
Andres Frick, Aniola Wirz (éds.)
Regina T. Riphahn, Rainer Winkelmann,
Uschi Backes-Gellner, Stefan C. Wolter
et George Sheldon

Economie de la formation professionnelle: état des lieux et domaines à explorer

Edité sur mandat de l'Office fédéral
de la formation professionnelle
et de la technologie (OFFT)



Préface

Cette collection consacrée à la recherche sur la formation professionnelle est née d'une initiative de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT); ce dernier souhaite mettre à la disposition du public les résultats des recherches qu'il subventionne.

Un des objectifs de l'OFFT est de développer et de renforcer de manière durable la recherche sur la formation professionnelle, afin qu'elle corresponde aux standards internationaux de qualité. Pour ce faire, il a chargé plusieurs hautes écoles de développer des pôles de recherche consacrés à des thématiques spécifiques; ces pôles sont appelés *leading houses* ou réseaux de compétences. En effet, un fort accent est mis sur les échanges entre les chercheurs, tant au niveau suisse qu'international. A l'heure actuelle, les *leading houses* actives travaillent sur les thématiques suivantes: qualité de la formation, compétences sociales, stratégies d'apprentissage, e-learning, économie de l'éducation. A l'avenir, d'autres thématiques viendront s'ajouter à cette liste.

Chaque *leading house* a pour mission d'assurer la veille scientifique dans son domaine, de concevoir et de mener des projets de recherche ainsi que de mettre sur pied un programme d'encouragement de la relève. Les capacités de recherche sur la formation professionnelle doivent ainsi se développer sur le long terme.

Avant le lancement d'une *leading house*, un état des lieux de la thématique concernée est demandé à plusieurs experts. Leurs constats, leurs visions et les lacunes en matière de recherche qu'ils relèvent vont fournir le point de départ au développement du réseau de compétences. Ces expertises, qui reflètent uniquement l'avis de leur auteur, contribuent à façonner la future *leading house*; l'OFFT considère donc qu'elles doivent être publiées. Dans la plupart des cas, les expertises précèdent les projets de recherche de la *leading house* d'un ou deux ans. Ce décalage temporel explique pourquoi les travaux publiés ultérieurement abordent parfois leur problématique de manière différente. En mûrissant, les *leading houses* renouvellent leurs approches et créent de nouveaux champs de recherche. Le présent volume jette ainsi les bases d'un domaine peu exploré: l'économie de la formation professionnelle. Se basant sur les expertises publiées dans le présent ouvrage, l'OFFT a décidé de subventionner deux *leading*

houses consacrées à ce domaine de recherche. Les résultats de leurs travaux seront également publiés dans cette collection.

Comité éditorial Recherche sur la formation professionnelle

Jacques Amos, SRED, Genève
Fritz Oser, Université de Fribourg
Ursula Renold, OFFT, Berne
Stefan C. Wolter, CSRE, Aarau

Résumé

De nos jours, la formation est considérée comme un garant de la prospérité économique et c'est pour cela qu'il faut la développer encore davantage. Des études de l'OCDE démontrent que le capital humain est décisif à la fois pour la croissance économique d'un pays mais aussi pour la diminution de son taux de chômage et de l'inégalité de ses salaires.

Le système éducatif suisse attribue une grande importance à la formation professionnelle. En 2002, environ 70 % des diplômés du niveau secondaire II sont passés par la voie professionnelle (maturité professionnelle incluse). La grande majorité de ces élèves (env. 85 %) ont obtenu leur diplôme grâce à l'apprentissage en entreprise (système de formation professionnelle en alternance). Mais malgré cela, les retombées économiques de ce système éducatif n'ont été que peu étudiées.

La présente publication dresse un état des lieux de ces retombées. Cinq chercheurs suisses, tous experts en la matière, y analysent la littérature spécialisée ainsi que les thèmes non encore abordés par la recherche. Le premier chapitre traite de la formation professionnelle dans son ensemble, tandis que chacun des cinq suivants en examine les aspects spécifiques.

Toutes ces analyses considèrent le capital humain, issu de la formation professionnelle, comme un produit soumis aux lois du marché de l'offre et de la demande. Les deux premiers chapitres étudient les raisons qui poussent les employés à se qualifier professionnellement et donc, à suivre une formation professionnelle.

Riphahn (chapitre 2) s'intéresse à l'impact de la formation professionnelle sur les salaires (rendement selon la qualification) cherchant à savoir si cela incite les employés à poursuivre leur formation.

Winkelmann (chapitre 3), quant à lui, examine les perspectives d'emploi suivant la qualification des diplômés. Dans un premier temps, il analyse les risques de chômage en se demandant si les jeunes diplômés trouveront un emploi correspondant à leur qualification. Puis, il s'interroge sur la possibilité d'utiliser les compétences acquises dans un domaine pour un tout autre secteur d'activité; ce qui serait de plus en plus utile compte tenu de l'accélération des changements structurels de l'économie.

Backes-Gellner (chapitre 4) se pose la question de savoir si l'apport de la formation professionnelle sur la productivité des entreprises influence ou non la demande d'employés qualifiés. La chercheuse envisage aussi la complémentarité entre le capital humain et d'autres facteurs de produc-

tion, ainsi que les effets dynamiques sur la croissance de la productivité des entreprises.

Wolter (chapitre 5) réfléchit sur les facteurs qui vont déterminer une entreprise à offrir des places en formation, un sujet essentiel dans le système de formation en alternance suisse.

Pour finir, Sheldon (chapitre 6) se questionne sur l'intervention de l'Etat dans le domaine de la formation professionnelle. Il examine à la fois les méthodes permettant d'évaluer l'efficacité des mesures prises par l'Etat et les processus spécifiques de formation.

Dans l'ensemble, les auteurs arrivent tous à la conclusion que, même s'il existe de nombreuses publications en matière de formation professionnelle, la quantité des données scientifiques sur ce sujet est encore faible. De plus, les études empiriques portant sur la formation professionnelle en Suisse sont particulièrement peu nombreuses. Beaucoup de thèmes, aussi bien sur le plan théorique que politique, restent à explorer. Les thèmes, considérés comme prioritaires pour la recherche future, sont énumérés à la fin du premier chapitre.

Zusammenfassung

Der Bildung wird in der öffentlichen Diskussion eine hohe Bedeutung für den wirtschaftlichen Wohlstand beigemessen, weshalb auch ihr weiterer Ausbau gefordert wird. So sieht z. B. die OECD im Humankapital einen entscheidenden Faktor für das wirtschaftliche Wachstum sowie für die Verminderung von Arbeitslosigkeit und Einkommensungleichheiten. In der Schweiz hat die Berufsbildung ein grosses Gewicht im Bildungssystem. Im Jahr 2002 hatten etwa 70 % der Absolventinnen und Absolventen einer Ausbildung auf der Sekundarstufe II die berufliche Richtung durchlaufen (inklusive Berufsmaturität). Der überwiegende Teil (ca. 85 %) der Berufsabschlüsse auf der Sekundarstufe II entfiel auf betriebliche Berufslehren (duales Berufsbildungssystem). Trotz diesem hohen Stellenwert ist die Berufsbildung in der Schweiz aus ökonomischer Perspektive noch wenig erforscht.

Die vorliegende Publikation dokumentiert den Stand der ökonomischen Forschung zur Berufsbildung. Sie enthält fünf Gutachten von in der Schweiz forschenden, ausgewiesenen Expertinnen und Experten in ökonomischen Fragen der Berufsbildung zum Stand der einschlägigen Literatur und den sich daraus ergebenden Forschungslücken. Die einzelnen Kapitel behandeln je einen von fünf Teilbereichen der Berufsbildung. Ein sechster Beitrag enthält eine Übersicht (Kapitel 1).

Die gemeinsame Basis dieser Beiträge ist die Konzeptualisierung des Produkts der Berufsbildung als Humankapital, für das sich, wie bei jedem anderen Gut, ein Markt mit Nachfragenden und Anbietenden vorstellen lässt. Die ersten beiden Beiträge befassen sich mit den Anreizen für die Arbeitnehmenden, sich beruflich zu qualifizieren, also berufliche Bildung nachzufragen. Riphahn (Kapitel 2) behandelt den Effekt einer Ausbildung auf die Einkommen (qualifikationsspezifische Bildungsrenditen) und die Frage, inwiefern diese das Ausbildungsverhalten der Erwerbspersonen beeinflussen. Winkelmann (Kapitel 3) behandelt die qualifikationsspezifischen Beschäftigungsaussichten. Dabei geht es zum einen um die spezifischen Arbeitslosenrisiken und um die Frage, ob Berufsbildungsabgängerinnen und -abgänger eine qualifikationsadäquate Beschäftigung finden. Zum andern geht es um die Frage, inwiefern die erworbenen Kompetenzen zwischen beruflichen Tätigkeitsfeldern transferierbar sind, was bei einem beschleunigten wirtschaftlichen Strukturwandel von zunehmender Wichtigkeit ist. Backes-Gellner (Kapitel 4) diskutiert den Beitrag der beruflichen Bildung zur Unternehmensproduktivität als Determinan-

te der Nachfrage nach entsprechend qualifizierten Arbeitnehmenden. Dabei kommt den Komplementaritäten zwischen dem Humankapital und anderen Produktionsfaktoren sowie den dynamischen Effekten auf das Wachstum der Unternehmensproduktivität besondere Beachtung zu. Wolter (Kapitel 5) befasst sich mit den Bestimmungsfaktoren des Angebots an Ausbildungsplätzen durch die Unternehmen, dem in der schweizerischen dualen Berufsbildung eine eminente Bedeutung zukommt. Sheldon (Kapitel 6) behandelt die Gründe für staatliche Interventionen im Berufsbildungsbereich und diskutiert Methoden zur Beurteilung der Wirksamkeit und Effizienz sowohl von staatlichen Bildungsmassnahmen als auch von spezifischen Ausbildungsprozessen.

Die Beiträge kommen übereinstimmend zum Schluss, dass zwar zahlreiche Publikationen zu berufsbildungsrelevanten Themen existieren, die Menge an gesicherten Erkenntnissen aber noch gering ist. Namentlich für die Schweiz gibt es erst wenige empirische Studien. Es bleibt somit eine Vielzahl sowohl theoretisch interessanter als auch bildungspolitisch hoch relevanter Fragen offen. Die als prioritär erachteten Themen für die zukünftige Forschung werden am Schluss des ersten Kapitels aufgeführt.

Executive Summary

In public discussions, education is considered particularly important for the economic wealth of a country, and as a result there are calls for it to be developed further. For example, the OECD considers that the human capital of a country is decisive for economic growth as well as for lowering unemployment and for reducing inequality in incomes. Vocational education is a particularly important feature of the education system in Switzerland. In 2002, around 70 % of students with upper secondary level qualifications (Sekundarstufe II) chose the vocational route (including the professional baccalaureate). The overwhelming majority (approx. 85 %) of vocational qualifications at this level involve on-the-job training (dual vocational education system). In spite of its importance, little research has been conducted in Switzerland on the economic aspects of vocational education.

The present publication examines the state of economic research on vocational education. It contains five assessments of the relevant literature and the resulting shortfalls in this research. These were carried out by experts in the economic aspects of education working in Switzerland. The first chapter provides an overview of the situation, while the remaining five chapters each examine a specific aspect of vocational education.

All these contributions have a common starting point: to conceptualise human capital as the product of vocational education, which, like any other product on a market, can be considered in terms of supply and demand. The first two chapters examine the incentives for employees to obtain occupational qualifications, in other words, the demand for vocational education. In Chapter 2, Riphahn considers how vocational training affects income (returns in relation to qualification-specific education) and to what extent this influences the training undertaken by the workforce. In Chapter 3, Winkelmann examines employment perspectives from a qualification-specific viewpoint. First, this touches on the risks associated with unemployment and whether people with vocational qualifications find employment that is in line with their skills and ability. Second, it deals with the transferability of occupational skills. This issue is growing in importance due to the accelerated structural changes in the economy. In Chapter 4, Backes-Gellner considers the contribution of vocational education to company productivity as a decisive factor in the demand for suitably qualified employees. Here, particular attention is paid to the complementarities between human capital and other production factors, as well

as the dynamic effects on the growth in company productivity. In Chapter 5, Wolter investigates the factors which determine a company's offer of apprenticeships, which are a key feature of the Swiss dual vocational education system. In Chapter 6, Sheldon focuses on the reasons behind state intervention in vocational education and examines the methods of assessing the effectiveness and efficiency of state education measures and specific training processes.

The experts all arrive at the same conclusion, namely that, although much has been published on the subject of vocational education, few studies offer definitive findings. In Switzerland in particular there is a dearth of empirical studies. That is why a large number of questions remain unexplored, which are both theoretically interesting and highly relevant to vocational education. The first chapter sets out the future priorities for research in this area.

Sommaire

Chapitre 1:

Économie de la formation professionnelle: tour d'horizon de la situation actuelle et des thèmes à traiter

Andres Frick 13

Chapitre 2:

Rendements de la formation et attitude des actifs vis-à-vis de la formation

Regina T. Riphahn 47

Chapitre 3:

Perspectives d'emploi en fonction des qualifications et flexibilité professionnelle

Rainer Winkelmann 79

Chapitre 4:

Contribution de la formation professionnelle à la réussite de l'entreprise et évolution du besoin en qualifications professionnelles

Uschi Backes-Gellner 111

Chapitre 5:

Le comportement des entreprises, en tant que prestataires/financeurs de la formation professionnelle, face à la formation et à la formation continue

Stefan C. Wolter 165

Chapitre 6:

La formation professionnelle et l'État: échec du marché et impact/efficacité des mesures en matière de formation

George Sheldon 203

Chapitre 1:

**Économie de la formation professionnelle:
tour d’horizon de la situation actuelle et
des thèmes à traiter**

Andres Frick

Table des matières

1	Introduction	15
2	Demande de formation professionnelle	17
2.1	Rendements de la formation selon les qualifications spécifiques	18
2.2	Perspectives d'emploi en fonction des qualifications	19
2.3	Facteurs déterminants dans le choix d'une formation	24
3	Demande de qualifications et offre de formation	27
3.1	Effets de la production comme facteurs déterminants de la demande de qualifications	27
3.2	Facteurs déterminants de l'offre de formation	29
4	Équilibre/échec du marché et rôle de l'État dans la formation professionnelle	35
5	Conclusion et recommandations pour la recherche	40
6	Bibliographie	43

1 Introduction

L'approche sous l'angle du capital humain, qui domine dans les ouvrages économiques traitant de la formation, conceptualise le résultat de la formation comme une marchandise à caractère d'investissement – le capital humain¹. Investir dans une formation a pour effet d'augmenter la productivité du bénéficiaire² de la formation et donc de générer à terme un surcroît de bénéfices. Par conséquent à l'instar de n'importe quelle autre marchandise sur le marché, la formation en général et la formation professionnelle en particulier sont régies par la loi de l'offre et de la demande. Se pose alors la question des facteurs déterminants de l'offre et de la demande ainsi que de l'équilibre entre ces deux pôles du marché. L'équilibre sur le marché de la formation professionnelle ne revêt toutefois qu'un intérêt indirect. En définitive, il s'agit d'examiner si les qualifications que les employés cherchent à acquérir se recoupent avec celles qui sont demandées sur le marché de l'emploi, et si le niveau du capital humain atteint par le biais du système de formation professionnelle correspond à un optimum du point de vue de l'économie publique.

Ce premier chapitre résume les cinq analyses effectuées par des chercheurs reconnus en Suisse, tous spécialistes en économie de la formation professionnelle. Ces cinq études, reproduites dans les chapitres suivants, passent en revue la littérature spécialisée existant dans ce domaine et relèvent les questions qui n'ont pas encore été abordées par la recherche. Chaque analyse porte sur un aspect particulier de la formation professionnelle, les cinq aspects traités ayant été définis dans une étude préalable (Schips et al. 2003)³. Cet état des lieux se décline comme suit: la section 2 s'intéresse tout d'abord, en fonction des professions, aux rendements de la formation et aux perspectives d'emploi en tant que facteurs déterminants de la «demande de formation professionnelle» et à l'incidence de ces éléments sur l'attitude des employés vis-à-vis de la formation. La section 3 traite de l'apport de la formation professionnelle à la productivité des entreprises, considérée comme facteur déterminant de la demande de qualifications et de l'offre de formations émanant des entreprises. La section

¹ Voir entre autres Becker (1962, 1964).

² Pour faciliter la lecture du document, le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

³ Je remercie ma collègue Aniela Wirz, coauteur de l'étude préalable, pour sa précieuse collaboration lors de l'élaboration de cette étude.

4 aborde les déséquilibres qui peuvent apparaître sur le marché de la formation et de l'emploi, les raisons justifiant un pilotage étatique de la formation professionnelle et les possibilités qu'ouvre ce type d'intervention. Cette partie est également consacrée à l'impact et à l'efficacité des processus de formation. La section 5 termine ce tour d'horizon en proposant des thèmes considérés comme prioritaires pour des projets de recherche axés sur les aspects économiques de la formation professionnelle.

2 Demande de formation professionnelle

Les «demandeurs» de formation professionnelle sont les «offreurs» de travail (ou personnes actives). D'après la logique économique de l'approche sous l'angle du capital humain, le rendement d'un investissement dans une formation – c'est-à-dire le rapport entre des bénéfices futurs et les coûts d'investissement – est un facteur déterminant essentiel dans la demande de formation. Le bénéfice d'un investissement dans une formation professionnelle se mesure aux revenus supplémentaires que l'on obtient grâce au capital humain acquis⁴. L'aspect décisif à ce niveau est l'impact de la formation, d'une part, sur le salaire et, d'autre part, sur les perspectives d'emploi ou le risque de se retrouver au chômage. Etant donné que l'on doit prendre en compte les bénéfices futurs sur toute la durée de valorisation du capital humain, on est aussi obligé de se préoccuper de son taux de dévaluation lié par exemple à de nouveaux développements technologiques, autrement dit à des mutations dans la structure de la branche; le risque de dévaluation devrait être d'autant plus élevé que le capital humain est spécifique⁵. Les coûts d'investissement comprennent, d'une part, les coûts directs de formation et, d'autre part, les coûts d'opportunité calculés en termes de manque à gagner durant la période de formation. A ce propos, on peut se demander dans quelle proportion ces coûts sont pris en charge par les demandeurs de formation ou cofinancés par les employeurs ou l'Etat. Un investissement dans une formation est donc profitable si son rendement est supérieur à celui d'une autre possibilité d'investissement, autrement dit au taux du marché.

⁴ La formation scolaire de culture générale est également sous-tendue par la notion de bénéfices en termes de consommation. Ce principe ne devrait pas jouer un rôle aussi important dans la formation professionnelle.

⁵ Lorsque l'on parle de flexibilité du capital humain, on oppose les inconvénients de la spécialisation aux avantages d'une productivité plus élevée des investissements dans la formation (voir Rosen 1983). Quant à savoir lequel de ces deux effets l'emporte, cela dépend avant tout du degré de changements dans l'économie (Krueger/Kumar 2003). Durant les périodes de mutations rapides, les avantages d'une formation scolaire de culture générale prennent le dessus.

2.1 Rendements de la formation selon les qualifications spécifiques

La recherche des rendements de la formation est par conséquent une étape essentielle pour expliquer le comportement des demandeurs de formation⁶. Regina Riphahn analyse la littérature sur ce sujet dans le chapitre 2. Si l'on se livre à des estimations empiriques sur les rendements de la formation, on est confronté à un problème méthodique de sélectivité et d'endogénéité lorsque des personnes particulièrement douées, motivées ou très volontaires s'investissent aussi davantage dans leur formation. Si l'on ne prend pas en compte ces qualités personnelles au moment d'estimer les rendements, «la corrélation mesurée entre la formation et le montant des revenus [peut être imputée, dans de telles conditions,] directement aussi bien à l'effet positif de la formation sur la productivité qu'aux aptitudes de la personne en question». Il devient impossible de mesurer clairement quelle part de la corrélation est liée au fait que la formation augmente la productivité et quelle part se rapporte au fait que les employés ayant suivi une formation sont de toute façon les personnes les plus douées avec des salaires élevés» (contribution de Riphahn). La chercheuse propose diverses méthodes permettant de résoudre ce problème économétrique.

Mis à part les problèmes méthodiques, les résultats des innombrables estimations faites à l'étranger concernant les rendements de la formation ne présentent qu'un intérêt limité pour la formation professionnelle suisse du fait des différences entre les systèmes de formation; ils peuvent tout au plus avoir leur utilité dans le cadre de comparaisons des systèmes sur le plan international. Parmi les études effectuées dans des pays dotés d'un système de formation professionnelle se rapprochant de celui de la Suisse, Regina Riphahn en cite trois menées en Allemagne. Les estimations de Rainer Winkelmann (1996) posent un problème en raison de l'absence de corrections du biais de sélection. L'étude de Lechner (1999) porte sur le domaine spécifique des mesures prises dans le cadre de la politique active du marché de l'emploi; quant à savoir si l'on peut en tirer des conclusions d'ordre général sur la formation professionnelle, il faudrait pour ce faire une analyse plus poussée. Werwatz (2002) nous livre un résultat intéressant: il constate des effets positifs sur le salaire chez les personnes qui changent de profession et qui sont au bénéfice d'une formation professionnelle.

⁶ La comparaison des bénéfices réalisés grâce à différentes filières de formation constitue une autre raison qui pousse à étudier les rendements. De nombreuses études de ce type ont été menées pour des pays en voie de développement, entre autres sur mandat de la Banque mondiale.

le. Ceci démontre qu'une formation professionnelle permet aussi d'acquérir des qualifications transférables d'une profession à l'autre (voir plus loin à propos du thème de la mobilité professionnelle).

Regina Riphahn cite cinq études pour la Suisse. Celles de Weber et Wolter (1999 et années antérieures) ainsi que celle de Weber et al. (2000) sont à «considérer avec précaution» en raison du manque de corrections ou de corrections seulement partielles du biais de sélection (contribution de Riphahn). L'étude de Gerfin (2003) se rapporte aux mesures de formation continue qui ont, selon les constatations du chercheur, des effets positifs sur le salaire⁷. Les deux autres études, Sheldon (1992) et Suter (2004), divergent en partie dans leurs conclusions. Sheldon (1992) trouve, en faisant des corrections du biais de sélection, un écart de rendement très minime entre les alternatives de formation «sans diplôme», «apprentissage», «maîtrise», «HES» (haute école spécialisée), «maturité» et «diplôme universitaire»; les rendements marginaux corrigés en rapport avec «diplôme professionnel supérieur» et «HES» sont même négatifs. À l'inverse, Suter (2004) trouve des rendements beaucoup plus élevés pour les filières de formation professionnelle (apprentissage, maîtrise, HES) que pour les parcours académiques (maturité, université). Il serait intéressant d'examiner d'un peu plus près les raisons de ces différences. On ne peut donc pas encore partir d'indications fiables sur les rendements de la formation professionnelle suisse.

2.2 Perspectives d'emploi en fonction des qualifications

Les perspectives d'emploi ou le risque de se retrouver au chômage sont, après le salaire, le second facteur déterminant pour les bénéfices que l'on peut retirer après coup d'un investissement dans la formation (concept du revenu à vie). Les estimations des rendements de la formation ne prennent cet aspect que partiellement en compte. D'un point de vue théorique, l'impact d'une formation professionnelle sur les perspectives d'emploi n'est pas évident. C'est l'évolution de la demande de main-d'œuvre dans le secteur concerné qui constitue l'élément décisif. Ceci mis à part, il est un point à ne pas négliger: les personnes ayant suivi une formation professionnelle possèdent certes des qualifications plus élevées que les employés non qua-

⁷ Petite précision: les seuls à en profiter sont les employés qui touchaient déjà des salaires au-dessus de la moyenne, constatation confirmée par une étude menée aux Pays-Bas par Groot et al. (1994) (voir la contribution de Backes-Gellner).

lifiés, mais ces qualifications sont plus spécifiques que celles acquises dans le cadre d'une formation scolaire de culture générale. La littérature fait la distinction entre le capital humain utile à l'entreprise et celui utile à la profession⁸; se pose alors la question du degré de spécificité du capital humain acquis par une formation professionnelle ainsi que celle de ses conséquences sur les perspectives d'emploi.

Qui dit qualifications élevées, dit en général sécurité de l'emploi plus élevée car les entreprises – en raison des coûts engendrés par le recrutement de nouveaux employés – se séparent moins rapidement d'employés qualifiés que d'employés non qualifiés. Toujours à propos de meilleures perspectives d'emploi, une formation spécialisée (et axée sur la pratique) signifie pour les entreprises un investissement en temps moindre pour la formation sur le poste de travail. De plus, un certificat de formation professionnelle renseigne les entreprises sur les capacités du candidat (fonction de signal). Les frais de recrutement s'en trouvent donc également réduits. Face à ce tableau positif se profilent deux inconvénients potentiels d'une spécialisation. Elle peut, d'une part, limiter la disposition à changer d'employeur, attitude pouvant compromettre la progression du revenu. Comme le prouvent certaines études américaines, le fait de «se frotter» à différents employeurs au début de sa vie professionnelle («job shopping») a un effet positif sur le salaire (contribution de Winkelmann). D'autre part, l'employé spécialisé qui perd son emploi risque de mettre plus de temps pour retrouver un autre emploi et par là même d'être plus longtemps victime du chômage frictionnel (problème de «matching»). Ce type de situation se rencontre surtout dans le cadre des mutations structurelles que connaissent les branches et les professions. Il faudrait donc faire la distinction entre les perspectives d'emploi dans le domaine d'activité dans lequel on a été formé – peut-on trouver un emploi dans la profession apprise et le garder? – et les possibilités et conditions (salaire, poste correspondant aux qualifications) d'un changement d'activité professionnelle. Comme groupes de références permettant d'analyser les perspectives d'emploi des personnes ayant suivi une formation professionnelle, on peut prendre, d'une part, les personnes sans qualification et, d'autre part, celles ayant suivi un cursus de formation universitaire.

Rainer Winkelmann s'intéresse dans le chapitre 3 à la littérature sur les perspectives d'emploi ou le risque de se retrouver au chômage. Les documents existants concernent principalement l'Allemagne. Du fait des similitudes entre les systèmes de formation, on devrait pouvoir appliquer à la

⁸ C'est à Becker (1962 et 1964) que nous devons la distinction entre le capital humain général et le capital humain spécifique.

Suisse les résultats se rapportant à l'Allemagne, tout au moins en partie. Il faut néanmoins relativiser les analogies en raison de la plus grande flexibilité qui caractérise le marché du travail suisse.

Si l'on considère les perspectives d'emploi dans la profession apprise, les jeunes sortant d'un apprentissage sont moins souvent confrontés au chômage en Allemagne au moment d'entrer dans la vie active que les diplômés universitaires, les jeunes ayant suivi une formation professionnelle purement scolaire ou ceux sans qualification et en quête d'un premier emploi. La raison première en est qu'une grande partie des jeunes, à l'issue de leur apprentissage, sont engagés par l'entreprise qui les a formés, cette fois dans le cadre d'une relation de travail normale. Notons à ce propos que la probabilité pour un apprenti d'être embauché par son entreprise est plus élevée dans les grandes structures, probablement parce que celles-ci forment les jeunes pour qu'ils répondent à leurs propres besoins. Cela dit, les jeunes au sortir d'un apprentissage ne restent souvent pas longtemps dans leur premier emploi. Avec un taux de 43 % au bout de cinq ans, la probabilité pour un apprenti de demeurer dans l'entreprise qui l'a formé ne dépasse que légèrement celle des diplômés des universités et HES et de manière peu significative celle des jeunes sans qualification qui font leurs premiers pas dans la vie professionnelle⁹. Il est intéressant de noter que, en Suisse, la proportion d'apprentis restant dans l'entreprise la première année, à savoir 37 %, est bien plus faible qu'en Allemagne (environ 60 %). La régulation du marché de l'emploi plus forte en Allemagne pourrait être à l'origine de cette différence (voir la contribution de Wolter).

Le pourcentage de jeunes sans emploi à la sortie d'une formation professionnelle est, en Allemagne comme dans d'autres pays, nettement inférieur à celui des jeunes non qualifiés, mais supérieur à celui des diplômés des HES et surtout des universités. (Même à ce niveau, on doit tenir compte des effets de sélectivité.) Une étude hollandaise (Plug/Groot 1998) cherche à savoir s'il y a lieu, pour une même profession, de faire la différence entre les formations axées sur l'entreprise et celles axées sur un enseignement scolaire. Elle arrive à la conclusion que ce n'est pas nécessaire ni en termes de perspectives d'emploi, ni en termes de salaire. Ce résultat tendrait à prouver que les chances des jeunes ayant suivi une formation professionnelle sur le marché de l'emploi sont liées non pas au type de formation mais au type de qualification.

⁹ Ce résultat ne permet pas de faire la distinction entre les départs volontaires et les licenciements.

Quant à savoir dans quelle mesure une formation professionnelle influe sur les perspectives d'emploi lorsque l'on change d'activité professionnelle, cela dépend de la transférabilité (non-spécificité) des connaissances acquises. La proportion relativement faible d'apprentis restant dans l'entreprise formatrice – voir ci-dessus – donne à penser que le degré de spécificité du savoir transmis ne peut pas être si élevé. En ce qui concerne la mobilité professionnelle, des études effectuées pour l'Allemagne arrivent à des taux de changement de profession oscillant entre 40 et 50 %. Mais comme on pouvait s'y attendre, la mobilité professionnelle des actifs possédant une formation purement scolaire est supérieure à celle des employés ayant suivi un apprentissage (Korpi/Mertens 2003); vu le taux de chômage plus faible chez les jeunes apprentis – donnée évoquée plus haut – on ne peut toutefois pas en déduire que les problèmes d'emploi sont dus à une mobilité professionnelle limitée. L'étude de Sheldon (1995) montre pour la Suisse aussi une mobilité professionnelle élevée. En 1990, plus de la moitié des personnes ayant choisi la voie de l'apprentissage travaillaient dans une profession autre que celle qu'elles avaient apprise. Reste que pour qui s'intéresse au thème de la mobilité professionnelle, il importe de garder à l'esprit que les descriptifs des professions comportent un élément arbitraire (voir Sheldon 1995). Afin de prendre en compte le fait que plusieurs professions se ressemblent plus ou moins, Clark/Fahr (2001) développent une méthode permettant de saisir dans une matrice de transférabilité le degré de similitude entre diverses professions. Dans son étude de 1986 (voir plus bas), Sheldon rassemble les 300 formations proposées sous forme d'apprentissage en 30 groupes de professions. En raison des changements qui s'opèrent au fil du temps dans la classification des professions, ce système n'est pas à l'abri d'erreurs de classement. C'est pourquoi, Werwatz (2002) l'adapte en fonction de l'autoévaluation des employés dans le cadre d'une enquête et arrive pour l'Allemagne à un taux de changement de profession plus bas (30 %).

En plus de la dimension quantitative de la mobilité professionnelle, on doit aussi se demander quelles conditions qualitatives président à ces changements de profession. Deux indicateurs servent à déterminer le degré de transférabilité du capital humain acquis: l'évolution du salaire et une surqualification éventuelle ou une activité en dessous du niveau de qualification. En ce qui concerne l'incidence d'un changement de profession sur le revenu, deux études allemandes citées par Regina Riphahn arrivent à la conclusion que, changement de profession et augmentation du revenu sont liés, signe d'une large mobilisation des qualifications acquises. Mais, dans ce cas aussi, on doit aussi tenir compte des effets de sélection. En se concentrant sur les changements de profession exogènes (forcé), consécu-

tifs à une fermeture d'entreprise, Clark/Fahr (2001) notent une perte salariale qui n'excède toutefois pas les 10 %. Comme on pouvait s'y attendre, il existe un rapport entre perte salariale et écart entre la profession de départ et la profession exercée. Par contre, Werwatz (2002) n'a constaté aucune modification du salaire en raison du changement de profession. En ce qui concerne l'adéquation entre les qualifications et l'activité exercée, des études allemandes relèvent chez 15 à 18 % des jeunes ayant suivi un apprentissage qu'ils occupent des emplois en dessous de leur niveau de qualification. La moitié des personnes surqualifiées ont certes trouvé un emploi correspondant à leur formation au bout de six ans. Ceci dépend toutefois du taux de chômage dans le domaine de qualification en question. On peut dire en conclusion que le risque d'occuper un emploi en dessous de son niveau de qualification est plus élevé en cas de changement forcé de l'activité professionnelle.

L'une des conclusions des travaux de recherche autour des salaires est donc «qu'une part importante des connaissances acquises durant l'apprentissage sont du type 'capital humain général' (ou tout au moins utilisables dans un champ professionnel très large)» (contribution de Winkelmann; voir aussi la contribution de Wolter). Selon Winkelmann, cette constatation s'applique aussi à la formation continue. Les études sur l'adéquation entre les qualifications et l'emploi exercé signalent en revanche certains problèmes de mobilité. Même constatation dans le cadre d'enquêtes portant sur la valorisation de la formation en apprentissage dans l'activité actuelle. Parmi les personnes qui n'ont pas changé de profession, 80 % indiquent qu'elles utilisent encore dans leur activité actuelle une grande, voire une très grande partie des capacités développées pendant leur apprentissage; la proportion n'est que de 27 % chez les personnes qui ont changé de profession. Le changement de profession – surtout lorsqu'il est forcé – comporte donc un risque de perte en capital humain. Les études analysant les effets sur le salaire indiquent cependant que les personnes au bénéfice d'une formation professionnelle réussissent petit à petit à acquérir les capacités requises dans leur nouvelle activité. L'importance que les salariés interrogés accordent à l'expérience et à l'apprentissage sur le terrain comme source des compétences qu'ils doivent maîtriser vient confirmer cette interprétation (Werwatz 2002). Force est de constater que tout compte fait, nous ne disposons pas d'un tableau clair reflétant les perspectives d'emploi relatives des jeunes terminant une formation professionnelle.

2.3 Facteurs déterminants dans le choix d'une formation

Une question essentielle a trait au comportement de la demande de formation: dans quelle mesure le calcul économique que l'on pose comme postulat et qui participe de l'approche sous l'angle du capital humain influe-t-il sur la décision de suivre une formation? Les aspects à prendre en compte pour apporter une réponse à cette question sont entre autres les suivants:

- d'après le modèle théorique, le choix d'une formation dépend des rendements escomptés. Les informations statistiques disponibles actuellement ne reflètent que des bénéfices réalisés d'un point de vue historique. Utiliser ces données pour expliquer le choix d'une formation suppose que les attentes correspondent aux réalisations historiques (voir plus loin à propos des attentes en termes de revenus);
- il peut y avoir différents effets de sélection qui appellent des corrections. Les gains mesurés à l'issue d'un parcours formatif précis ne sont, par exemple, représentatifs que pour les personnes qui ont choisi cette voie, mais pas forcément pour toutes les autres. De plus, le choix d'une formation intervient en général après toute une série d'autres décisions qui ont aussi leur importance, comme celle d'opter pour une orientation scolaire spécifique ou d'exercer (de ne pas exercer) d'activité professionnelle pour les femmes;
- le choix de telle ou telle formation dépend probablement aussi du degré d'ouverture par rapport au changement de profession et aux chances de progression professionnelle. La question de savoir à quelle activité professionnelle se rapportent les attentes en termes de bénéfices ainsi que les chances d'ascension professionnelle liées à une formation n'est par conséquent pas claire, dès le début.

La littérature internationale relative au choix d'une formation, que traite Regina Riphahn, fait référence à différentes situations de décision (choix d'une formation particulière, décision entre différentes voies de formation, formation professionnelle continue, changement de profession). Les analyses se distinguent également entre elles en termes de mise en œuvre empirique et d'opérationnalisation des concepts, et elles se concentrent pour la plupart sur des relations spécifiques, telles les différences entre les hommes et les femmes ou entre les autochtones et les immigrants. Les résultats sont proportionnellement hétérogènes. Les études économétriques des facteurs déterminants dans le choix d'une formation viennent

presque toutes confirmer les hypothèses de la théorie sur le capital humain. Mais l'incidence des attentes en matière de revenus et des perspectives d'emploi s'avère insignifiante d'un point de vue quantitatif (p. ex. Boudarbat 2003 pour le Canada). Sont considérées comme capitales des caractéristiques comme le contexte familial et la formation scolaire préalable (Harper 1995 pour le Royaume-Uni; voir aussi la contribution de Sheldon). Alors que les recherches portent en général sur le choix qui s'opère entre des filières alternatives et des formations proposées en apprentissage, Regina Riphahn (2002) adopte une approche plus globale dans laquelle entre aussi en ligne de compte la décision d'exercer ou non une activité professionnelle. Le prix à payer pour cette plus grande proximité par rapport à la réalité réside toutefois dans la grande difficulté qu'il y a à modéliser la décision transitoire.

Diverses études cherchent à savoir si les attentes en matière de revenus des personnes en formation sont réalistes. Les résultats sont hétérogènes. Pour certaines études, les attentes sont exagérées. Reste que dans le cas où les estimations erronées concernent toutes les orientations professionnelles, le fait d'utiliser des données effectives sur les revenus n'invalide pas la décision quant au choix. Wolter/Zbinden (2002) se sont intéressés aux facteurs déterminants pour les attentes en matière de salaire.

Il existe pour la Suisse quelques études descriptives ayant trait au choix d'une formation (Herzog et al. 2001, 2004; Meyer et al. 2003; Amos et al. 2003; Hupka 2003). Certes, elles renseignent sur les types de comportements prédominants dans le secteur de la formation, «mais elles atteignent malgré tout leurs limites lorsque l'on doit tirer des conclusions sur les relations de cause à effet ou lorsqu'il s'avère intéressant, pour des effets de composition, d'établir des corrélations simplifiées entre des facteurs déterminants potentiels et des choix de formation» (contribution de Riphahn). Sheldon (1986) a mené une étude économétrique sur le choix d'une place d'apprentissage. Il a pris en compte non seulement les salaires mais aussi l'étendue des possibilités de valorisation de la formation, la durée de l'apprentissage de même que l'évolution de l'activité par profession. Cette étude arrive elle aussi à la conclusion que les salaires et les perspectives d'emploi ont certes une incidence sur le choix d'une profession, mais que leur influence n'est probablement pas la plus significative. La flexibilité professionnelle que l'on observe après un apprentissage donne à penser que les conditions économiques liées à la formation proposée en apprentissage ne jouent pas nécessairement un rôle capital dans le choix de cette filière; les possibilités offertes par rapport à la mobilité professionnelle tant horizontale que verticale devrait également compter pour beaucoup. Winkelmann renvoie en outre aux limites du potentiel explicatif du

modèle économique néo-classique et à la nécessité d'inclure d'autres approches, par exemple psychologiques, dans l'analyse. Dans le même ordre d'idées se pose aussi la question des raisons permettant d'expliquer les différences dans le choix d'une formation chez les femmes ou chez les immigrants. Les femmes optent presque aussi souvent que les hommes pour une formation professionnelle, mais les parcours formatifs spécifiques sont très différents. Les immigrants suivent moins souvent une formation professionnelle et lorsqu'ils le font, c'est dans la plupart des cas avec un niveau d'exigences inférieur (Amos et al. 2003). Nous ne disposons pas encore d'informations suffisantes sur les facteurs qui incitent les employés à suivre une formation continue. Il est seulement établi que la participation des employés à des mesures de formation continue est très inégale (contribution de Riphahn; contribution de Winkelmann); le temps dont chacun dispose pour se former, et qui varie d'une personne à l'autre, constitue apparemment un facteur qui explique ce phénomène (contribution de Backes-Gellner).

3 Demande de qualifications et offre de formation

Les entreprises constituent un rouage essentiel de la formation professionnelle car elles sont à la fois «demandeuses» de main-d'œuvre qualifiée et prestataires de formation.

3.1 Effets de la production comme facteurs déterminants de la demande de qualifications

Selon la théorie économique standard, la demande de jeunes justifiant d'une formation professionnelle dépend de la productivité de leur capital humain par rapport aux coûts qu'ils engendrent et qui comprennent, d'une part, le salaire et, d'autre part, les contributions des entreprises aux dépenses liées à la formation. Pour des fonctions de coût et de productivité données (hypothèse: coûts marginaux en hausse et productivités marginales en baisse) s'appliquant aux facteurs de production, on voit se développer un mélange optimal de facteurs, qui détermine la technologie de production choisie. Dans ce modèle théorique, on suppose que les facteurs de production sont substituables. Si les coûts générés par les personnes au bénéfice d'une formation professionnelle augmentent alors que la productivité reste constante, la technologie de production évolue dans la mesure où le travail non qualifié et le capital en nature par exemple prennent la place des jeunes ayant suivi une formation professionnelle. D'où les deux conclusions suivantes:

- primo, à résultat de production égal, la composition de la population active en termes de qualifications peut varier;
- secundo, si la productivité et les coûts des différents facteurs de production évoluent de la même manière, la composition de la demande de qualifications ne change pas.

Ces modèles de corrélation doivent être modifiés s'il existe des complémentarités entre les qualifications professionnelles et d'autres facteurs de production. L'aspect le plus intéressant à ce niveau est celui d'une complémentarité éventuelle entre les qualifications professionnelles et le progrès technologique, celui-ci étant le facteur déterminant le plus important d'un point de vue empirique pour la croissance de la productivité d'une

économie. Si cette complémentarité existe, un progrès technologique accéléré – tel qu'on l'observe depuis quelque temps – augmente l'impact productif du capital humain des personnes au bénéfice d'une formation professionnelle et par là même la demande en employés ayant ce profil. Parallèlement, une bonne formation professionnelle constitue un atout de taille dans le cadre de la compétition technologique internationale.

Dans le chapitre 4, Uschi Backes-Gellner passe en revue les ouvrages consacrés à la contribution productive de la formation professionnelle pour les entreprises formatrices. En toile de fond, le problème suivant: il y a peu de chances que l'on puisse transposer au contexte suisse bon nombre des études théoriques et empiriques quant aux effets de la formation initiale (professionnelle) sur la productivité dans l'entreprise. Il s'agit d'un inconvénient typique de ce genre d'études. Elles se réfèrent en effet aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, pays dotés de conditions cadres très différentes sur le plan institutionnel. Au niveau du système, l'argument avancé de temps à autre est que la production d'un niveau de qualité tout aussi élevé dans des pays comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni ou la France prouve que la formation duale, système coûteux, dans des pays comme la Suisse, l'Allemagne ou l'Autriche n'est pas synonyme de gains de productivité. Ce à quoi Backes-Gellner objecte que les chiffres que l'on donne pour les coûts de la formation professionnelle dans les pays sans système dual sont toujours trop bas.

Le nombre d'études qui traitent des effets de la formation professionnelle (en entreprise) sur la productivité est relativement faible et leurs résultats sont très différents, ce qui tient entre autres au manque de contrôle systématique de la sélectivité et de l'hétérogénéité. On constate toutefois dans l'ensemble que les entreprises engagées dans la formation des apprentis et dans la formation continue connaissent une productivité plus élevée que les entreprises qui ne le sont pas. Les études existantes ont beau chercher à quantifier le rendement des mesures mises en œuvre au sein des entreprises dans une optique de qualification, il n'existe pas encore d'estimations fiables des rendements de la formation pour les entreprises. Dans la plupart des cas, les indications de coûts font défaut et/ou les bénéfices ne peuvent pas être évalués en sommes d'argent (voir à ce sujet la contribution de Wolter, chapitre 5). Diverses études estiment les effets des mesures de formation en entreprise sur la productivité en s'appuyant sur les fonctions de production. Au bout du compte, on arrive souvent à mettre en évidence une corrélation positive (même si elle n'est pas toujours significative). Les effets des dispositifs de formation en entreprise sur la productivité dépendent du type de mesures. Mais nous ne disposons pas encore de résultats clairs et explicites concernant les caractéristiques des

mesures particulièrement productives. A cela s'ajoutent également différentes relations de complémentarité – notamment par rapport aux autres mesures en matière de gestion du personnel – qui accroissent les effets des mesures de formation sur la productivité. Mais en raison du peu de données disponibles, les avis divergent pour savoir quelle série de mesures concourt à accroître la productivité de la manière la plus significative. Malgré le nombre encore faible d'études sur ce thème, on relève des signes empiriques montrant clairement qu'il existe une corrélation positive entre les efforts déployés pour mettre en place des mesures de qualification et les activités de recherche des entreprises. Cette constatation vient étayer la thèse évoquée plus haut d'une complémentarité entre les qualifications professionnelles et le progrès technologique.

3.2 Facteurs déterminants de l'offre de formation

Si l'on s'intéresse à l'offre des entreprises en matière de formation professionnelle, on doit faire la distinction entre la disposition à financer les coûts de formation et l'offre de cursus de formation. La littérature théorique traite uniquement le premier aspect. Dans les études empiriques sur la disposition des entreprises à former, les deux questions sont traitées simultanément. En pratique, le financement par des entreprises de cursus externes de la formation professionnelle initiale reste l'exception; cela n'empêche pas qu'avec l'introduction de solutions passant par des réseaux ou des centres de formation ainsi qu'avec le développement de cours de base, une tendance à l'externalisation de certains éléments de l'apprentissage semble s'être amorcée. Dans le domaine de la formation continue, les offres internes et externes sont courantes. Les facteurs qui influent sur le choix de l'une ou de l'autre de ces variantes ne seront pas traités dans l'exposé qui suit; cela dit, ils mériteraient également d'être examinés d'un peu plus près.

Les ouvrages sur la propension des entreprises à financer la formation professionnelle ou à proposer leurs propres cursus de formation professionnelle sont analysés par Stefan C. Wolter (voir chapitre 5). Son étude se limite à la formation initiale et aux entreprises du secteur privé.

Le point de départ des arguments théoriques justifiant la propension des entreprises à former est la différenciation faite par Becker (1962, 1964), dans le cadre de l'approche sous l'angle du capital humain, entre le capital humain général et le capital humain spécifique. Le capital humain général étant par définition transférable d'une entreprise à l'autre, l'intégralité des rendements de la formation doit revenir à l'employé ayant suivi

une formation, sinon il risque de changer d'emploi. A l'inverse, le capital humain spécifique se perd lorsque l'employé change d'emploi. Dans ce cas, les employés et les entreprises ont un intérêt commun à exploiter le capital humain spécifique, avec à la clé un partage des bénéfices de la formation. Dans ces conditions, les entreprises sont prêtes à financer une partie des coûts pour le capital humain spécifique, mais pas pour le capital humain général. Etant donné que conformément aux contenus de formation fixés par l'Etat, le capital humain acquis au cours d'un apprentissage devrait être en grande partie transférable, les apprentis seraient, si l'on suit la logique de cette approche, dans l'obligation de financer eux-mêmes leur formation, dans la mesure où leur salaire est proportionnellement inférieur à leur contribution productive durant la formation. Les entreprises n'accepteraient de prendre en charge une partie des coûts de formation que dans deux cas de figure spécifiques: si la mobilité des jeunes ayant terminé un apprentissage pouvait être limitée – par exemple, par un engagement contractuel – ou si l'entreprise pouvait économiser sur les coûts liés au recrutement d'employés externes (frais d'information et de formation sur le poste de travail) en mettant en place ses propres mesures de formation.

Cette déduction – reposant sur l'hypothèse de marchés parfaits – a été remise en question ces dernières années par différents auteurs comme Acemoglu/Pischke (1999). Ils font remarquer que les entreprises s'approprient dans certaines conditions (comme la complémentarité entre le capital humain spécifique et le capital humain général, les asymétries informationnelles et les imperfections du marché) une partie des rendements de la formation correspondant au développement du capital humain général, qu'elles peuvent donc rétribuer le personnel qualifié en dessous de sa productivité, et qu'il peut par conséquent être rentable pour ces mêmes entreprises d'investir également dans ce capital humain. Le monopsonne représente un cas extrême d'un marché de l'emploi imparfait. Dans le monopsonne, la demande de certaines qualifications provient d'une seule et unique entreprise. Ce genre de situation «se rencontre beaucoup plus souvent qu'on ne le croit» (contribution de Wolter)¹⁰. Cependant, le mécanisme du marché peut aussi être déclaré sans effet par le biais d'accords volontaires, comme dans le cas de la formation à titre de «bien collectif» (Sadowski 2001).

¹⁰ A cet égard, ce qui incite une entreprise monopsoniste à former du personnel qualifié réside non seulement dans la possibilité qui lui est offerte d'absorber une partie des rendements de la formation en raison de la mobilité limitée, mais aussi dans le fait qu'elle se trouve dans l'impossibilité de débaucher le personnel qualifié dont elle a besoin dans d'autres entreprises.

La question qui se pose donc dans le cadre de l'analyse empirique des facteurs déterminants pour la propension des entreprises à former concerne, d'une part, les coûts nets qu'un apprentissage fait peser sur l'entreprise et, d'autre part, les possibilités de s'approprier une partie des rendements de la formation, une fois l'apprentissage terminé. Mais il s'avère difficile – comme cela a déjà été évoqué – de disposer de données quantitatives fiables, émanant des entreprises, sur les coûts et plus encore sur les bénéfices engendrés par les formations professionnelles. Outre quelques études de cas, il existe des études transversales de plus grande envergure en Allemagne et en Autriche. Elles en arrivent à la conclusion que les coûts nets de la formation des apprentis pendant la durée de l'apprentissage – avec des différences par branche et surtout en fonction de la taille de l'entreprise – sont en moyenne positifs. Reste que les informations fournies par ces études ne sont représentatives que dans certaines conditions et que la majeure partie d'entre elles ne sont pas axées sur la formation en apprentissage. De plus, la critique qui a été faite aux calculs des coûts et des profits est leur tendance à surestimer les coûts nets. Au bout du compte, rien n'a été entrepris pour expliquer les différences entre les entreprises formatrices et celles qui ne le sont pas. Pour ce qui est du rendement de la formation une fois l'apprentissage terminé, quelques travaux donnent certaines indications mais pas d'estimations quantitatives. Des études étrangères montrent toutefois que l'effet positif des mesures de formation sur la productivité est plus important que l'augmentation du salaire correspondante (partie de Backes-Gellner 2004).

Pour la Suisse, l'analyse de Hanhart/Schulz (1998) porte uniquement sur les coûts. Dans leur étude, Schweri et al. (2003) s'intéressent pour leur part aux coûts et aux bénéfices, sur la base d'un échantillon représentatif, et ils font la distinction entre différentes formations proposées en apprentissage. Le résultat est un rendement net de la formation des apprentis dans la moyenne des entreprises formatrices, élément qui vient corroborer la thèse classique du capital humain. Entre autres facteurs, la durée réglementée de l'apprentissage n'est pas étrangère à ce résultat car le rapport coûts/bénéfices va en s'améliorant au fil du temps. Mais il reste une part d'un tiers des apprentissages avec des coûts nets positifs à la fin de la durée de formation. Ces contrats d'apprentissage devraient donner lieu (dans l'esprit de Acemoglu/Pischke entre autres) à des rendements dans la période suivant la formation. Ceux-ci consistent entre autres en «rendements de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise» sous forme de coûts de recrutement et de formation sur le poste de travail plus faibles. Ce type de rendement apparaît aussi bien dans le cas où l'apprenti devient employé régulier de l'entreprise qu'en raison d'un taux de rota-

tion plus bas du personnel qualifié, formé par l'entreprise elle-même, par rapport aux personnes recrutées à l'extérieur¹¹. Outre cela, un faible pourcentage de départs du personnel qualifié est – comme cela a été évoqué – somme toute la condition impérative pour qu'une entreprise puisse récupérer les coûts nets d'une formation une fois qu'elle est arrivée à son terme¹². Différentes études défendent le point de vue selon lequel la formation d'apprentis fait baisser le taux de fluctuation. Il se peut toutefois que cet aspect ne soit que le signe indirect d'une plus grande capacité des entreprises formatrices à s'approprier les rendements de la formation. Wolter/Schweri (2002) peuvent démontrer que la propension des apprentis à rester dans l'entreprise est en corrélation positive avec les coûts nets de la formation et les rendements issus de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise. Ceci tendrait à démontrer que les entreprises avec des coûts nets positifs sont davantage en mesure de s'approprier une partie des rendements de la formation. Signalons cependant que certaines études montrent que les salaires des personnes ayant été formées par l'entreprise ne diffèrent pas de ceux des employés recrutés à l'extérieur (contributions de Winkelmann et de Backes-Gellner). Au sujet de la corrélation entre la formation continue et le taux d'employés restant dans l'entreprise, les résultats sont en outre opposés à ceux évoqués plus haut. Wolter (2002) en arrive à la conclusion que même les cours de formation continue financés entièrement par l'employeur ne réduisent pas la probabilité d'un licenciement. Zweimüller/Winter-Ebmer (2003) relèvent même une probabilité de changement d'emploi plus élevée (contribution de Winkelmann).

On constate donc qu'une part substantielle des entreprises formatrices peut déjà couvrir les coûts de formation pendant l'apprentissage; pour les autres, on peut supposer qu'elles récupèrent ces coûts après l'apprentissage. De quels facteurs déterminants dépend donc le choix de former? Cette question demeure «inexpliquée d'un point de vue théorique et empirique» (contribution de Wolter). S'agit-il, comme on serait en droit de le penser d'après la théorie modifiée sur le capital humain, de facteurs qui influent sur la possibilité ultérieure de s'approprier les rendements de la formation – les études citées plus haut démontrent le contraire – ou y a-t-il d'autres

¹¹ Une raison justifiant des coûts de recrutement plus bas peut aussi être l'effet de réputation positif de l'activité de formation menée par l'entreprise (contribution de Backes-Gellner).

¹² Ceci n'exclut pas que l'entreprise licencie l'employé moins productif; le but n'est donc pas forcément que tous les employés qualifiés au bénéfice d'une formation restent dans l'entreprise.

éléments qui jouent un rôle? Ajoutons à cela que les raisons invoquées par la théorie modifiée sur le capital humain pour justifier la propension des entreprises à former concernent des marchés de l'emploi ou des secteurs économiques entiers; ces raisons semblent de toute façon ne pas suffire pour expliquer l'activité de formation *de chaque entreprise*. Un autre facteur susceptible d'expliquer les écarts dans la disposition à former, à savoir la possibilité de recruter un capital humain professionnel provenant de sources alternatives (p. ex. par l'intermédiaire d'écoles des métiers financées par l'Etat), n'a probablement pas beaucoup de pertinence quand il s'applique à des entreprises spécifiques. Wolter et al. (2003) constatent à la lumière des modèles de sélection qu'un apprentissage ferait peser sur les entreprises qui ne sont pas impliquées dans la formation des coûts nets positifs, qu'elles ne pourraient couvrir qu'une fois l'apprentissage terminé. Concernant les caractéristiques des entreprises n'accueillant pas d'apprentis, on note qu'elles emploient un nombre très élevé de personnes non qualifiées ou de personnes possédant principalement une qualification de degré tertiaire. Une interprétation possible serait que dans le premier cas, les entreprises n'ont pas besoin de personnel qualifié et que dans l'autre cas, le travail est trop complexe pour pouvoir être confié à des apprentis (restriction due aux techniques de production). Des études menées en Allemagne (Franz et al. 2000, Franz/Zimmermann 2002) et en Autriche (Stöger/Winter-Ebmer 2001) relèvent aussi le rôle joué par les différences techniques. La taille de l'entreprise et la composition des qualifications du personnel sont d'autres facteurs qui ont une incidence sur la fréquence ou l'intensité des formations. Il est intéressant de remarquer que Schweri et al. (2003) ne peuvent pas établir de corrélation entre les attitudes vis-à-vis de la formation et les informations sur la technologie et l'innovation; ce résultat est en contradiction avec celui de Backes-Gellner. Wolter et al. (2003) constate en outre une influence de l'environnement conjoncturel. On gardera quand même à l'esprit que cette étude est une analyse transversale, ce qui signifie que l'activité de formation des entreprises qui n'accueillent pas un apprenti chaque année – environ un tiers de celles qui sont répertoriées comme «non formatrices» dans l'enquête – est sous-estimée. Enfin, les dispositions et les capacités des apprentis ne sont pas sans conséquence sur les coûts nets de la formation. Elles peuvent s'exprimer tant au travers d'un investissement moindre que par le biais de gains de productivité plus élevés (Schweri et al. 2003, Wolter/Schweri 2004). On peut alors se demander quels sont les facteurs qui permettent aux entreprises d'attirer les jeunes ayant d'excellents résultats scolaires.

On dispose également de peu de connaissances sûres quant à l'évolution dans le temps de la propension à former. Pour l'Autriche, Stöger/

Winter-Ebmer (2001) arrivent à la conclusion que la diminution du nombre de places d'apprentissage suit une tendance (inexpliquée) et qu'elle a peu à voir avec les changements dans la structure économique. Sheldon (1998) constate le contraire pour la Suisse. Wolter indique que la baisse du taux de formations en Suisse pourrait, dans certains cas, être attribuée à des changements dans la structure des entreprises.

4 Equilibre/échec du marché et rôle de l'État dans la formation professionnelle

Dans le chapitre 6, George Sheldon étudie l'ensemble des ouvrages publiés sur le rôle de l'État dans la formation professionnelle. D'après le modèle économique standard, le mécanisme du marché mène aussi dans le secteur de la formation professionnelle à un résultat optimal¹³, pour peu que certaines conditions soient remplies.

Figurent au nombre de ces conditions:

- l'existence de véritables marchés – il faut donc que des prestataires, mus par la volonté de couvrir la demande de transmission de qualifications professionnelles, se manifestent d'eux-mêmes;
- la liberté d'accès à ces marchés, c'est-à-dire l'absence de mécanismes discriminatoires du côté de la demande ou de facteurs jouant contre la concurrence du côté de l'offre;
- la disponibilité des informations indispensables pour pouvoir choisir au mieux sa formation;
- l'absence d'effets externes, de caractéristiques typiques d'un bien public et de rendements d'échelle croissants pour la formation considérée comme bien.

La question qui se pose dans un premier temps est de savoir si les types de comportement des acteurs privés (employés en formation et entreprises formatrices), tels qu'exposés ci-dessus, génèrent un état idéal du système suisse de formation professionnelle. Ceci signifie d'une part que la combinaison de qualifications recherchée par les employés coïncide en termes de niveau et d'orientation technique avec les qualifications dont les entreprises ont besoin. Un équilibre entre l'offre et la demande sur le marché de la formation professionnelle ne garantit pas en soi cette adéquation, les qualifications acquises sur ce marché doivent encore aboutir à un équilibre en termes de qualifications sur le marché de l'emploi. Winkelmann analyse la bibliographie sur cette question dans le chapitre 3. Une autre question concernant l'efficacité est celle du *niveau* optimal des investissements

¹³ La notion de *résultat* optimal renvoie ici – selon la théorie économique standard – à l'aspect efficacité. Il y a aussi l'aspect équité, qui a une importance non négligeable, mais auquel on s'intéresse uniquement en rapport avec l'aspect efficacité.

dans le capital humain. Enfin, un système optimal de formation professionnelle suppose aussi la production efficace de prestations de formation. Deuxièmement, on constate que le système de formation professionnelle suisse est soumis à des influences étatiques. De par son offre de formations dans des écoles professionnelles, des écoles professionnelles supérieures et des hautes écoles spécialisées, l'État se positionne comme un producteur indépendant de prestations de formation. Il contribue au financement de l'apprentissage et fixe le cadre institutionnel de la formation professionnelle (contribution de Sheldon). On peut se demander en quoi ces interventions étatiques se justifient, quel est leur impact et si elles augmentent ou pas l'efficacité du système de formation professionnelle.

Quels sont les preuves empiriques des inefficacités et des déséquilibres sur le marché de la formation professionnelle? En Allemagne, on enregistre par exemple un excédent de places d'apprentissage pour l'année 1990, accompagné d'énormes différences entre la situation de l'offre et celle de la demande par domaine professionnel. En Suisse, le rapport entre l'offre et la demande devrait être dans l'ensemble plus équilibré. On détecte toutefois des effets conjoncturels, en particulier sur l'offre de places d'apprentissage, qui se traduisent par un manque de places d'apprentissage lors des périodes de récession.

Les décalages structurels entre les professions apprises et la structure des personnes actives, décalages que l'on peut constater en Suisse par secteur économique sont révélateurs d'un déséquilibre en matière de qualifications sur le marché du travail (Sheldon 1995). Ces décalages sont toutefois relativisés par la mobilité professionnelle dont il a été question plus haut (voir les contributions de Winkelmann et de Wolter). Pour poursuivre cette évaluation, on doit prendre en compte les résultats évoqués ci-dessus à propos de la surqualification (mais aussi de la sous-qualification éventuelle). Une analyse dynamique suppose que – outre l'observation de l'ensemble des actifs – on prête une attention toute particulière aux entrées et sorties sur le marché du travail. On note à ce propos, pour l'Allemagne comme pour la Suisse, un décalage structurel, notamment entre les apprentissages et la structure des emplois (Neubäumer 2002, Sheldon 1998). Pour la Suisse, l'enquête périodique sur la statistique de l'emploi révèle un manque général de personnel qualifié. Une autre forme dynamique de déséquilibres en matière de qualifications est représentée par les «cycles du porc, c'est-à-dire la réaction décalée dans le temps et tendant à l'excès de l'offre de qualifications aux variations de la demande. Différentes études étrangères – concernant principalement le marché des ingénieurs – notent une tendance latente aux cycles du porc. Aucun travail de ce type n'est disponible pour la Suisse (contribution de Sheldon).

Il est difficile de prouver l'évidence empirique d'un niveau non-optimal des investissements dans le capital humain. Des indications sur ce thème apparaissent en lien avec les effets externes dans des études sur la croissance (voir ci-dessous).

Dans cette publication, nous examinerons d'un peu plus près les problèmes d'efficacité du marché de la formation (contribution de Sheldon). Ils sont au nombre de quatre:

- information insuffisante ou lacunaire;
- effets externes positifs;
- manque de marchés du crédit pour l'autofinancement de la formation;
- inégalité des chances.

Les études sur les attentes des étudiants en matière de salaire, déjà été citées, signalent des lacunes dans l'information (Wolter 2000, Wolter/Zbinden 2002). On manque par contre d'études de ce type dans le domaine de la formation professionnelle. L'étude de Sheldon (1986) a pu prouver, comme cela a également déjà été mentionné, que le choix d'une profession par les jeunes répond à l'évolution de la situation sur le marché de l'emploi, pourtant, l'influence de cette évolution n'est pas significative. Les cycles du porc sont aussi révélateurs d'un problème informationnel – notamment en ce qui concerne l'évolution de l'offre et de la demande.

Les effets externes consistent en des conséquences positives ou négatives d'une action sur des tiers non impliqués dans le processus. Pour les investissements dans la formation, on suppose qu'il y a des effets externes positifs, d'une part, sur la productivité, par exemple des collègues de travail, autrement dit des personnes intégrées à un réseau, d'autre part, sur le progrès technologique, autrement dit le taux d'innovation des entreprises. Différentes études étrangères trouvent des preuves évidentes de l'effet externe positif des investissements dans la formation en général, mais elles ne peuvent pas les quantifier (à propos du rapport entre les efforts des entreprises pour permettre à leur personnel d'acquérir des qualifications et leur activité de recherche, voir plus haut et la contribution de Backes-Gellner). Un autre genre d'effets externes se manifeste lorsque les entreprises qui ne forment pas leur personnel peuvent profiter des dépenses liées à la formation professionnelle des entreprises formatrices en y débouchant des employés. On ne rencontre ce phénomène dit des «resquilleurs» que lorsque la formation est associée à des coûts nets; l'étude de Schweri et al. (2003) que nous mentionnions ainsi que les recherches de Gerfin et al. (2003) et de Prey et al. (2003) sur la formation continue indiquent que, dans la majorité des cas, ceci ne se vérifie pas.

Conformément au caractère d'investissement des dépenses au profit de la formation, il devrait être rentable de les financer avec un crédit à condition que les rendements de la formation escomptés se situent au-dessus du taux du marché. En raison du manque de garanties, les banques ne se déclarent être prêtes à accorder des crédits pour la formation que dans une mesure très limitée, d'où un problème éventuel de financement pour les entreprises désireuses de s'engager dans la formation. Si, dans le cas de l'apprentissage, le problème de financement n'a qu'une importance relative, les apprentis percevant déjà un salaire pendant leur période de formation, cela peut être synonyme de restrictions pour les filières professionnelles scolaires – écoles professionnelles, degré tertiaire, formation continue.

L'inégalité des chances face à la formation débouche – économiquement parlant – sur un épuisement suboptimal des ressources potentielles en capital humain d'une économie. Des comparaisons internationales montrent que la Suisse est à la traîne en matière d'égalité des chances (Riphahn 2003). La corrélation négative qui a été faite entre les rendements de la formation et les années de formation témoigne également de l'absence d'un système d'égalité des chances (Bonjour 1997). Si l'on se base sur diverses études publiées récemment, il reste un grand nombre de points à traiter, relatifs au procédé méthodique et aux raisons justifiant le rapport établi entre le statut social et le choix d'une profession. Qui dit lacunes informationnelles, dit par principe risque d'allocations de ressources incorrectes et de déséquilibres; ces lacunes expliquent peut-être aussi les taux d'abandon dont parle Backes-Gellner. Pour rectifier le tir, l'État compte mettre en place des systèmes d'information à l'image du système d'information sur les professions (*BISS Berufs-Informationen-System*) développé actuellement sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie OFFT (voir contribution de Sheldon). L'existence d'effets externes positifs fait baisser le volume des investissements dans la formation sous le niveau optimal d'un point de vue économique et diminue le nombre de places de formation proposées. La participation plus systématique de l'État aux coûts de formation serait une mesure on ne peut plus pertinente. On pourrait par exemple créer des fonds en faveur de la formation professionnelle pour contrer les resquilleurs (Frick/Huth 2000). Le manque de marchés du crédit et l'inégalité des chances sont aussi à l'origine d'un niveau de formation suboptimal. Des bourses et/ou des prêts accordés par l'État sont les moyens tout indiqués pour résoudre le premier problème; la solution au second passe par une analyse minutieuse des causes.

En ce qui concerne l'évaluation de la politique de formation professionnelle effectivement menée par la Confédération, force est de reconnaître que «les différentes formes d'intervention de l'État dans la politique de formation sont trop variées et que le nombre des domaines d'influence potentiels est trop important pour que l'on puisse prendre en compte l'ensemble des approches visant à étudier les effets des mesures de l'État en matière de formation et leurs résultats dans le présent travail» (contribution de Sheldon). Pour ce qui est du financement étatique de la formation professionnelle, il est abordé chez Frick/Staib (1999), Frick/Huth (2000) et Wolter et al. (2001).

L'impact de la production de la formation a suscité dans les autres pays une multitude d'appréciations des fonctions de production de la formation, mais pas une seule pour la Suisse (contribution de Sheldon). Pour mener d'autres recherches sur l'efficacité des processus de formation, nous disposons certes d'instruments méthodiques mais, pour la Suisse, nous manquons dans ce domaine aussi d'études ayant une base scientifique. L'étude de Regina Riphahn (2003) contient quelques éléments indiquant que le système de formation professionnelle suisse présente une faible efficacité des coûts.

5 Conclusion et recommandations pour la recherche

Le nombre d'ouvrages traitant de la formation professionnelle a beau être impressionnant, la quantité de connaissances sûres est infime et les auteurs des cinq analyses sont unanimes pour affirmer qu'il reste encore beaucoup de questions à explorer. De plus, il existe très peu d'études empiriques pour la Suisse. Le simple fait d'analyser les différentes études étrangères dans le contexte spécifique de la Suisse impliquerait déjà une activité de recherche considérable. Vu les moyens limités, il faut procéder à une sélection, l'intérêt scientifique international, d'une part, et l'importance pour le processus de décision politique en Suisse, d'autre part, pouvant servir de principes à l'heure de définir les priorités (contribution de Riphahn). Dans le même temps, il est difficile d'éviter les jugements de valeur subjectifs lorsque l'on définit des priorités.

En nous basant sur les rapports d'experts et sur nos propres études autour de la formation professionnelle, nous proposons les sept thèmes ci-dessous comme thèmes prioritaires de recherche.

1. Analyse des effets de la productivité des différents types de capital humain professionnel dans le contexte de l'entreprise, compte tenu des complémentarités avec d'autres facteurs de production, de l'environnement organisationnel du travail et des caractéristiques de la technologie de production et des débouchés. Différenciation entre effets directs et influence dynamique, notamment en ce qui concerne l'activité des entreprises en matière d'innovation. Cette étude devrait aussi permettre de trouver des indications (voir aussi point 2) concernant les éléments qui déterminent les facteurs de bénéfices après l'apprentissage, non recensés jusqu'ici (voir contribution de Wolter).
2. Analyse approfondie des facteurs déterminants dans la décision des entreprises de s'engager dans la formation. Impact des changements au niveau des conditions économiques cadres (p. ex. mutation technologique, internationalisation, évolution démographique) sur le besoin en qualifications des entreprises et conséquences sur la propension à former. Prise en compte de la formation continue (formelle et informelle); analyse des raisons justifiant les disparités dans la participation des différentes catégories d'employés aux mesures de formation continue.
3. Perspectives d'emploi: analyse de la transition entre formation et activité professionnelle et de la mobilité professionnelle dans le processus

d'acquisition de compétences, avec différenciation par type de formations (apprentissage, formation scolaire par opposition à formation duale) et groupe d'employés (femmes, immigrants); analyse des effets d'une mauvaise adéquation éventuelle des qualifications et de l'importance de la formation continue en cas de changement d'emploi sur le salaire; conséquences sur les perspectives d'emploi des changements dans les conditions économiques cadres, comme la tertiarisation croissante du monde du travail (p. ex. la possibilité d'un effet d'éviction (crowding-out effect), c'est-à-dire le risque de voir les personnes ayant suivi une formation professionnelle évincées par les diplômés des hautes écoles) ou la libre circulation des personnes facilitée à l'échelon régional ou international. (Les résultats de ce projet pourraient être intégrés à la veille permanente autour des perspectives d'emploi par profession.)

4. Répétition de l'étude de Sheldon (1986) sur le choix d'une formation par les employés en fonction du parcours formatif avec de nouvelles données, provenant éventuellement de diverses sources; prise en compte d'autres facteurs en sus des rendements de la formation et des perspectives d'emploi; analyse des raisons justifiant les différents résultats obtenus par Sheldon (1992) et Suter (2004) dans l'estimation des rendements de la formation.
5. Examen de l'efficacité de la régulation de la formation professionnelle par l'État; analyse des effets des nouvelles conditions économiques cadres sur le besoin de régulations étatiques (p. ex. réglementations supplémentaires dans des domaines comme la formation continue ou, au contraire, abrogation de réglementations existantes dans l'optique d'une flexibilisation grandissante du marché de l'emploi); examen de la nécessité ou des inconvénients éventuels (effet d'éviction) des offres de formation étatiques.
6. Comparaisons internationales de systèmes de formation professionnelle et analyse du rapport avec les autres institutions du marché du travail de même qu'avec l'orientation technologique des activités de l'entreprise; différences au niveau du degré de formalisation de la formation professionnelle et de ses conséquences.
7. Analyse des facteurs déterminants pour l'impact et l'efficacité de certains processus de formation professionnelle; influence des conditions cadres liées aux mesures de qualification en entreprise; influence des conditions de départ (savoir, savoir-faire) des personnes en formation (p. ex. incidence d'un apprentissage sur la capacité à continuer à se former).

Tant d'un point de vue méthodique (p. ex. contrôle pour les effets de sélectivité) que de celui des données utilisées (p. ex. principe d'enquêtes couplées employeur/employé), les études devraient correspondre au standard actuel de la recherche internationale¹⁴.

¹⁴ Sous réserve de problèmes de disponibilité des données adéquates.

6 Bibliographie

- Acemoglu, D., Pischke, J.-S. (1999). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal*, 109, F112-F142.
- Amos, J., Böni, E., Donati, M., Hupka, S., Meyer, T. & Stalder, B.E. (2003). *Parcours vers les formations postobligatoires. Les deux premières années après l'école obligatoire. Résultats intermédiaires de l'étude longitudinale TREE*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.
- Becker, G.S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70, p. 6-49.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Educational Research.
- Bonjour, D. (1997). *Lohndiskriminierung in der Schweiz*. Berne: Paul Haupt.
- Boudarbat, B. (2003). *Earnings, Unemployment and College*. Field of Study in Canada, mimeo, University of British Columbia.
- Clark, D. & Fahr, R. (2001). The Promise of Workplace Training for Non-College Bound Youth: Theory and Evidence from German Apprenticeship. *IZA Discussion Paper No. 378*.
- Franz, W., Steiner, V. & Zimmermann, V. (2000). *Die betriebliche Ausbildungsbe-
reitschaft im technologischen und demographischen Wandel. Publications du
ZEW (Centre de recherche économique européenne), Vol. 46*.
- Franz, W. & Soskice, D. (1995). The German Apprenticeship System. In: F. Butt-
ler, W. Franz, R. Schettkat, D. Soskice (ed.). *Institutional Frameworks and
Labor Market Performance*, p. 208-234.
- Franz, W. & Zimmermann, V. (2002). *Die betriebliche Ausbildungsbe-
reitschaft im technologischen und demographischen Wandel. ZEW-Wirtschaftsanalysen,
Vol. 46*.
- Frick, A. & Huth, P. (2000). *Finanzierungsmodelle für die Berufsbildung*. Étude
réalisée sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de
la technologie (OFFT), Zurich: Centre de recherches conjoncturelles
(KOF) de l'EPFZ, février.
- Frick, A. & Staib, D. (1999). *Öffentliche Finanzierung der Berufsbildung in der
Schweiz*. Étude réalisée sur mandat de l'Office fédéral de la formation pro-
fessionnelle et de la technologie (OFFT), Zurich: Centre de recherches
conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ, octobre.
- Gerfin, M. (2003). *Work-Related Training and Wages*. An Empirical Analysis for
Male Workers in Switzerland. Diskussionschriften, Volkswirtschaftliches
Institut, Universität de Berne, 1-23.
- Gerfin, M., Leu, R. & Nyffeler, R. (2003). *Berufliche Weiterbildung in der Schweiz*,
Discussion Paper 03-18, Universität de Berne: Volkswirtschaftliches Institut.
- Groot, W., Hartog, J. & Oosterbeek, H. (1994). Returns to Within Company
Schooling of Employees: The Case of the Netherlands. In: L. Lynch (éd.).
Training and the Private Sector: International Comparisons. Chicago: Uni-
versity of Chicago Press.

- Hanhart, S. & Schulz, H.-R. (1998). *La formation des apprentis en Suisse. Coûts et financement*. Lausanne: Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences de l'éducation.
- Harper, B. (1995). Male Occupational Mobility in Britain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 57(3), 349–369.
- Herzog, W., Neuenschwander, M. P. & Wannack, E. (2004). *Verlaufsmuster der Berufsfindung von Jugendlichen aus 9. Schuljahren*, mimeo, Université de Berne.
- Herzog, W., Neuenschwander, M. P. & Wannack, E. (2001). *Stand des Berufswahlprozesses bei verschiedenen Gruppen von Jugendlichen. Zwischenbericht*, mimeo, Université de Berne.
- Hupka, S. (2003). Situations et parcours de formation. In: J. Amos, E. Böni, M. Donati, S. Hupka, T. Meyer, & B.E. Stalder. *Parcours vers les formations postobligatoires. Les deux premières années après l'école obligatoire. Résultats intermédiaires de l'étude longitudinale TREE*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel: 33–58.
- Korpi, T. & Mertens, A. (2003). Training Systems and Labor Mobility: A Comparison between Germany and Sweden. *Scandinavian Journal of Economics*, 105, 597–625.
- Krueger, D. & Kumar, K.B. (2003). Skill-specific rather than General Education: A Reason for US-Europe Growth Differences? *NBER Working Papers* 9408. National Bureau of Economic Research.
- Lechner, M. (1999). The Effects of Enterprise-Related Training in East Germany on Individual Employment and Earnings. *Annales d'Économie et de Statistique* 55–56, 97–128.
- Neubäumer, R. (1999). *Der Ausbildungsstellenmarkt der Bundesrepublik Deutschland*. Eine theoretische und empirische Analyse, Berlin: Duncker & Humblot.
- Plug, E. & Groot, W. (2003). Apprenticeship versus vocational education: Exemplified by the Dutch situation. *TSER Working Paper No. 1198*.
- Prey, H., Widmer, R., Mühleisen, S., Acarli, M. & Bade, A. (2003). *Formen innerbetrieblicher Weiterbildung und ihre qualifizierenden Wirkungen*, mimeo. Saint-Gall: St. Galler Wirtschafts-Consulting (SWC).
- Riphahn, R. (2003). La politique de l'éducation en Suisse sous l'angle de l'efficacité et de la croissance. In: *Commission pour les questions conjoncturelles, Rapport annuel 2003, supplément de «La Vie économique»*, 49–55.
- Riphahn, R.T. (2002). Residential Location and Youth Unemployment: The Economic Geography of School-to-Work Transitions. *Journal of Population Economics* 15(1), 115–135.
- Rosen, S. (1983). Specialisation and human capital. *Journal of Labor Economics*, 1, 43–49.
- Sadowski, D. (2001). Berufsbildung: Ein Allmendegut? In: C. Badelt (ed.). *Aphorismen für den sozioökonomischen Fortschritt*. Frankfurt: Lang, 181–188.
- Schips, B., Frick, A. & Wirz, A. (2003). *Disposition zu einer Bestandesaufnahme der Berufsbildungsökonomie*, mimeo. Zurich: Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ, décembre.

- Schweri, J., Mühlemann, S., Pescio, Y., Walther, B., Wolter, S. & Zürcher, L. (2003). *Coût et bénéfice de la formation des apprentis pour les entreprises suisses*. Coire: Rüegger.
- Sheldon, G. (1998). La formation professionnelle face aux mutations structurelles de l'économie, *La Vie économique*, 4, 58–62.
- Sheldon, G. (1995). *Die berufliche Flexibilität im Spiegel der Zeit*. Berne: Office fédéral de la statistique.
- Sheldon, G. (1992). Selbstselektion und Bildungsrenditen – Ökonometrische Untersuchung an einem Mikro-Datensatz für die Schweiz. In: Dieter Sadowski & Andrea Timmesfeld (éd.). *Ökonomie und Politik beruflicher Bildung – Europäische Entwicklungen*. Berlin: Duncker & Humblot, 105–135.
- Sheldon, G. (1986). Bestimmungsgrößen der Berufswahl. In: H. Schelbert-Syfrig, N. Blattner, Ph. Halbherr & N. Harabi (éd.). *Mikroökonomik des schweizerischen Arbeitsmarktes*. Grösch, 327–384.
- Stöger, K. & Winter-Ebmer, R. (2001). *Lehrlingsausbildung in Österreich: Welche Betriebe bilden Lehrlinge aus?* mimeo, Universität de Linz.
- Suter, S. (2004). *Bildung oder Begabung? Ökonometrische Untersuchung zu den Ursachen individueller Lohnunterschiede*, mimeo, WWZ, Universität de Bâle.
- Weber, B.A., Wirz, A.M. & Wolter, S.C. (2000). Switzerland. In: Colm Harmon, Jan Walker & Niels Westergaard-Nielsen. *Education and Earnings in Europe*. A Cross Country Analysis of the Returns to Education. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p. 285–301.
- Weber, B.A. & Wolter, S.C. (1999). *On the Measurement of Private Rates of Return to Education*. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 218, (5–6), 605–618.
- Werwatz, A. (2002). Occupational Mobility after Apprenticeship – How Effective is the German Apprenticeship System? *Konjunkturpolitik* 48(3–4), 279–303.
- Winkelmann, R. (1996). Training, Earnings and Mobility in Germany. *Konjunkturpolitik* 42(4), 275–298.
- Wolter, S.C. (2002). Training and job mobility in Switzerland. In: U. Backes-Gellner & C. Schmidtke (éd.). *Bildungssysteme und betriebliche Beschäftigungsstrategien in internationaler Perspektive*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Wolter, S.C., Mühlemann, S. & Schweri, J. (2003). Why Some Firms Train Apprentices and Many Others not? *IZA Discussion Papers No. 913*.
- Wolter, S.C., Nagel-Drdla, A. & Waibel, R. (2001). *Bildungsfinanzierung zwischen Markt und Staat*. Coire: Rüegger.
- Wolter, S.C. & Schweri, J. (2004). Coût et bénéfice de la maturité professionnelle. *La Vie économique*, 4, 26–29.
- Wolter, S.C. & Schweri, J. (2002). The Cost and Benefit of Apprenticeship Training: The Swiss Case. *Applied Economics Quarterly*, 4, 347–367.
- Wolter, S.C. & Zbinden, A. (2002). Labour Market Expectations of Swiss University Students. *International Journal of Manpower* 23 (5), 458–470.
- Zweimüller, J. & Winter-Ebmer, R. (2003). On-the-job-training, job search and job mobility. *Revue suisse d'économie et de statistique*, 139, 563–576.

Chapitre 2:

Rendements de la formation et attitude des actifs vis-à-vis de la formation

Regina T. Riphahn

Table des matières

1	Introduction	49
2	Rendements de la formation professionnelle	50
2.1	État de la recherche sur les plans national et international . .	51
2.1.1	Approches théoriques permettant d'expliquer les rendements de la formation professionnelle.	51
2.1.2	Problèmes soulevés par l'analyse empirique des rendements de la formation professionnelle.	52
2.1.3	Où en est la recherche empirique?	54
2.2	Champs encore à explorer et thèmes porteurs	54
3	Le choix d'une formation et ses déterminants	59
3.1	État de la recherche sur les plans national et international . .	60
3.1.1	Déterminants du choix de cursus particuliers	60
3.1.2	Déterminants du choix parmi des options de formation alternatives	61
3.1.3	Formation professionnelle continue: modèles et déterminants.	64
3.1.4	Changement de profession: motifs et évaluation	66
3.1.5	Attentes des participants en termes de salaire, par rapport à des programmes de formation	67
3.2	Terrains à défricher et thèmes porteurs	68
4	Recommandations.	71
5	Bibliographie	73

1 Introduction

Le thème de la formation et de ses rendements dans la vie professionnelle a beau faire l'objet d'une attention toute particulière dans la littérature économique, la problématique bien spécifique de la formation professionnelle est loin de bénéficier du même traitement. Ces dernières années, la formation professionnelle suscite en premier lieu l'intérêt de l'opinion publique dans les pays germanophones en raison du déséquilibre entre l'offre et la demande de programmes de formation professionnelle. C'est ainsi que l'on voit se multiplier les débats publics et scientifiques autour des facteurs déterminant l'offre et la demande de places de formation en entreprise.

Les ouvrages économiques étudient essentiellement l'attitude des employeurs et des structures qui offrent des places de formation. Partant d'un argument convaincant pour la formation en apprentissage, à savoir qu'elle est basée sur le développement d'un capital humain valorisable dans un contexte plus général, la question qui vient à l'esprit est de savoir ce qui motive les entreprises à investir dans la transmission de compétences que les personnes en formation pourront ensuite continuer à utiliser ailleurs. Cette attitude va à l'encontre de la théorie du capital humain (Becker 1962) et elle est analysée dans moult études (Acemoglu/Pischke 1998, 1999a, 1999b, Beckmann 2002, Gerfin 2003a, etc.).

Vu la bibliographie abondante sur les facteurs déterminant le comportement des prestataires de places de formation, les éléments qui influent sur l'attitude des jeunes ayant terminé la scolarité obligatoire suscitent nettement moins d'intérêt de la part de l'opinion publique et des chercheurs. Les deux aspects prioritaires à prendre en compte à ce niveau si l'on veut prévoir et piloter la demande de formation sont (a) les rendements des filières professionnelles et (b) les critères qui aiguillent les jeunes dans leur choix d'une formation.

Les sections suivantes décrivent, pour ces deux domaines thématiques, l'état de la recherche nationale et internationale tout en pointant des domaines intéressants à défricher.

2 Rendements de la formation professionnelle

Dans son article donnant un aperçu de l'éventail des transitions entre l'école et la profession dans différents pays (2001), Ryan met l'accent sur les avantages macroéconomiques du système de formation professionnelle (Ryan 2001, p.77). Selon lui, les pays européens dotés d'un système de formation professionnelle important obtiennent de meilleurs résultats en matière d'emploi des jeunes que ceux ayant un système de formation professionnelle peu développé ou ceux n'ayant pas de système de ce type. Cette relation de cause à effet amène inmanquablement des observateurs internationaux à analyser la formation professionnelle dans certains pays européens.

Les avantages microéconomiques du système de la formation professionnelle sont mesurés à deux niveaux dans la littérature: d'une part, au niveau de l'incidence de la formation sur le salaire et, d'autre part, au niveau des chances de trouver un emploi. De plus, toute une série d'études traite des effets de la formation professionnelle sur la mobilité professionnelle des actifs (voir Goux/Maurin 2000, Parent 1999). Outre ces études qui s'intéressent aux effets de la formation du côté des employés, il existe aussi un petit nombre d'ouvrages internationaux qui examinent les avantages et les inconvénients de la formation professionnelle pour les entreprises engagées dans cette activité (voir Greenhalgh 2002, Carriou/Jeger 1997, Delame/Kramarz 1997).

L'analyse qui suit se polarise néanmoins sur les rendements de la formation professionnelle pour les personnes ayant suivi une formation. Elle propose d'abord une vue d'ensemble des principales approches théoriques, puis se poursuit par une présentation des problèmes posés par l'analyse empirique et par un tour d'horizon des résultats des différentes études.

2.1 Etat de la recherche sur les plans national et international

2.1.1 Approches théoriques permettant d'expliquer les rendements de la formation professionnelle

La littérature s'appuie sur deux approches théoriques classiques pour élaborer des hypothèses concernant les rendements de la formation professionnelle. L'une est la modélisation mincerienne des investissements dans le capital humain (voir Mincer 1974), l'autre est l'analyse beckerienne de la répartition des coûts pour les investissements dans le capital humain entre les employeurs et les employés (Becker 1962, 1964). Le modèle de Mincer (voir p. ex. Sheldon 1992 pour une présentation générale) décrit des investissements optimaux dans la formation, indépendamment du fait qu'il s'agit d'investissements dans la formation scolaire ou professionnelle. Ce modèle implique une fonction de profit estimable, pour laquelle le coefficient de l'indicateur de la formation reflète le taux d'intérêt interne de l'investissement dans la formation. D'un point de vue théorique, ce taux d'intérêt compense les valeurs actuelles de tous les coûts et bénéfices liés aux investissements. Plus le taux d'intérêt est élevé, plus l'investissement est rentable. C'est grâce au modèle mincerien que nous connaissons l'interprétation des rendements de la formation.

La théorie de Becker sur les investissements cherche à savoir comment les coûts de formation doivent être répartis entre les employeurs et les employés. Elle fait d'abord la distinction entre deux types de formation professionnelle: celle qui permet d'acquérir des compétences valorisables dans un contexte plus général (investissements dans la formation générale) et celle qui permet de développer des compétences uniquement valorisables dans une entreprise déterminée (investissements dans la formation spécifique). Étant donné que les employés peuvent aussi mettre en pratique leurs connaissances générales chez d'autres employeurs, on peut s'attendre à ce que les coûts des investissements généraux soient supportés par les individus eux-mêmes. Le salaire correspond en contrepartie au produit marginal des employés augmenté par l'investissement et par là même au salaire du marché. En ce qui concerne les investissements spécifiques, la productivité des collaborateurs de l'entreprise s'accroît sans que les collaborateurs aient la possibilité de valoriser cette croissance de la productivité sur le marché. Dans ce cas-là, les employeurs et les employés se partagent les coûts de formation. Les employés sont donc rémunérés en dessous de leur produit marginal.

Reste que dans la réalité, on rencontre des situations dans lesquelles les employeurs financent des investissements dans le capital humain général de leurs employés, constatation qui va à l'encontre des prévisions de la théorie beckerienne. Cette théorie a par ailleurs évolué et s'est occupée de ce phénomène qui demande des explications détaillées. Un argument qui sous-tend une certaine approche consiste à dire que les entreprises participent au financement de la formation générale pour la simple raison qu'elles ne sont pas obligées de payer à leur employé tous les progrès en matière de productivité résultant des investissements, ceci du fait de leurs avantages informationnels par rapport aux autres entreprises (voir Katz/Ziderman 1990 ou Acemoglu/Pischke 1998, 1999b). On est en face d'une situation analogue lorsque les coûts de recherche sur le marché du travail font que les employés ne sont pas rémunérés en fonction de leur produit marginal. Autre situation comparable: des salaires comprimés pour lesquels la différence entre le produit marginal et le salaire augmente avec la qualification des employés (Acemoglu/Pischke 1999a). Même dans une situation où le capital humain spécifique et le capital humain général sont complémentaires, certains facteurs incitent les entreprises à soutenir le développement de capital humain général (Kessler/Lüfelmann 2003).

2.1.2 Problèmes soulevés par l'analyse empirique des rendements de la formation professionnelle

Pour évaluer les rendements de la formation professionnelle, on spécifie en principe une fonction de profit du type mincerien. Les salaires logarithmiques sont alors ramenés en tant que variables dépendantes à des mesures constantes de l'investissement dans le capital humain. Si l'on souhaite mesurer l'impact d'une session de formation ponctuelle, on se sert d'indicateurs de formation discrets comme variables explicatives. Leurs coefficients indiquent l'incidence de la formation sur le salaire. Comme dans l'ensemble de la littérature portant sur la fonction de profit, mesurer les rendements de la formation professionnelle pose aussi un problème économétrique majeur, à savoir que les indicateurs de formation sont probablement en relation avec le terme d'erreur de l'équation de régression. Lorsque ce genre de corrélation existe, les estimateurs du modèle sont déformés et perdent par conséquent toute fiabilité.

Une corrélation avec le terme d'erreur devient plausible au moment où des effets non observables qui influent tant sur la variable indépendante que sur l'indicateur de formation entrent en jeu. Dans ce cas de figure, des qualités non mesurées des employés, comme les aptitudes, la motivation

et l'engagement entrent en ligne de compte. À partir du moment où les individus les plus brillants continuent à se former et qu'ils reçoivent dans le même temps un salaire plus élevé du fait de leurs aptitudes, on peut imputer une corrélation mesurée entre la formation et le montant des revenus aussi bien à l'effet positif de la formation sur la productivité qu'aux aptitudes déjà présentes chez l'individu avant la formation. Il n'est plus possible de mesurer clairement quelle part de la corrélation est liée au fait que la formation augmente la productivité et quelle part se rapporte au fait que les personnes particulièrement douées suivent des programmes de formation continue.

Suter (2004) évoque trois approches visant à résoudre ce problème économétrique. Une première méthode consiste à ajouter un modèle supplémentaire à celui de la fonction de profit afin de modéliser le processus à l'origine de la participation à la formation. Sheldon (1992), Dolton et al. (2001), Goux et Maurin (2000) ont par exemple eu recours à des modèles de sélection de ce type. L'approche par variables instrumentales constitue un autre procédé. Dans ce cas, on intègre aussi à l'analyse des variables qui sont en corrélation non pas avec les salaires mais avec la participation à une formation. Cette approche est rarement utilisée pour analyser la décision de suivre une formation professionnelle. On la rencontre toutefois chez Suter (2004) et, sous une forme plus complexe, chez Parent (1999). Une autre approche décrite et utilisée par Suter (2004) s'appuie sur le procédé mis au point récemment par Rigobon (2003), procédé qui identifie les effets de l'investissement dans la formation à partir d'hypothèses sur la structure de la variance des termes d'erreur.

Mises à part ces méthodes, les nouveaux procédés par appariement offrent une autre possibilité de s'attaquer à la problématique de la sélection endogène dans la formation professionnelle. Dans ce cas de figure, on ne se sert pas des hypothèses de répartition qui sont à la base des modèles de sélection; on choisit à la place un procédé non paramétrique. On suppose qu'il y a suffisamment de variables explicatives pour représenter toutes les différences observées entre les participants aux actions de formation et ceux qui n'y participent pas. Ces méthodes sont largement utilisées au niveau de l'évaluation des mesures de formation s'inscrivant dans la politique active du marché de l'emploi. Lechner (1999) propose ce genre d'analyse non paramétrique des mesures de formation pour étudier la réussite sur le marché du travail des employés allemands des Länder de l'Est. Gerfin (2003b) va encore plus loin dans cette méthodologie en faisant, en complément au procédé par appariement, une estimation dans les premières différences afin d'éliminer du modèle d'estimation des effets restants non observés et constants au fil du temps.

2.1.3 Où en est la recherche empirique?

Brosser un état des lieux complet de la recherche internationale sur les rendements de la formation professionnelle n'est pas tâche facile, et ce, pour deux raisons. D'abord, les résultats ne sont valables que si les auteurs réussissent à supprimer les mécanismes de distorsion de leurs modèles d'estimation. Certaines études décident de ne pas chercher à résoudre les problèmes économétriques du tout. D'autres formulent de fortes hypothèses. On sait cependant, qu'en général, on manque de tests de robustesse pour apprécier la validité de ce type d'hypothèses. Le second problème que poserait une présentation exhaustive tient au manque de comparabilité internationale et intertemporelle des mesures de formation évaluées. Alors que dans des pays comme la Suisse et l'Allemagne, le système de formation professionnelle possède des structures comparables, il est par contre très éloigné des programmes de formation professionnelle qui existent par exemple en Angleterre et aux États-Unis. Raison pour laquelle, après un bref tour d'horizon des études internationales sur les rendements de la formation professionnelle, cette vue d'ensemble se polarise sur l'évidence des choses telle qu'elle se présente en Suisse.

Le manque d'homogénéité du système de formation professionnelle des États-Unis se reflète également dans les ouvrages qui appréhendent le thème des rendements de la formation professionnelle sous plusieurs angles différents. Dans une étude ancienne par exemple, Fredland et Little (1980) examinent les effets à long terme de programmes de formation professionnelle, à la lumière des gains réalisés dans les années 60 par les anciens combattants de la Seconde Guerre mondiale. La problématique de l'endogénéité y est abordée mais pas résolue. En analysant les raisons à l'origine de profils de salaires concaves, l'étude de Brown (1989) aborde un autre problème. Le chercheur étudie dans quelle mesure les investissements des entreprises dans la formation peuvent avoir un effet explicatif par opposition aux mécanismes d'incitation contractuels. Il ne trouve pas d'indice pour expliquer les salaires de séniorité d'un point de vue contractuel. Dans une étude qui évalue l'importance du changement de branche après la perte d'un emploi et qui tient compte du contrôle d'endogénéité par rapport au choix de la branche cible, Kletzer (1996) se livre à une évaluation tout aussi indirecte des investissements dans le capital humain par branche. L'analyse de Parent (1999) propose un test direct de la théorie beckerienne sur le partage des coûts, appliquée au capital humain utile à l'entreprise.

Ryan (2001) compare la situation de la formation professionnelle aux États-Unis avec celle qui prévaut dans d'autres pays. Greenhalgh (2002)

adopte aussi une approche comparative, mais il se limite à une comparaison des institutions en France et au Royaume-Uni. La littérature britannique autour de la question de la formation professionnelle et de ses rendements est la plus riche parmi les pays européens. Ceci est dû aux modifications importantes qu'a subies le système de formation professionnelle britannique au cours des dernières décennies (Dolton et al. 2001 en donnent un aperçu historique). Il existe pour la Grande-Bretagne un grand nombre d'études poussées qui, dans le cas le plus fréquent, mettent en évidence des rendements négatifs pour les programmes de formation étatiques (voir Dolton et al. 2001, Andrews et al. 1999, Green et al. 1996, et Bennett et al. 1995). Pour la France, l'étude de Goux et Maurin (2000) mérite d'être mentionnée. Elle peut se servir de données se rapportant en commun à des individus et à des entreprises. D'autre part, elle arrive à la conclusion que les rendements positifs découlant de la formation en entreprise disparaissent totalement si l'on prend en compte les corrections du biais de sélection.

Le système de la formation professionnelle allemand a été passé à la loupe dans de nombreuses études, dont l'exigence méthodique est également variable. Seules trois de ces études peuvent être évoquées ici. Winkelmann (1996) présente par exemple des équations salariales sans aucune correction du biais de sélection. Les rendements calculés pour les différents parcours formatifs concordent dans leur ordre hiérarchique avec les coûts d'investissement correspondants. L'étude de Lechner (1999), déjà évoquée plus haut, arrive à la conclusion que la formation a des effets positifs pour les Länder de l'Est de l'Allemagne. En partant des effets positifs sur le salaire des personnes qui changent de profession après avoir suivi une formation professionnelle, Werwatz (2002) déduit que la formation est d'un haut niveau de qualité.

Pour avoir une bonne vue d'ensemble de l'état actuel des études sur les rendements de la formation qui existent en Suisse, on doit se reporter aux travaux de Suter (2004). Alors qu'en Suisse, comme dans la plupart des pays, on calcule en général les rendements liés à la participation à une formation mesurée en années, Sheldon (1992) est l'un des premiers à mettre en évidence les rendements de la formation de manière séparée, après avoir corrigé le biais de sélection, et en utilisant des données de 1981/1982, pour les personnes sans diplôme, pour les personnes au bénéfice d'un apprentissage, pour celles possédant une maîtrise, un diplôme HES, une maturité ou un diplôme universitaire. Ce chercheur relève des changements importants dans les résultats lors du contrôle de la sélectivité et il en déduit qu'il n'y a qu'un écart minime entre les rendements des différentes options de formation. Il est intéressant de constater que les rende-

ments marginaux corrigés sont même négatifs pour les personnes possédant une maîtrise et un diplôme HES. Weber et Wolter (1999) choisissent une autre approche pour calculer les rendements: ils utilisent l'enquête sur la structure des salaires de 1996. Sheldon (1996) a soumis l'approche retenue par Weber et Wolter (en 1999 et déjà auparavant) à une évaluation critique. Il souligne les insuffisances de la méthode des valeurs actuelles qui est utilisée et qui n'autorise aucun contrôle de la sélection. Le fait que Sheldon (1992, 1996) dégage des rendements nettement différents pour les calculs avec et sans correction montre que les résultats de Weber et Wolter (1999) doivent être considérés avec précaution.

Weber et al. (2000) se servent des informations fournies par l'Enquête suisse sur la population active (ESPA) pour déterminer des rendements de formation. Ils donnent des estimations séparées des coefficients permettant de mesurer de manière continue les années de formation s'appliquant aux hommes et aux femmes, ainsi que les années comprises entre 1992 et 1999. Les corrections du biais de sélection n'interviennent que dans la perspective de la participation des femmes au marché du travail. Les auteurs présentent sous forme graphique des rendements en rapport avec différents titres de formation; ces rendements correspondent plus ou moins au modèle envisagé.

Dans une étude plus récente, Gerfin (2003b) n'examine pas les rendements liés à des titres scolaires et professionnels, mais il s'intéresse à ceux résultant d'actions de formation continue mises en place par l'employeur. Il s'appuie sur les données de l'ESPA concernant les hommes qui travaillent à plein temps, pour les années comprises entre 1996 et 1999. Ses travaux portent sur les effets des dispositifs de formation qui, d'une part, ont duré au moins une semaine et ont eu lieu au cours des 12 mois précédant l'enquête, et qui, d'autre part, ont été financés par l'employeur ou se sont déroulés pendant le temps de travail. Les résultats du procédé des doubles différences par appariement révèlent des effets significatifs de l'augmentation du salaire de l'ordre de 2 % par session de formation.

Suter (2004) considère les rendements tant par rapport au nombre d'années investies dans la formation que par rapport aux titres alternatifs, mesurés discrètement. Il applique trois méthodes pour corriger la problématique de l'endogénéité (voir section 2.1.2) et confirme la sélection endogène des employés dans les types de formation. Contrairement aux précédents résultats fournis par Sheldon (1992), il trouve, par le biais des données de l'ESPA pour l'année 2002, des rendements nettement plus élevés pour les filières de formation professionnelle (apprentissage, maîtrise, haute école spécialisée) que pour le parcours académique (maturité, université). Il est intéressant de constater qu'avec les modèles de sélection, il

devient évident que l'autosélection se solde par des rendements plus faibles qu'ils ne l'auraient été dans le cas d'une répartition fortuite de la population par option de formation. Suter considère les rendements de formation identifiés par la méthode de l'hétéroscédasticité comme étant les plus fiables. Malheureusement, ils n'existent pas séparément par voie de formation.

2.2 Champs encore à explorer et thèmes porteurs

Vu l'ampleur et la diversité des études existantes, il s'avère difficile d'évaluer ce qui doit encore être traité dans le domaine de la recherche. La formation professionnelle obéit à une organisation différente dans chaque pays. Les questions politiques qui s'y rattachent doivent par conséquent être appréhendées de manière différente à l'échelon national. Dans l'ensemble, il est par conséquent cohérent d'aborder séparément les domaines de recherche à explorer sur le plan international et ceux qui doivent l'être pour la Suisse.

Les travaux qui présenteraient un intérêt au niveau international pour faire progresser les connaissances sur les rendements des investissements dans la formation professionnelle sont de deux types. Il s'agit, d'une part, de l'examen des théories permettant d'expliquer les investissements des entreprises dans le capital humain général et, d'autre part, d'une étude s'appuyant sur des données individuelles comparables au niveau international. Cette étude traiterait de l'incidence des différences institutionnelles dans le système de formation professionnelle sur l'accroissement de la productivité des employés. Comme les études existantes n'ont pas réussi jusqu'à présent à regarder au-delà des frontières nationales, il n'est pas possible de tirer des conclusions comparatives fiables.

Les thèmes de recherche qui ont leur place dans le débat autour de la politique de formation de la Suisse touchent trois champs thématiques. Un thème important pour les responsables politiques, les étudiants et les employeurs concerne la comparaison des bénéfices réalisés après des études dans une université et dans une haute école spécialisée. La formation tertiaire dans les HES a été renforcée au milieu des années 90. On devrait par conséquent disposer maintenant de données suffisantes pour pouvoir comparer de manière systématique, et si possible par filière, les rendements de ces deux voies de formation tout en tenant compte de la problématique de la sélection.

Autre champ thématique: l'examen des rendements de la formation pour les personnes qui s'acquittent de tâches comparables en passant par

des options de formation différentes. Ce genre de situation peut résulter en soi de la complexité du système de formation professionnelle. L'exploitation des différences institutionnelles entre les cantons pourrait aussi se révéler utile pour la comparaison.

Les thèmes de recherche qui ont fait l'objet d'une attention toute particulière dans les études sur la formation professionnelle en Allemagne et qui ont été négligés jusqu'à présent en Suisse concernent deux aspects: premièrement, l'incidence de la mobilité professionnelle sur le salaire, pour une personne passée par la formation professionnelle et, deuxièmement, l'évolution et la portée d'une mauvaise adéquation des qualifications (sur-qualification et sous-qualification). Des analyses de ce type permettent d'estimer la part des éléments de la formation valorisables dans un contexte plus général. Par là même, elles offrent une mesure de la qualité pour des filières de formation existantes, ce qui représente un moyen utile d'évaluer les voies de formation alternatives.

3 Le choix d'une formation et ses déterminants

La littérature internationale considère le sujet du choix de la formation et de ses déterminants sous des angles différents. On peut faire la distinction entre les études qui:

- (i) s'intéressent aux facteurs déterminant le choix d'une voie de formation concrète particulière (p. ex. la formation professionnelle continue après l'école, les déterminants de l'inscription auprès d'établissements de formation axés sur la profession);
- (ii) analysent les déterminants du choix parmi plusieurs options de formation,
- (iii) se demandent quels facteurs influent sur le choix d'une formation professionnelle continue et quels schémas prédominent;
- (iv) s'interrogent sur les raisons motivant les changements de profession, et
- (v) cherchent à savoir quelles sont, en matière de rémunération, les attentes des jeunes qui doivent faire des choix concernant leur parcours formatif.

La section suivante décrit les études se rapportant aux différents domaines thématiques.

Toutes les études présentées renvoient – dans la mesure où elles ont une base théorique explicite – à la théorie du capital humain. Partant de là, on s'attend à ce que les individus, au moment de choisir une formation, opèrent une comparaison coûts/bénéfices, en y intégrant aussi bien les coûts de formation que les bénéfices escomptés de l'investissement dans cette formation. Les études se distinguent entre elles par la mise en œuvre empirique et l'opérationnalisation des concepts. Lorsqu'il s'agit plus particulièrement de représenter les gains futurs, certaines enquêtes ne travaillent qu'avec les salaires de début de carrière dans différentes activités, d'autres prennent en compte les salaires moyens sur le long terme, d'autres encore reproduisent les valeurs actuelles escomptées des flux de revenus. Ces calculs sont affinés dans certains cas, par la prise en compte de l'analyse du risque de se retrouver au chômage et par celle de la définition endogène des taux d'escompte.

3.1 Etat de la recherche sur les plans national et international

3.1.1 Déterminants du choix de cursus particuliers

Alors que chaque individu a en principe plusieurs options de formation qui s'offrent à lui, quelques études ne se polarisent pas sur l'attitude de choix face à la multitude des possibilités, mais elles cherchent tout au contraire à dégager les facteurs qui amènent au choix d'un cursus plutôt que d'un autre. Ces analyses mettent souvent l'accent sur les spécificités institutionnelles de chaque pays, spécificités qui suscitent un vif intérêt pour des raisons liées à l'actualité et en partie à la politique économique et de formation.

Exemples de ce type d'études: le nombre important d'études britanniques sur l'attitude des jeunes par rapport à leur participation à une formation postobligatoire (Johnson 2002, Pissarides 1981, 1982, Rice 1987, Leslie/Drinkwater 1999), une analyse comparable pour l'Espagne (Petrongolo/San Segundo 2002), des études sur la fréquentation des *community colleges* américains (Betts/McFarland 1995), des analyses sur les facteurs déterminant la fréquentation des gymnases en Allemagne (Riphahn 2003a) ou sur les différences dans l'attitude des autochtones et des immigrants vis-à-vis de la formation (Riphahn 2003b, Riphahn/Serfling 2002).

Ces approches ont en général une orientation empirique et elles modélisent la décision individuelle de fréquenter un établissement de formation particulier. Les recherches sont habituellement axées sur des mises en parallèles concrètes. Johnson (2002) décrit par exemple le revenu tout au long de la vie, compte tenu du parcours formatif choisi. Leslie et Drinkwater (1999) comparent l'attitude des autochtones et des immigrants vis-à-vis de la formation, en Espagne, Petrongolo et San Segundo (2002) examinent l'incidence du chômage chez les jeunes sur leur attitude face à la formation, Betts et McFarland (1995) adoptent une approche similaire pour les États-Unis et Riphahn (2003a) étudie l'influence des taxes d'études sur la participation à la formation en Allemagne.

A l'hétérogénéité des questions correspond l'hétérogénéité des résultats. Les études génèrent des réponses aux questions venant des institutions. Ces réponses ne sont pas très utiles lorsqu'il s'agit de mettre en lumière la décision menant au choix d'une formation dans toute son étendue. A ce niveau, ce sont les approches comparatives mettant les options de formation alternatives en regard qui sont les mieux adaptées.

3.1.2 Déterminants du choix parmi des options de formation alternatives

Les études sur le choix d'un cursus parmi des options de formation alternatives se divisent d'abord en deux catégories: celles à caractère descriptif et celles à caractère analytique. Pour le premier groupe, on peut citer Herzog et al. (2001, 2004) pour la Suisse, qui, en se basant sur un échantillon d'élèves de la neuvième classe, issus de différents cantons, examinent où en sont ces jeunes dans leur processus d'orientation professionnelle et quels facteurs sont en corrélation avec les différents paliers de progression de ce processus.

Autre étude descriptive: l'exposé de Meyer et al. (2003) qui, à partir de l'enquête PISA autour des intentions professionnelles des élèves, cherchent à savoir quels facteurs sont en corrélation avec les passages alternatifs vers (i) les écoles d'enseignement général, (ii) les solutions transitoires de la formation continue ou (iii) de la formation professionnelles. Toujours avec comme point de départ les participants à l'étude PISA, Amos et al. (2003) analysent, en s'appuyant sur des entretiens menés d'année en année, comment se passe la transition entre la fin de la scolarité obligatoire et l'entrée dans une formation postobligatoire. Hupka (2003) donne sur ce point une vue d'ensemble du lien qui existe entre les options de formation alternatives et les caractéristiques des jeunes.

Ces exposés descriptifs fournissent des informations sur les types de comportement qui prédominent dans le domaine de la formation. Ils atteignent malgré tout leurs limites, lorsque l'on doit en tirer des conclusions sur les relations de cause à effet ou lorsqu'il s'avère intéressant, pour des effets de composition, d'établir des corrélations simplifiées entre des déterminants potentiels et des décisions effectives de formation. Ces corrélations sont traitées dans une série d'études qui, en se basant sur des processus économétriques, s'emploient à répondre à la question suivante: quels déterminants doit-on rattacher à certains choix de formation?

Dans les études menées aux États-Unis sur les options de formation alternatives, le thème récurrent est celui de la filière choisie au *college*. Cette décision est habituellement modélisée comme un problème de maximisation de l'utilité, ce qui signifie que les filières alternatives se distinguent par la durée des études escomptée, par les perspectives d'emploi une fois les études terminées, de même que par les flux de revenus escomptés. Les analyses existantes modélisent à des degrés de détail différents les éléments qui interviennent dans le choix d'une formation.

Boudarbat (2003) opte par exemple pour un modèle de maximisation de l'utilité dans lequel le choix de la filière est déterminé par les bénéfices

escomptés, la durée du chômage estimée et les taux d'escompte. Le problème majeur dans la mise en œuvre empirique de ce genre d'approche théorique réside dans la définition adéquate des bénéfices attendus. Ces bénéfices doivent être envisagés par filière pour chaque individu afin que l'on puisse tenir compte de la variable en tant que déterminant du choix de la filière. Étant donné que les gains par filière ne peuvent être recueillis que pour un groupe de personnes non représentatif – en l'occurrence ceux qui ont non seulement terminé leurs études mais qui ont aussi trouvé un emploi juste après –, on peut se demander si cette observation est juste pour l'ensemble des étudiants. Dans la littérature empirique, on utilise différentes méthodes de correction du biais de sélection pour résoudre ces problèmes.

Boudarbat (2003) exploite les données canadiennes sur le choix d'une filière et ramène ces informations au moyen d'un procédé d'estimation par logit conditionnel aux salaires envisagés, liés à une filière et débarrassés de toute sélection. Il s'intéresse également à la durée du chômage, escomptée par branche. Les résultats de l'analyse viennent confirmer de nombreuses études précédemment publiées, qui utilisent dans certains cas des procédés de correction du biais de sélection moins affinés. La probabilité du choix d'une filière d'études augmente donc de manière significative avec le salaire espéré et diminue avec la durée de chômage estimée. Bien que les effets escomptés soient significativement différents de zéro d'un point de vue statistique, ils n'ont, économiquement parlant, aucune signification. Pour qu'il y ait des changements significatifs dans le choix des filières de la part des étudiants, il faudrait que se produisent des modifications substantielles en termes de perspectives de gains et de durée de chômage estimée.

Le procédé d'estimation par logit conditionnel servant à définir les déterminants du choix d'une filière est la méthode que l'on rencontre le plus souvent dans la littérature. Les études se distinguent par la modélisation des processus de sélection, par la base de données ou par la définition de priorités sur le fond. Turner et Bowen (1999) par exemple, axent leurs travaux sur les différences entre les sexes par rapport au choix d'une filière d'études et à la signification de ses déterminants. Pour sa part, Berger (1988) place la comparaison de l'importance des salaires de début de carrière et des flux de revenus tout au long de la vie au premier plan, lors du choix d'une filière.

Des études européennes ont recours à la méthode décrite plus haut pour modéliser non seulement le choix d'une filière au *college*, mais aussi le choix entre des options de formation professionnelle alternatives. Sheldon (1986) a été l'un des premiers à examiner, grâce aux données de la statis-

tique suisse de l'emploi allant de 1970 à 1981, dans quelle mesure les jeunes Suisses tiennent compte de la situation économique et du marché de l'emploi au moment de choisir une place d'apprentissage. Il crée 30 groupes professionnels et mesure, outre les salaires, l'étendue des possibilités de valorisation de la formation, la durée de l'apprentissage de même que l'évolution de l'activité par profession. Certes, on aboutit en définitive à une confirmation de la théorie du capital humain puisque des salaires élevés et des perspectives d'emploi intéressantes ont un effet positif sur la probabilité de choisir une formation en apprentissage. Toutefois, l'auteur constate néanmoins que des signaux économiques de ce type ne président probablement pas au choix d'un apprentissage. En outre, il montre que la flexibilité professionnelle que l'on observe à la suite d'un apprentissage révèle que l'adaptation à des conditions de pénurie sur le marché du travail n'intervient pas encore au niveau du choix d'un apprentissage.

Le Royaume-Uni dispose d'études sur le choix d'un métier, basées sur des méthodes comparables. Dolton et al. (1989) exploitent les données concernant les diplômés universitaires de l'année 1977 et cherchent à définir les déterminants du classement professionnel dans les groupes «teaching», «business» et «public administration», en s'aidant à nouveau d'un procédé par logit conditionnel. En plus des gains dans les domaines respectifs, ils tiennent également compte des filières suivies et s'attachent à faire la distinction entre les sexes. Le résultat fait apparaître des différences majeures dans le choix d'une profession par les hommes et par les femmes. Précisons tout de même que les salaires envisagés par secteur n'ont pas d'effet significatif sur le choix d'une profession.

Lorsqu'on analyse le choix d'une profession par les femmes, on est régulièrement confronté au fait que les femmes qui exercent une activité professionnelle ne constituent pas un échantillon représentatif de la population. Ceci peut déboucher sur des distorsions de la sélection dans le cadre de l'analyse empirique lorsque des facteurs non observés qui déterminent la décision de travailler sont en corrélation avec les déterminants non observés du choix d'une profession. Soopramanien et Johnes (2001) prennent comme base un modèle empirique de choix d'une profession, dans lequel, au premier niveau, ils modélisent le fait que la personne travaille à temps complet/temps partiel ou le fait qu'elle ne travaille pas. Au deuxième niveau, ils identifient les facteurs en rapport avec la décision de s'orienter vers une activité dans le management, la vente ou la production. Cet arbre de décision est qualifié de modèle de logit emboîté (nested logit). Les auteurs se fondent sur des données venant des États-Unis pour les années 1970 et 1990 et en déduisent que ce ne sont pas seulement les caractéristiques des femmes qui ont évolué vers de meilleures perspectives

sur le marché de l'emploi, mais que la valeur de ces caractéristiques a aussi été modifiée au cours de cette période. Cette étude ne prend malheureusement pas en compte les facteurs qui, sous l'angle de la théorie du capital humain, devraient influencer sur le choix d'une profession.

Dans l'ensemble, les études qui passent au crible le choix d'une formation parmi des offres alternatives se rejoignent dans leur manière empirique de procéder: les alternatives de choix sont définies et la pertinence de leurs caractéristiques est fixée dans un modèle d'estimation par logit conditionnel. La problématique de ce genre d'analyse réside dans le contrôle approprié des effets de sélection potentiels et dans la définition fiable des salaires escomptés, s'appliquant à chaque alternative. Les résultats confirment presque tous les hypothèses de la théorie du capital humain, non sans mettre en évidence que le potentiel d'explication de la théorie du capital humain est limité lorsqu'on l'applique au choix d'une formation. N'oublions pas non plus que les analyses se préoccupent d'un problème de choix qui ne se présente pas forcément de cette manière en réalité. De fait, les jeunes en fin de scolarité obligatoire n'ont pas seulement le choix entre opter pour des filières d'études alternatives ou suivre une formation en apprentissage, ils peuvent aussi entrer directement dans la vie active ou décider de ne pas exercer d'activité professionnelle. Cette formulation plus large des alternatives est reprise par exemple par Regina Riphahn (2002). La chercheuse examine les facteurs déterminant les orientations alternatives prises par les jeunes arrivés en fin de scolarité obligatoire, allant de l'exercice d'une activité professionnelle directement après l'école à l'inactivité professionnelle, en passant par un apprentissage, des études supérieures, le service militaire ou tout autre type de formation professionnelle. Cette délimitation reproduit l'ensemble des alternatives soumises au choix. Le prix à payer pour cette proximité par rapport à la réalité réside dans la difficulté qu'il y a à approcher de manière adéquate les déterminants économiques du choix d'une transition.

3.1.3 Formation professionnelle continue: modèles et déterminants

La littérature internationale autour de la formation professionnelle continue analyse les mécanismes qui amènent une personne à suivre un programme de formation professionnelle continue. Il semble à cet égard que les thèmes étudiés soient souvent motivés par les données existantes. La question qui intéresse le plus souvent les chercheurs est la suivante: quelles sont les personnes qui bénéficient de la formation professionnelle continue?

Pour répondre à cette question, on a l'habitude, à partir de données individuelles, de définir des indicateurs qui décrivent si la personne a participé à une action de formation continue. Les indicateurs varient au niveau de la longueur de la période considérée (formation continue au cours des 4 dernières semaines, durant l'année écoulée, dans le cadre de l'emploi actuel) et du type de formation continue pris en compte (en entreprise ou externe, à un rythme régulier ou de manière ponctuelle). De même, on manque aussi de données qui pourraient servir d'indicateurs sur la qualité de la formation continue. Ce manque est en partie compensé par des informations sur la longueur de la formation (voir Altonji et Spletzer 1991, Arulampalam et Booth 1997). Dans ce cas, on pose le principe que les formations longues permettent d'acquérir des qualifications plus élevées. McIntosh (1999) résume les principaux résultats des recherches sur les caractéristiques des «bénéficiaires de formation» et il constate que le bénéficiaire type est un homme jeune, doté d'une bonne formation et occupant un poste à responsabilité au sein d'une grande entreprise.

Si l'on veut approfondir cette approche analytique, on peut étudier différents types de formation séparément. Dans cette branche de la littérature, on examine si ce sont les mêmes caractéristiques qui prédestinent les individus à suivre une formation proposée par l'entreprise en interne et en externe, ou à se former en cours d'emploi (on-the-job) et hors du contexte professionnel (off-the-job) (voir Kennedy et al. 1994, Altonji/Spletzer 1991, Greenhalgh/Mavrotas 1994 ou Lynch 1992).

Il existe enfin un petit nombre d'études qui appréhendent le thème de l'activité de formation continue non pas sur la base de données individuelles mais sous l'angle de données concernant l'entreprise. Cette formulation permet en principe de donner une représentation détaillée des caractéristiques de l'entreprise dans les estimations et d'analyser la pertinence des caractéristiques de l'entreprise eu égard à la probabilité que des programmes de formation professionnelle continue soient effectivement suivis (voir p. ex. Green et al. 1996 ou Kennedy et al. 1994). Les principaux résultats de ces études montrent, par exemple, qu'il y a une corrélation significative entre la structure de l'entreprise (branche, taille, niveau de formation) et le type de programmes de formation continue mis en place.

Une dernière mesure propre à affiner ces informations consiste à relier les données individuelles et les données sur l'entreprise, ce qui autorise des contrôles plus exacts aux deux niveaux. Exemple de cette approche: Jacobs et al. (1996), dont l'étude montre que la probabilité qu'une action de formation professionnelle continue soit effectivement suivie est déterminée de façon nettement plus marquée par les caractéristiques des entreprises considérées que par celles des individus.

Indépendamment des approches empiriques, des jeux de données et des procédés méthodiques utilisés, les études confirment en général les modèles mentionnés ci-dessus, qui rattachent la formation continue en entreprise à des groupes de personnes précis (voir McIntosh 1999).

3.1.4 Changement de profession: motifs et évaluation

Une thématique plutôt accessoire pour le thème du choix d'une formation et de ses déterminants est celle de la durabilité de l'investissement dans la formation. On peut l'illustrer en observant l'évolution de l'attitude face au changement de profession au fil du temps. Riphahn (2004) démontre, à l'aide de données allemandes provenant d'enquêtes menées par l'IAB (Institut de recherche sur le marché du travail et les professions), que la tendance à changer de profession n'augmente pas depuis le milieu des années 80, ce qui est en contradiction avec la constatation faite pour la Suisse sur le long terme (Sheldon 1995, 1998).

D'un point de vue économique et du point de vue de la politique du marché du travail, l'interprétation des changements de profession est loin d'être univoque. La formation dans la profession initiale peut être interprétée comme une erreur d'investissement si l'activité effective est liée à une autre profession. D'autre part, bon nombre d'auteurs ont tendance à estimer que des changements de profession qui maximisent l'utilité ne peuvent pas provoquer de pertes nette du fait que les individus cherchent toujours à compenser la perte en capital humain spécifique par une augmentation de salaire. En outre, les larges possibilités d'affectation des employés ayant suivi d'autres types de formation sont une preuve du haut niveau de qualité de la formation professionnelle. Fitzenberger et Spitz (2004) font ressortir à partir de données allemandes que les personnes qui changent d'emploi ont de meilleurs salaires après avoir changé qu'avant. Ce résultat laisse à penser que les facteurs «pull» l'emportent lorsque l'on change de profession. Il va donc dans le sens de l'interprétation optimiste. Cette version est confirmée par Werwatz (2002). Mertens (1997) défend pour sa part une opinion contraire. En considérant les salaires avant le changement de profession et non pas après, il constate que ce sont justement ceux qui sont les plus mal payés qui aspirent à une autre profession. À partir de données suisses, Zweimüller et Winter-Ebmer (2003) examinent si une formation continue, financée par l'entreprise, favorise la mobilité des actifs, indépendamment d'éventuels effets sur le salaire. Dans leur étude, ces auteurs arrivent à un résultat contraire.

À titre d'exemple d'études portant sur la mobilité professionnelle au Royaume-Uni, citons celle de Harper (1995). Le chercheur s'intéresse aux caractéristiques individuelles des personnes qui changent de profession et fait à ce propos la distinction entre les changements de profession au sein d'une entreprise et entre des entreprises différentes. Harper fait remarquer que les ouvrages britanniques sur les changements de profession s'articulent autour de deux thèmes. Le premier concerne les déterminants du choix d'une profession par les personnes nouvellement arrivées sur le marché du travail, choix fortement influencé – comme indiqué plus haut – par le contexte familial et le parcours scolaire. Le second thème touche à la question de la mobilité professionnelle entre des professions présentant un attrait intrinsèque différent. À ce niveau, les études passent en revue les facteurs qui déterminent les ascensions et les régressions professionnelles (p. ex. Connolly et al. 1992, Greenhalgh/Stewart 1985 ou Nickel 1982). Vu la hausse de la flexibilité professionnelle que connaît la Suisse (voir Sheldon 1995, 1998), il semble pertinent de faire de la question de l'utilité pratique, sur le long terme, des enseignements dispensés dans le cadre de l'apprentissage un thème de recherche pour la Suisse et de l'examiner de plus près.

3.1.5 Attentes des participants en termes de salaire, par rapport à des programmes de formation

Dans le contexte de la théorie du capital humain qui prédit que les individus investissent dans une formation si les bénéfices escomptés sont supérieurs aux coûts prévus, il est intéressant de disséquer les attentes individuelles. Un nombre restreint, mais sans cesse grandissant, d'ouvrages s'attachent à expliquer quelles attentes en matière de bénéfices les jeunes en formation associent à leur cursus et si ces attentes correspondent à la réalité.

Nous devons à McMahon et Wagner (1981) une des premières études à passer au crible les attentes en termes de salaire d'une cohorte d'étudiants américains, au début de leur carrière et au bout de 25 ans d'activité. Les auteurs concluent que les étudiants avaient des attentes réalistes tant pour le salaire des débutants que pour l'évolution des salaires, attentes qui reproduisaient aussi l'hétérogénéité personnelle par rapport à des caractéristiques comme le sexe et la race.

Dans une étude plus récente s'appliquant aux pays européens, Brunello et al. (2001) se servent d'un sondage effectué auprès de 6000 étudiants en Europe. Le sondage exploite un large spectre d'attentes et arrive au

même résultat que de récentes études américaines (voir Betts 1996), c'est-à-dire que les étudiants surestiment les bénéfices des investissements dans la formation. L'étude ne couvre pas toutes les filières d'études de façon uniforme. Elle s'intéresse principalement aux étudiants en sciences économiques.

Wolter et Zbinden (2002) exploitent pour leur part la partie suisse de ce sondage auprès de la population estudiantine. Leur étude se concentre moins sur le degré de réalité des attentes en matière de salaire (degré qu'ils confirment néanmoins) que sur une analyse des facteurs déterminant les attentes en matière de salaire. Ces attentes semblent varier grandement en fonction de la perception subjective de la prestation universitaire de même que des attentes en termes d'emploi.

Le plus frappant dans toutes ces études, c'est que les attentes en matière de salaire ne sont analysées que pour les étudiants, population facile à interroger. Il serait on ne peut plus intéressant d'étendre le champ des études aux jeunes sortant de l'école, afin de cerner aussi la précision et l'importance des attentes en matière de salaire pour ceux qui sont à la recherche d'une formation professionnelle continue.

3.2 Terrains à défricher et thèmes porteurs

L'aperçu de la littérature traitant du choix d'une formation et de ses déterminants révèle un grand nombre d'ouvrages spécialisés dans lesquels les terrains à défricher et les lacunes à combler sont de nature différente. On doit en outre faire la distinction entre les questions qui appellent des réponses présentant un intérêt scientifique international et celles qui revêtent une importance nationale en termes de prise de décision politique. Idéalement, ces deux orientations se chevauchent. Cependant, on ne peut pas postuler cet état de fait a priori, les thèmes choisis par les institutions ne servant pas toujours le développement de la théorie et de l'empirie, tel qu'on le souhaite sur le plan international.

Si l'on subdivise les différents domaines en fonction de cette dichotomie, on obtient les champs thématiques énumérés ci-après, intéressants d'un point de vue international.

- On considère comme une tendance générale la réduction permanente de la durée de vie des connaissances, avec à la clé la question de la durée optimale de valorisation des formations et celle du réinvestissement approprié dans l'effectif en capital humain. On peut en déduire des thèmes qui tournent autour de la flexibilisation des profils profession-

nels et qui soulèvent deux questions essentielles. L'importance de la «profession» en tant que critère de délimitation des tâches à effectuer s'est-elle transformée au fil du temps? Les formations professionnelles impliquent-elles désormais et avant tout un caractère de signal et de classification plutôt qu'un classement dans des activités qui seraient exercées tout au long de la vie?

- Si l'importance des dispositifs de formation continue est aujourd'hui plus grande que par le passé, on peut se demander comment fonctionnent les mécanismes de répartition pour ce genre de dispositifs. La littérature fait ressortir par exemple des différences marquantes par rapport aux sexes; il serait intéressant d'expliquer ces différences.
- Face à la tertiairisation grandissante du monde du travail, le caractère du capital humain demandé est en pleine transformation. Dans ce contexte, il serait intéressant de comparer les mécanismes développés dans chaque pays pour mettre à disposition ce nouveau type de capital humain. Une analyse des coûts et des bénéfices des systèmes de formation respectifs pourrait générer des aides à la prise de décisions politiques au niveau de l'organisation des professions et de la formation continue.
- S'il est exact que le modèle du capital humain ne peut expliquer qu'une petite partie du choix d'une formation par les jeunes, on peut se demander quels sont les autres facteurs qui jouent un rôle. Pour ce domaine de recherche, il est recommandé de procéder à un examen affiné des actions observées, menant au choix.

Étant donné que beaucoup des thèmes étudiés par d'autres pays attendent encore d'être traités pour la Suisse, à l'aide de données récentes, les domaines à explorer dans le contexte des intérêts nationaux sont plus diversifiés.

- Mettre à contribution les hautes écoles spécialisées qui n'existent que depuis quelques années présente un intérêt pour la politique de formation. Possibilité est donc offerte d'analyser de manière comparative aussi bien la décision de choisir ce genre de formation tertiaire que les rendements de ce type de formation. Eu égard aux énormes différences de coûts entre la formation universitaire et celle dispensée par les HES, et à la flexibilisation des diplômes dans le cadre des accords de Bologne, ceci semble être un domaine avec une grande marge de manœuvre politique.
- Dans le domaine portant sur le choix de certaines voies de formation, il semble tout aussi judicieux d'examiner plus en détail les possibilités

de formation professionnelle qui ont joui dernièrement d'une popularité fortement en hausse ou fortement en baisse. Seule une compréhension du contexte permet de prendre des mesures adéquates en matière de politique de formation.

- Pour ce qui est des déterminants du choix parmi des options de formation alternatives, il serait intéressant de refaire pour la Suisse les études américaines ayant trait au choix d'une filière d'études. La demande pour certaines filières étant fluctuante, elle provoque des réactions de plus en plus rapides du côté de l'offre, avec comme corollaire un changement durable des structures universitaires. Connaître les causes qui déterminent l'évolution de la demande permettrait de réagir de manière adéquate en matière d'offre.
- Dans le même ordre d'idées, on devrait examiner comment s'opère le choix parmi des formations en apprentissage alternatives. L'étude de Sheldon (1986) fait référence à des données qui sont maintenant tout à fait dépassées. Comprendre les critères qui, aujourd'hui, guident les choix des jeunes sortant de l'école ne serait pas une vaine recherche.
- Alors que la formation professionnelle continue est particulièrement intéressante sur le plan international, les lacunes à combler semblent moins urgentes pour la Suisse. En revanche, analyser les circonstances d'un changement de profession, ses modèles, ses déterminants et ses effets apporterait des informations utiles qui viendraient compléter l'étude de la décision initiale quant au choix d'une formation. Le thème de la valorisation des contenus d'une formation professionnelle sur le long terme peut aussi livrer des indications précieuses permettant de donner une orientation cohérente aux contenus de l'apprentissage.
- Les attentes des participants aux programmes de formation en matière de rémunération méritent une attention toute particulière, ceci en lien avec le thème des facteurs déterminant le choix d'une formation. Il serait très utile d'étendre le champ des analyses aux jeunes ayant terminé leur scolarité obligatoire afin de cerner la précision et l'importance des attentes en termes de salaire pour ceux qui sont à la recherche d'une formation professionnelle continue.

4 Recommandations

Dans l'ensemble, il ressort de cette évaluation de la situation actuelle qu'un grand nombre de questions qui se posent dans la recherche ne sont pas encore résolues tant sur le plan suisse que sur le plan international. On ne peut définir les priorités concernant leur traitement qu'en fonction de jugements de valeur sur les critères d'urgence. À ce niveau, il importe, comme cela a déjà été mis en évidence dans les sections 2.2 et 3.2, de prendre en compte deux aspects. Premièrement, l'aspect purement scientifique qui a pour but de tester des théories existantes et d'arriver à faire progresser les connaissances en rejetant les hypothèses de travail existantes. Considérés sous ce premier aspect, les points prioritaires se résument à trois questions centrales:

- a) quelles sont, parmi les approches théoriques visant à expliquer les investissements des entreprises dans le capital humain général, celles que l'on peut étayer de manière empirique?
- b) est-ce que les critères utilisés par les entreprises pour attribuer les actions de formation continue aux employés répondent à un calcul économique?
- c) en quoi faut-il modifier la théorie du capital humain pour intégrer le fait que les facteurs économiques ne justifient que dans une faible mesure les choix de formation des jeunes?

Le deuxième aspect à prendre en compte, à l'heure d'établir des priorités au niveau des thèmes de recherche, est celui de sa pertinence sur le plan politique. Les questions abordées par la constitution de la théorie dans le domaine scientifique international ne revêtent pas toutes un intérêt prioritaire pour la politique de formation nationale, celle-ci étant fortement liée aux institutions. Parmi les thèmes de recherche évoqués dans les sections 2.2. et 3.2, qui ont leur importance pour la politique de formation suisse, trois d'entre eux méritent un traitement privilégié.

- a) Une comparaison des mécanismes d'accès et des rendements générés par les formations des HES et des universités: en comparaison internationale, le niveau de formation tertiaire de la Suisse est vraiment bas (voir Riphahn 2003c et 2003d). Une analyse des rendements pourrait aider à déchiffrer les mécanismes à l'origine de cette structure de l'éducation.

- b) L'estimation de l'importance de la formation professionnelle dans le cycle de la vie pourrait passer par une analyse qui s'intéresserait à la mobilité professionnelle après la formation, au classement de l'activité et de la formation, aux effets de la mobilité professionnelle sur le salaire et au problème éventuel de la surqualification/sous-qualification ou du manque de qualifications.
- c) Une reconduction de l'étude de Sheldon (1986) sur les déterminants du choix de la place de formation serait d'une grande utilité aussi bien pour cerner l'attrait des possibilités de formation alternatives que pour analyser le comportement des jeunes par rapport à la décision. Simultanément, il faudrait mener cette étude avec des données plus récentes, provenant éventuellement de sources différentes, pour que la fiabilité des résultats puisse être évaluée.

5 Bibliographie

- Acemoglu, Daron & Pischke, Jörg-Steffen (1998). Why do Firms Train? Theory and Evidence. *Quarterly Journal of Economics* 113, 79–119.
- Acemoglu, Daron & Pischke, Jörg-Steffen (1999a). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal* 109, F112–F142.
- Acemoglu, Daron & Pischke, Jörg-Steffen (1999b). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy* 107, 539–572.
- Altonji, J.G. & Spletzer, J.R. (1991). Worker characteristics, job characteristics, and the receipt of on-the-job-training. *Industrial and Labor Relations Review* 45, 58–79.
- Amos, Jacques, Böni, Edi, Donati, Mario, Hupka, Sandra, Meyer, Thomas & Stalder, Barbara E. (2003). *Parcours vers les formations postobligatoires. Les deux premières années après l'école obligatoire. Résultats intermédiaires de l'étude longitudinale TREE*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.
- Andrews, Martin, Bradley, Steve & Upward, Richard (1999). Estimating Youth Training Wage Differentials during and after Training. *Oxford Economic Papers* 51, 517–544.
- Arulampalam, W. & Booth, Alison L. (1997). Who gets over the training hurdle? A study of the training experiences of young men and women in Britain. *Journal of Population Economics* 10, 197–217.
- Becker, Gary S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy* 70(supplement), 9–49.
- Becker, Gary S. (1964). *Human Capital*. New York: Columbia University Press.
- Beckmann, Michael (2002). Wage Compression and Firm-Sponsored Training in Germany: Empirical Evidence for the Acemoglu-Pischke Model From a Zero-inflated Count Data Model. *Konjunkturpolitik* 48(3–4), 368–389.
- Bennett, Robert, Glennerster, Howard & Nevison, Douglas (1995). Investing in Skills: Expected Returns to Vocational Studies. *Education Economics* 3(2), 99–117.
- Berger, Mark C. (1988). Predicted Future Earnings and Choice of College Major. *Industrial and Labor Relations Review* 41(3), 418–429.
- Betts, Julian S. (1996). What Do Students Know About Wages? Evidence from a Survey of Undergraduates. *Journal of Human Resources* 31(1), 27–56.
- Betts, Julian S. & McFarland, Laurel L. (1995). Safe Port in a Storm. The Impact of Labor Market Conditions on Community College Enrollment. *Journal of Human Resources* 30(4), 741–765.
- Boudarbat, Brahim (2003). *Earnings, Unemployment and College*. Field of Study in Canada, mimeo, University of British Columbia.
- Brown, James N. (1989). Why Do Wages Increase with Tenure? On-the-Job-training and Life-Cycle Wage Growth Observed Within Firms. *American Economic Review* 79(5), 971–991.

- Brunello, Giorgio, Lucifora, Claudio & Winter-Ebmer, Rudolf (2001). The Wage Expectations of European College Students. *IZA Discussion Paper No. 299*, Bonn, Allemagne.
- Carriou, Y., Jeger, F. (1997). La formation continue dans les entreprises et son retour sur investissement. *Economie et Statistique* 303, 45–58.
- Connolly, S., Micklewright, J. & Nickell, S. (1992). The Occupational Success of Young Men who Left School at Sixteen. *Oxford Economic Papers* 44, 460–479.
- Delame, E. & Kramarz, F. (1997). Entreprises et formation continue. *Economie et Prévision* 127, 63–82.
- Dolton, P.J., Makepeace, G.H. & van der Klaauw, W. (1989). Occupational Choice and Earnings Determination: The Role of Sample Selection and Non-Pecuniary Factors. *Oxford Economic Papers* 41(3), 573–594.
- Dolton, P.J., Makepeace, G.H. & Gannon, B.M. (2001). The Earnings and Employment Effects of Young People's Vocational Training in Britain. *The Manchester School* 69(4), 387–417.
- Fitzenberger, Bernd & Spitz, Alexandra (2004). Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB Daten 1998/1999, *ZEW Discussion Paper, No. 04-05*, Mannheim.
- Fredland, John Eric & Little, Roger D. (1980). Long-Term Returns to Vocational Training: Evidence from Military Sources. *Journal of Human Resources* 15(1), 49–66.
- Gerfin, Michael (2003a). *Firm-Sponsored Work-Related Training in Frictional Labour Markets. An Empirical Analysis for Switzerland*. Diskussionsschriften 03-17, Université de Berne.
- Gerfin, Michael (2003b). *Work-Related Training and Wages. An Empirical Analysis for Male Workers in Switzerland*. Diskussionsschriften, Volkswirtschaftliches Institut, Université de Berne, 1–23.
- Goux, Dominique & Maurin, Eric (2000). Returns to firm-provided training: Evidence from French worker-firm matched data. *Labour Economics* 7(1), 1–19.
- Green, Francis, Hoskins, Martin & Montgomery, Scott (1996). The Effects of Company Training, further Education and the Youth Training Scheme on the Earnings of the Young Employees. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 58(3), 469–488.
- Greenhalgh, Christine (2002). Does an Employer Training Levy Work? The Incidence of and Returns to Adult Vocational Training in France and Britain. *Fiscal Studies* 23(2), 223–263.
- Greenhalgh, C. & Mavrotas, G. (1994). The Role of Career Aspirations and Financial Constraints in Individual Access to Vocational Training. *Oxford Economic Papers* 46, 579–604.
- Greenhalgh, C. & Stewart, M.B. (1985). The Occupational Status and Mobility of British Men and Women. *Oxford Economic Papers* 37, 40–71.
- Harper, B. (1995). Male Occupational Mobility in Britain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 57(3), 349–369.
- Herzog, Walter, Neuenschwander, M.P. & Wannack, E. (2001). *Stand des Berufswahlprozesses bei verschiedenen Gruppen von Jugendlichen*. Zwischenbericht, mimeo, Université de Berne.

- Herzog, Walter, Neuenschwander, M.P. & Wannack, E. (2004). *Verlaufsmuster der Berufsfindung von Jugendlichen aus 9. Schuljahren*, mimeo, Université de Berne.
- Hupka, Sandra (2003). Situations et parcours de formation. In: J. Amos, E. Böni, M. Donati, S. Hupka, T. Meyer, & B.E. Stalder. *Parcours vers les formations postobligatoires. Les deux premières années après l'école obligatoire. Résultats intermédiaires de l'étude longitudinale TREE*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel: 33–58.
- Jacobs, J. A., Lukens, M. & Useem, M. (1996). Organizational, job and individual determinants of workplace training. Evidence from the National Organizations Survey. *Social Science Quarterly* 77, 159–176.
- Johnson, Daniel (2002). Lifetime Earnings, Discount Rate, Ability and the Demand for Post-Compulsory Education in Men in England and Wales. *Bulletin of Economic Research* 54(3), 233–247.
- Katz, E., Ziderman, A. (1990). Investment in general training: the role of information and labor mobility. *Economic Journal* 100, 1147–58.
- Kennedy, J. Drago, R., Sloan, J. & Wooden, M. (1994). The effect of trade unions on the provision of training: Australian evidence. *British Journal of Industrial Relations* 32, 565–580.
- Kessler, Anke S. & Lülfselmann, Christoph (2003). *The Theory of Human Capital Revisited: On the Interaction of General and Specific Investments*, mimeo, Simone Fraser University.
- Kletzer, Lori G. (1996). The Role of Sector-Specific Skills in Postdisplacement Earnings. *Industrial Relations* 35(4), 473–490.
- Lechner, Michael (1999). The Effects of Enterprise-Related Training in East Germany on Individual Employment and Earnings. *Annales d'Économie et de Statistique* 55–56, 97–128.
- Leslie, D. & Drinkwater, S. (1999). Staying on in full-time education: reasons for higher participation rates among ethnic minority males and females. *Economica* 66(261), 63–77.
- Lynch, L.M. (1992). Private-sector training and the earnings of young workers. *American Economic Review* 51, 82–99.
- McIntosh, Steven (1999). *A Cross-Country Comparison of the Determinants of Vocational Training*, Centre for Economic Performance Discussion Paper No. 432. London: School of Economics.
- McMahon, Walter W. & Wagner, Alan P. (1981). Expected Returns to Investment in Higher Education. *Journal of Human Resources* 16(2), 274–285.
- Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York.
- Mertens, A. (1997). Industrielle und berufliche Mobilität: Eine Untersuchung auf Basis der IAB Beschäftigtenstichprobe. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 30(3), 663 ff.
- Meyer, Thomas, Stalder, Barbara E. & Matter, Monika (2003). *Bildungswunsch und Bildungswirklichkeit. Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel (n'existe qu'en langue allemande).
- Nickell, S. (1982). The Determinants of Occupational Success in Britain. *Review of Economic Studies* 49, 43–53.

- Parent, Daniel (1999). Wages and Mobility: The Impact of Employer-Provided Training. *Journal of Labor Economics* 17(2), 298–317.
- Petrongolo, Barbara & San Segundo, Maria J. (2002). Staying-On at School at 16: The Impact of Labor Market Conditions in Spain. *Economics of Education Review* 21(4), 353–365.
- Pissarides, C.A. (1981). Staying-on at school in England and Wales. *Economica* 48, 345–363.
- Pissarides, C.A. (1982). From school to university: the demand for post-compulsory education. *Journal of Public Economics* 21, 1–33.
- Rice, Patricia (1987). The Demand for Post-compulsory Education in the UK and the Effects of Educational Maintenance Allowances. *Economica* 54(216), 465–475.
- Rigobon, Roberto (2003). Identification through Heteroskedasticity. *Review of Economics and Statistics* 85(4), 772–792.
- Riphahn, Regina T. (2002). Residential Location and Youth Unemployment: The Economic Geography of School-to-Work Transitions. *Journal of Population Economics* 15(1), 115–135.
- Riphahn, Regina T. (2003a). *The Enrollment Effect of Secondary School Fees in Post-War Germany*, mimeo, Université de Bâle.
- Riphahn, Regina T. (2003b). Cohort Effects in the Educational Attainment of Second Generation Immigrants in Germany: An Analysis of Census Data. *Journal of Population Economics* 16(4), 711–737.
- Riphahn, Regina T. (2003c). La politique de l'éducation en Suisse sous l'angle de l'efficacité et de la croissance. In: Département fédéral de l'économie (éd.). *Commission pour les questions conjoncturelles. Rapport annuel 2003, supplément de «La Vie économique – La revue de politique économique»*, Berne 2003, 49–55.
- Riphahn, Regina T. (2003d). *Die schweizerische Bildungspolitik unter Effizienz- und Wachstumsgesichtspunkten. Hintergrundpapier für den Jahresbericht 2003 der Kommission für Konjunkturfragen, 2003* (disponible sur Internet à l'adresse www.kfk.admin.ch/pdf%20d/03riph.pdf).
- Riphahn, Regina T. (2004). En complément à: Fitzenberger, Bernd und Alexandra Spitz, 2004, Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandesaufnahme auf Basis der BIBB/IAB Daten 1998/1999, mimeo.
- Riphahn, Regina T. & Serfling, Oliver (2002). Neue Evidenz zum Schulerfolg von Zuwanderern der zweiten Generation in Deutschland. *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung* 71(2), 230–248.
- Ryan, Paul (2001). The School-to-Work Transition: A Cross-National Perspective. *Journal of Economic Literature* 39(1), 34–92.
- Sheldon, George (1986). Bestimmungsgrößen der Berufswahl. In: H. Schelbert-Syfrig, N. Blattner, Ph. Halbherr & N. Harabi (Hrsg.). *Mikroökonomik des schweizerischen Arbeitsmarktes*, Grösch, 327–384.
- Sheldon, George (1992). Selbstselektion und Bildungsrenditen – Ökonometrische Untersuchung an einem Mikro-Datensatz für die Schweiz. In: Dieter Sadowski & Andrea Timmesfeld (éd.). *Ökonomie und Politik beruflicher Bildung – Europäische Entwicklungen*. Duncker & Humblot, Berlin, 105–135.

- Sheldon, George (1995). *Die berufliche Flexibilität im Spiegel der Zeit*. Office fédéral de la statistique, Berne.
- Sheldon, George (1996). Die Rentabilität von Berufsausbildungen: Was sagen Querschnittsvergleiche aus? In: Société suisse pour la recherche appliquée en matière de formation professionnelle et Association suisse pour l'orientation scolaire et professionnelle (éd.). *Panorama* 37, 3–5.
- Sheldon, George (1998). La formation professionnelle face aux mutations structurelles de l'économie, *La Vie économique*, 91(4), 58–62.
- Soopramanien, Didier & Johnes, Geraint (2001). A New Look at Gender Effects in Participation and Occupation Choice. *Labour* 15(3), 415–443.
- Suter, Stephan (2004). *Bildung oder Begabung? Ökonometrische Untersuchung zu den Ursachen individueller Lohnunterschiede*, mimeo, WWZ-Universität de Bâle.
- Turner, Sarah E. & Bowen, William G. (1999). Choice of Major: The Changing (Unchanging) Gender Gap. *Industrial and Labor Relations Review* 52(2), 289–309.
- Weber, Bernhard A. & Wolter, Stefan C. (1999). *On the Measurement of Private Rates of Return to Education*. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 218, (5–6), 605–618.
- Weber, Bernhard A., Wirz, Annela M. & Wolter, Stefan C. (2000). Switzerland. In: Colm Harmon, Jan Walker & Niels Westergaard-Nielsen. *Education and Earnings in Europe*. A Cross Country Analysis of the Returns to Education. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p. 285–301.
- Werwatz, Alex (2002). Occupational Mobility after Apprenticeship – How Effective is the German Apprenticeship System? *Konjunkturpolitik* 48(3–4), 279–303.
- Winkelmann, Rainer (1996). Training, Earnings and Mobility in Germany. *Konjunkturpolitik* 42(4), 275–298.
- Wolter, Stefan C. & Zbinden, Andre (2002). Labour Market Expectations of Swiss University Students. *International Journal of Manpower* 23(5), 458–470.
- Zweimüller, Josef & Winter-Ebmer, Rudolf (2003). On-the-job-training, job search and job mobility. *Revue suisse d'économie et de statistique* 139(4), 563–576.

Chapitre 3:

Perspectives d'emploi en fonction des qualifications et flexibilité professionnelle

Rainer Winkelmann

Table des matières

1	Introduction	81
2	Perspectives d'emploi	85
2.1	Entrée dans la vie active	85
2.2	Stabilité de l'activité	86
2.3	Chômage	88
2.4	Hétérogénéité des formations en apprentissage	89
3	Déséquilibres sur le marché de l'emploi en matière de qualifications et processus d'adaptation	91
3.1	Indicateurs agrégés de déséquilibres en matière de qualifications	92
3.2	Activité en adéquation avec la formation	94
3.3	Mise en cohérence entre une main-d'œuvre et des entreprises hétérogènes	95
4	Transférabilité des compétences acquises	96
4.1	Le capital humain s'applique-t-il à l'entreprise, à la profession ou à un contexte général?	97
4.2	Incidence des changements d'entreprise et de profession.	98
4.3	Effet des changements d'entreprise et de profession sur le salaire	99
4.4	Autoévaluation des connaissances requises	101
5	Autres thèmes de recherche	102
5.1	La formation professionnelle continue	102
5.2	Les femmes et les immigrants dans la formation professionnelle	103
6	Besoin de recherche pour le futur	104
7	Bibliographie	106

1 Introduction

Quel est l'apport de la formation professionnelle pour les perspectives d'emploi des personnes ayant suivi un cursus de ce type, tant à court terme, lors des premiers pas dans le monde du travail, qu'à moyen et long terme, c'est-à-dire durant toute la vie active? Par ailleurs, dans quelle mesure la formation professionnelle favorise-t-elle ou freine-t-elle les adaptations structurelles qui sont nécessaires sur le marché de l'emploi? Tels sont les points essentiels qui seront soumis, tout au long de ce chapitre, à un inventaire permettant de faire le point sur l'état de la recherche et sur les domaines encore inexplorés.

Répondre à ces deux questions est fondamental si l'on veut mettre en place une politique de formation rationnelle. On doit en effet mettre en regard les bénéfices engendrés par la formation professionnelle avec les coûts qu'elle occasionne, ceci du point de vue de l'économie en général. Dans le même ordre d'idées, il est clair qu'une évaluation de la formation professionnelle doit toujours être considérée par rapport à ses alternatives. Concrètement, le premier point d'interrogation concerne donc les perspectives d'emploi et la capacité d'adaptation des personnes issues de la formation professionnelle, comparées aux autres actifs sur le marché du travail, à savoir tout d'abord les personnes sans qualification ainsi que les titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur, université ou haute école spécialisée (HES). Deuxièmement, on doit se demander si les différents types de formation professionnelle – on pense surtout ici à la différence entre la formation professionnelle dans le système dual d'enseignement par opposition à la formation professionnelle dispensée dans les écoles de métiers (école professionnelle à plein temps) – ont, à des degrés divers, un effet positif sur les chances de trouver un emploi.

Toutes ces questions sont d'ordre empirique et c'est pourquoi cet inventaire se concentre en premier lieu sur des travaux axés sur l'évidence empirique. Nous ignorerons foncièrement ce qu'il en est des revenus, du risque de se retrouver au chômage, de la stabilité de l'emploi et des chances d'ascension des personnes qui ont suivi ou qui suivront des parcours de formation différents – qu'il s'agisse d'un apprentissage, d'une école à plein temps, d'une HES ou d'une université. Il est toutefois possible de porter un regard sur le passé, autrement dit d'analyser de manière empirique en quoi les différents choix de formation faits par les cohortes précédentes ont joué un rôle dans leur réussite sur le marché de l'emploi, et de faire ensuite des prévisions concernant les développements futurs, selon le principe «*natura non facit saltum*».

C'est cette approche qui sous-tend la littérature traitée dans cette partie. Il s'agit le plus souvent d'études menées à partir d'enquêtes longitudinales d'envergure comme, par exemple, l'enquête suisse sur la population active, le recensement ou les jeux de données par panel, tels le «Deutsches Sozio-ökonomisches Panel» (panel allemand des ménages) ou le panel suisse des ménages. En principe, ces études analysent pour un groupe déterminé du marché du travail (femmes, hommes, cohorte de naissance ou tous ceux qui sont entrés sur le marché du travail la même année), le lien entre l'acquisition d'une formation spécifique et un indicateur choisi, significatif de la réussite en termes d'emploi.

Dans ce contexte, on procède en général à des analyses par régression qui contrôlent l'influence de variables tierces et qui tendent par là même à se rapprocher de l'idéal de définition d'une relation de cause à effet entre la formation et la réussite sur le marché de l'emploi. Dans la mesure où les personnes ayant suivi différents programmes de formation se distinguent non seulement au niveau des caractéristiques observables (comme l'âge, le sexe) mais aussi systématiquement en termes de caractéristiques non observables, la simple approche par régression n'a pas l'effet escompté. Il faut se tourner vers des approches alternatives pour pouvoir prendre en compte ce que l'on appelle «l'autosélection». Au chapitre des solutions qui reviennent le plus souvent dans la pratique empirique figurent la méthode Heckman ainsi que l'utilisation de modèles par panel avec effets constants, autrement dit, de la méthode voisine des doubles différences¹⁵. Le simple modèle par régression appelle d'autres modifications lorsque la variable à expliquer, comme c'est généralement le cas dans le contexte présent, est une variable dichotomique (sans emploi: oui/non) ou une durée d'exercice d'une fonction (durée de l'activité chez un employeur).

Étant donné qu'une bonne partie de la littérature existante sur la formation professionnelle concerne l'Allemagne, les études de ce type dominent aussi cet inventaire. Mais cela ne constitue pas un réel inconvénient, car les systèmes de formation allemand et suisse présentent de fortes similitudes et il devrait donc, dans certains cas, être possible de transposer à la Suisse les résultats obtenus pour l'Allemagne. Il ne faut pas oublier pour autant que, selon la plupart des indicateurs courants, le marché du travail suisse est beaucoup plus flexible que son pendant allemand. Il existe par conséquent un besoin de recherche spécifique à la Suisse. Des propositions pour mener des études dans ce sens clôturent donc cet inventaire.

¹⁵ Pour des questions de volume, nous ne pouvons malheureusement pas présenter ces méthodes en détail. Greene (2000) constitue une bonne référence sur ce sujet.

Le chapitre de Regina Riphahn traite en premier lieu des effets de la formation professionnelle sur le salaire. Cette partie doit être considérée comme un complément, car elle a pour thème les perspectives d'emploi et les chances d'ascension professionnelle des personnes au bénéfice d'une formation professionnelle. D'un point de vue plus global, on peut intégrer les deux dimensions dans le concept élargi de valeur actuelle du *revenu sur toute la vie*, où l'on prend notamment en compte, au moyen d'unités monétaires comparables, les interruptions de l'activité professionnelle dues au chômage. Dans le modèle économique néo-classique de l'*homo oeconomicus*, le revenu escompté sur toute la vie est la finalité essentielle retenue pour la modélisation des choix individuels. Reste que cette façon étroite de voir les choses essuie de plus en plus de critiques, même au sein de la discipline économique. À ce niveau, on pense par exemple à la prise en compte d'approches psychologiques, qui font ressortir les aspects non-pécuniaires de la participation à la vie active, comme le statut social allant de pair avec une profession ou la stigmatisation des chômeurs. Vus sous cet angle, les bénéfices d'une activité ne se laissent pas mesurer en termes monétaires uniquement.

En conclusion, signalons encore que ce que l'on entend exactement par formation professionnelle (*vocational training* en anglais) est loin d'être évident. Les définitions pertinentes varient d'un pays à l'autre en fonction des modalités institutionnelles respectives et, de plus, elles évoluent au fil du temps. Si l'on prend le point de vue actuel de la Suisse, on note qu'une distinction est faite entre formation professionnelle *au sens large* et formation professionnelle *au sens strict*. La formation professionnelle au sens large englobe toutes les facettes de la formation qui viennent après la formation scolaire d'enseignement général, qui sont axées sur l'exercice d'une profession et qui ne sont pas de type académique. En Suisse, ceci correspond principalement à l'apprentissage, aux écoles de formation professionnelle et aux hautes écoles spécialisées. La formation professionnelle au sens large inclut en outre des dispositifs de formation continue correspondants, proposés en école ou en entreprise. Par formation professionnelle au sens strict, on entend en revanche la formation initiale dans le cadre d'une formation en entreprise, c'est-à-dire la formation structurée en entreprise, à laquelle s'ajoute la fréquentation de cours dans une école professionnelle. C'est la formation en entreprise, tout comme ses effets sur les perspectives d'emploi, qui est le sujet principal de l'exposé qui suit.

Cet exposé se décompose de la façon suivante: la section qui suit se penche sur les perspectives d'emploi des personnes ayant suivi un apprentissage. On s'aperçoit que l'apprentissage permet certes, dans un premier temps, d'entrer rapidement dans la vie active et que le taux de chômage

observé est faible. Cependant, les premiers emplois sont souvent de courte durée. Durant la vie active, le risque de se retrouver au chômage pour les jeunes terminant leur apprentissage est supérieur à celui encouru par les diplômés de l'enseignement supérieur, mais inférieur à celui auquel les jeunes non qualifiés sont exposés. Autre aspect important de l'apprentissage, sa diversité qui se traduit par une variété correspondante des perspectives d'emploi.

Réserve majeure formulée à l'encontre de la formation professionnelle en entreprise: la structure professionnelle et les contenus enseignés ne seraient pas suffisamment souples pour préparer les jeunes à s'adapter sans cesse au marché du travail. La troisième section porte sur la mesure des déséquilibres en termes de qualifications, considérée tant sous l'angle de la méthode que par rapport à l'évidence correspondante. Dans ce contexte, la question de l'adéquation entre l'activité exercée et la formation suivie constitue le thème central.

L'importance des déséquilibres en matière de qualifications pour l'ensemble de l'économie dépend de façon décisive de la transférabilité des connaissances. Si la transférabilité est élevée, ces déséquilibres ne revêtent qu'une importance secondaire. La section 4 décrit la manière dont la littérature a traité le thème de la transférabilité et en présente les principaux résultats. La section 5 s'articule autour de deux autres thèmes de recherche: la formation professionnelle continue et la position des femmes et des immigrants dans la formation professionnelle. La section 6 propose une synthèse globale.

2 Perspectives d'emploi

2.1 Entrée dans la vie active

Il faut partir du principe que l'entrée des jeunes ayant terminé un apprentissage dans la vie professionnelle se passe en moyenne dans de meilleures conditions que les premiers pas dans le monde du travail des diplômés universitaires et des jeunes sortant de l'école. Pour une part, cette constatation provient du simple fait qu'un nombre substantiel d'apprentis est directement engagé par l'entreprise formatrice, ceci dans le cadre d'une relation de travail normale. Pour ce groupe de jeunes, le problème de la recherche d'un emploi ne se pose tout simplement pas. Conséquence directe: l'incidence moyenne du chômage lors de l'entrée dans le monde du travail est faible. Winkelmann (1996) a illustré cet état de fait pour l'Allemagne en s'aidant de données du panel allemand des ménages pour les années 1984 à 1990. Lors du passage de la formation à la vie professionnelle, la fréquence du chômage est de 13 % chez les jeunes sortant d'un apprentissage¹⁶. Elle est en revanche de 18 % chez les diplômés universitaires, de 30 % chez les jeunes sortant d'une formation scolaire axée sur la profession et même de 41 % chez les débutants non qualifiés.

Pour ce qui est de la documentation empirique autour du pourcentage de jeunes engagés par leur entreprise formatrice, il existe pour l'Allemagne une concordance de vues stupéfiante entre les différentes études. Environ 70 % de l'ensemble des jeunes sortant d'un apprentissage sont d'abord embauchés par leur entreprise formatrice, directement après leur formation (voir tableau 1). Cette unanimité est d'autant plus étonnante que ces études prennent en compte des moments distincts et qu'elles utilisent des sources de données complètement différentes¹⁷. Elles ont toutefois en commun de reposer sur des échantillons d'actifs. Bellmann & Neubäumer (2001) traitent pour leur part la question de l'engagement des apprentis par leur entreprise formatrice du point de vue de l'entreprise elle-même. Ils utilisent pour ce faire des données provenant du panel des entreprises de l'IAB 1998 (Institut de recherche sur le marché du travail et les pro-

¹⁶ Les aspects psychologiques de l'entrée dans la vie active de jeunes au bénéfice d'une formation en apprentissage sont passés au crible dans Kälin et al. (2000) à partir d'une enquête menée auprès de 675 jeunes Suisses.

¹⁷ Pour avoir d'autres chiffres du même ordre, voir aussi Harhoff/Kane (1997) pour l'Allemagne et Booth/atchell (1995) pour la Grande-Bretagne.

fessions). Il est intéressant de noter que le pourcentage de jeunes repris par leur entreprise formatrice est nettement plus faible, à savoir 57,6 %, si l'on pondère de manière appropriée les entreprises sondées en fonction du nombre de collaborateurs. On peut expliquer ce décalage par le fait que «repris après l'apprentissage» ne signifie pas la même chose pour les entreprises et pour les personnes concernées. Il se peut en particulier qu'un contrat à durée déterminée après l'apprentissage ne constitue pas une embauche proprement dite aux yeux de l'entreprise. Ceci nous amène au point suivant, à savoir la persistance de l'activité dans le temps.

2.2 Stabilité de l'activité

Dans son article récapitulatif autour du thème de la mobilité professionnelle, Farber (1999) relève trois éléments récurrents sur la persistance des relations de travail dans le temps: a) la plupart des employés connaissent des relations de travail stables; b) beaucoup de relations de travail ne sont qu'à durée déterminée; et c) la probabilité d'un changement d'emploi augmente fortement avec l'âge. Il apparaît que les pays dans lesquels l'apprentissage joue un grand rôle n'échappent pas à cette règle. Même si, tout au moins en Allemagne, la plupart des apprentis trouvent d'abord un emploi dans l'entreprise qui les a formés, ce premier emploi qui correspond à leur entrée dans la vie active, ne se prolonge que rarement sur le long terme.

Sur ce sujet, le tableau 1 donne encore une fois quelques indicateurs s'appliquant à l'Allemagne. Selon les études, la proportion de jeunes au bénéfice d'un apprentissage qui quittent leur entreprise formatrice dans les cinq ans qui suivent la fin de leur formation (c'est-à-dire soit directement après, soit dans les cinq ans après être passés à une relation de travail normale avec l'entreprise formatrice) oscille entre 60 et 74 %. Cela dit, aucune distinction n'est faite pour savoir qui de l'employé ou de l'employeur a mis fin à la relation de travail. L'apprentissage ne peut donc en aucun cas être considéré comme marquant le début d'une relation de travail pour toute la vie. Dans certaines professions, le nombre d'ex-apprentis travaillant encore dans leur entreprise formatrice au bout de cinq ans est même de zéro (voir Euwals/Winkelmann 2004). Il est tout aussi intéressant de comparer le temps que les jeunes passent dans leur premier emploi en fonction de la voie de formation choisie (apprentissage, formation professionnelle purement scolaire ou université). Winkelmann (1996) montre que la probabilité pour les apprentis engagés par l'entreprise qui les a formés de rester chez ce premier employeur après cinq ans n'est, avec un taux

de 43 %, que légèrement supérieure à celle des diplômés HES et des universités. Les personnes qui commencent leur vie active sans qualifications ou celles ayant suivi une formation professionnelle purement scolaire présentent des probabilités plus faibles de rester chez leur premier employeur, même si la différence, avec des taux de 32 et de 36 %, n'est pas énorme.

Force est donc de constater que les jeunes issus de l'apprentissage font aussi preuve d'une mobilité professionnelle élevée au début de leur carrière. Apprentissage et flexibilité sur le marché du travail ne sont donc pas forcément en contradiction. Au-delà du résultat empirique pur, cette conclusion a également des implications sur deux questions essentielles ayant trait à l'évaluation de l'apprentissage. Première question: quel est en fait le type de connaissances dispensées dans le cadre d'un apprentissage? Deuxième questions: en quoi l'apprentissage peut-il contribuer à résoudre le problème central de l'affectation d'individus hétérogènes à des emplois et à des professions tout aussi hétérogènes? Pour la première question, il s'agit de déterminer dans quelle mesure le savoir dispensé est spécifique à une entreprise/à une profession ou d'ordre général. Dans la seconde question, on cherche à savoir dans quelle mesure le fait de «se frotter» à plusieurs emplois, et peut-être aussi à plusieurs professions, durant les premières années de vie active représente une condition *sine qua non* pour arriver au bout du compte à un emploi permettant de mobiliser au mieux compétences et aptitudes propres. La productivité de ce que l'on appelle le «job shopping», mesurée à l'aune des augmentations de salaire qui en découlent, a fait l'objet d'un nombre suffisant d'études pour les Etats-Unis (Topel/Ward 1992, Heckman 1994). Ces deux questions seront encore traitées en détail plus loin. On peut néanmoins faire un premier constat. La mobilité relativement importante des jeunes issus de l'apprentissage laisse à penser que les connaissances enseignées ne peuvent pas être spécifiques à l'entreprise dans une proportion très élevée. De plus, les jeunes ne font pas en sorte d'éviter ou d'empêcher le *job shopping*; ils y sont apparemment confrontés plus tard¹⁸.

¹⁸ Raison pour laquelle (et ce, parce que les jeunes qui cherchent une place d'apprentissage ne sont pas inclus dans les chiffres du chômage) Franz et al. (2000) recommandent, pour l'Allemagne, de considérer le groupe des 20-24 ans au lieu de celui des moins de 20 ans dans les enquêtes sur le chômage des jeunes, en particulier en comparaison internationale.

2.3 Chômage

La formation suivie par une personne est un facteur primordial dans la définition du risque de chômage individuel. Cette corrélation apparaît clairement dans les figures 1 et 2. La figure 1 reproduit les taux de chômage officiels pour l'Allemagne de l'Ouest de 1980 à 1985 en fonction du niveau de qualifications. Le taux de chômage des personnes non qualifiées est supérieur dans certains cas de plus de 10 % à celui d'autres actifs. La figure 2 montre que cette corrélation inverse entre la formation et le chômage est typique de tous les pays industrialisés. Notons à ce propos que le désavantage relatif des personnes non qualifiées en Allemagne de l'Ouest est particulièrement frappant. Les pourcentages dans les figures 1 et 2 ne sont pas directement comparables, car la figure 2 se base sur la définition standard du chômage donnée par l'OCDE, chômage qui, dans le cas de l'Allemagne, se situe un peu en dessous du taux officiel. De plus, la figure 2 fait aussi une distinction un peu plus marquée entre les personnes «qualifiées». Les taux de chômage des diplômés des HES et des universités se situent encore une fois nettement en dessous de ceux des autres personnes qualifiées, c'est-à-dire typiquement des jeunes issus de l'apprentissage. A ce niveau, la relation observée directement au début de la carrière s'inverse donc là où le taux de chômage des personnes au bénéfice d'un apprentissage était encore en dessous de ceux des diplômés universitaires. On a ainsi confirmation que le dernier résultat était surtout l'expression des différences en termes de recherche d'emploi.

En conclusion, même si elle améliore nettement les capacités d'adaptation aux mutations structurelles et aux changements dans la demande de travail des employeurs, une formation en entreprise ne protège pas du chômage à moyen terme, tout au moins par rapport aux personnes non qualifiées. Une autre question qui se pose est de savoir comment l'apprentissage se positionne pour ce qui est du chômage en regard des filières de formation professionnelle purement axées sur l'école. Zimmermann, Hinte & Thalmeier (1999) avancent pour 1995 un taux de chômage de 6,2 % parmi les jeunes issus de l'apprentissage contre 2,9 % parmi les jeunes sortant d'une école professionnelle. Reste que l'on ne sait pas exactement quelle conclusion on devrait tirer de cette observation. Les écoles professionnelles n'existent en Allemagne que pour certaines professions (comme les professions de la santé ou les fonctionnaires de niveau inférieur ou moyen). On peut attribuer les différents taux de chômage aussi bien aux différences dans la demande par profession qu'aux différences dans la méthode d'apprentissage. Si l'on se place du point de vue du jeune, le choix entre une formation axée sur l'école et une formation axée sur l'entreprise est d'abord et avant tout un choix par rapport à la profession.

Une analyse de la situation en Hollande est à cet égard potentiellement significative car il existe en Hollande des programmes parallèles basés sur l'école et sur l'entreprise préparant explicitement à la même profession. Plug & Groot (1998) rendent compte d'une étude empirique qui compare ces deux types de formation et contrôle en même temps l'autosélection. Ils arrivent à la conclusion qu'aucune différence n'est à relever entre les deux types de formation, ni au niveau des perspectives d'emploi, ni en matière de salaires ou d'augmentation de ces derniers.

2.4 Hétérogénéité des formations en apprentissage

Dans les observations effectuées jusqu'à présent, on a fait totalement abstraction du fait que l'on ne peut pas vraiment parler de «l'» apprentissage en tant que tel, mais plutôt «des» apprentissages. La diversité est en effet un des aspects fondamentaux de ce type de formation. En Allemagne, il y a environ 350 professions reconnues proposées en apprentissage, ce nombre est actuellement de 320 en Suisse. Cette large palette permet de s'adresser à des jeunes ayant des aptitudes et des centres d'intérêt les plus divers qui soient. De plus, elle est aussi supposée garantir une certaine flexibilité, destinée à rendre possibles des réactions adéquates aux conditions changeantes d'une demande qui évolue au gré des mutations technologiques et de la mondialisation.

Le gain de connaissances est minime si l'on regarde les formations en apprentissage une par une – ne serait-ce que parce que nombre de formations en apprentissage n'accueillent que quelques apprentis. On peut faire une simple distinction, à valeur de généralisation, d'après la durée de la formation qui oscille entre 2 et 4 ans. La littérature privilégie pour sa part une distinction par secteur de formation – industrie ou artisanat –, autrement dit par branche. Dans l'industrie, on a coutume de considérer les formations en apprentissage comme étant «de grande valeur», dans le sens où elles s'accompagnent souvent d'une composante pédagogique importante et qu'elles sont synonymes de coûts substantiels pour l'entreprise formatrice. Dans le secteur de l'artisanat, la composante pédagogique est plutôt faible et la contribution productive de l'apprenti peut démontrer que l'embauche d'un apprenti est «rentable» (Wolter et al. 2003). Cet aspect de l'apprentissage est également considéré de temps à autre comme un moyen sanctionné par la société de contourner les dispositions sur le salaire minimum (Heckman, 1994).

De plus, la position des jeunes au bénéfice d'un apprentissage sur le marché du travail dépend fortement des caractéristiques de l'entreprise for-

matrice, sachant que ces caractéristiques sont bien évidemment étroitement liées au secteur et à la branche. La probabilité pour un apprenti d'être engagé par son entreprise formatrice est par exemple nettement plus élevée dans les grandes sociétés que dans les petites structures. Ce résultat est confirmé de manière unanime par toutes les études qui se sont penchées sur cette question¹⁹. D'un point de vue intuitif, ceci est aussi plausible: les grands groupes disposent en effet en interne d'un marché de l'emploi très développé, potentiellement riche en offres susceptibles de permettre à un apprenti de rester dans l'entreprise une fois sa formation terminée. Une autre explication est à chercher du côté des coûts nets de la formation qui sont également en corrélation positive avec la taille de l'entreprise (Wolter et al. 2003). Les coûts nets positifs signifient que les grands groupes devraient être davantage motivés pour engager un jeune à l'issue de son apprentissage afin, justement, d'amortir l'investissement dans la formation.

¹⁹ Voir tableau 1, Bellmann/Neubäumer (2001), Harhoff/Kane (1997).

3 Déséquilibres sur le marché de l'emploi en matière de qualifications et processus d'adaptation

Il existe en principe deux manières pour un système de formation de satisfaire une demande en personnel centrée sur les qualifications. Soit les personnes choisissent leurs formations dans des proportions équivalentes à celles de la demande, soit des ajustements via des changements professionnels doivent intervenir et permettre ainsi à des personnes de trouver une activité dans une profession pour laquelle elles n'ont pas été explicitement formées. On peut déterminer très simplement l'inadéquation entre l'offre et la demande en termes de qualifications en adoptant une optique comptable et en retirant également un indicateur de la pression due à l'adaptation, autrement dit du besoin de flexibilisation. Ce point sera évoqué dans la section suivante.

Cela dit, signalons d'abord brièvement que ce genre d'analyse des éléments existants constitue bien évidemment une façon très simplifiée d'envisager le problème de l'affectation. L'impasse complète est faite sur la dynamique du système, donc par exemple sur le fait que ce sont en premier lieu les nouvelles entrées dans la vie professionnelle qui modifient la structure de l'offre en matière de qualifications venant de l'ensemble de l'économie. Dans le même ordre d'idées, on ne sait toujours pas comment se passent concrètement les adaptations et quel rôle jouent les salaires dans la signalisation de l'excédent et du déficit relatifs des offres (mot-clé: cycle du porc). Reste que cette simple mise en parallèle des profils de formation et des profils de poste représente sans aucun doute une première étape dans le repérage et la documentation des déséquilibres sur le marché du travail.

3.1 Indicateurs agrégés de déséquilibres en matière de qualifications

On peut définir et mesurer les déséquilibres sur le plan de la formation professionnelle à différents niveaux. Un premier problème d'affectation apparaît au premier niveau, à savoir dans le cadre de l'offre et de la demande pour les formations en entreprise²⁰. Les chiffres correspondants sont habituellement publiés par les agences nationales de formation professionnelle. Pour l'Allemagne, Franz & Soskice (1995) expliquent par exemple qu'en 1990, 665 000 places d'apprentissage étaient proposées par les entreprises alors que 556 000 jeunes ayant terminé leur scolarité obligatoire cherchaient une place, signe d'une offre excédentaire importante. L'observation de certaines professions en particulier montre que la situation varie énormément d'une profession à l'autre. 21,1 % de tous les candidats cherchaient un apprentissage dans l'administration alors que seules 12,3 % des places concernaient ce domaine. À l'inverse, dans le secteur de la métallurgie, il y avait nettement plus de places d'apprentissage à pourvoir que de candidats (Franz/Soskice 1995, tableau 3).

Si l'on part du principe qu'au moins une partie des places d'apprentissage proposées par les entreprises reflète une demande anticipée en personnel qualifié et formé à une date ultérieure et si, par ailleurs, une partie des places d'apprentissage ne trouve pas preneur dans certaines professions, une statistique sur les places d'apprentissage non pourvues revêt aussi un caractère d'indicateur de déséquilibres en matière de qualifications.

On obtient évidemment une mesure plus directe de ces déséquilibres en mettant en parallèle à un moment précis, pour tous les actifs d'un même pays, la répartition des professions présupposant une formation et la répartition des professions effectivement exercées. La Suisse dispose d'informations relativement solides à ce sujet car certaines questions posées dans le cadre du recensement y font référence. Sheldon (1995) rapporte par exemple qu'en 1990, plus de la moitié de tous les actifs en Suisse ayant réussi brillamment leur formation professionnelle exerçaient une autre profession que celle qu'ils avaient apprise, ce qui représente une nette augmentation par rapport à 1970 où cette proportion était encore de 44 %.

Il n'y a peut-être rien d'étonnant à ce que la mobilité professionnelle observable reflète nettement les mutations structurelles et la tertiarisation

²⁰ Pour expliquer le choix d'une profession par les jeunes, en Suisse, voir Sheldon (1986).

de l'économie. En 1990, le nombre d'actifs possédant une formation dans le secteur industriel était supérieur de 43 % au nombre d'actifs exerçant une profession dans ce domaine. Les professions de services souffraient en revanche d'un «manque de qualifications» de 29 % (Sheldon, 1995): il y avait moins de personnes formées dans une profession de services que de personnes exerçant ce type de profession. Il apparaît en outre que la fréquence des cas où l'activité est éloignée de la formation augmente avec l'âge d'une personne de même qu'avec une tendance générale.

Lorsque l'on ne dispose que de très peu de catégories professionnelles comme dans l'étude de Sheldon (1995), une simple présentation sous forme de tableau croisé suffit pour renseigner sur l'écart en matière de qualifications. L'indice de Duncan (1955) est par contre tout indiqué en tant que mesure des différences si l'on veut affiner la subdivision. Soit p_{1i} la proportion de tous les actifs formés dans la profession i et p_{2i} la proportion de tous les actifs exerçant la profession i . L'indice de Duncan est donc défini de la manière suivante:

$$ID = 1/2 \sum_i |p_{1i} - p_{2i}|$$

L'indice suppose la valeur zéro lorsque les deux répartitions sont égales et la valeur 1 lorsque personne n'a été formée dans les professions exercées. Ces indices ont sûrement une certaine valeur d'information pour ce qui est des déséquilibres en termes de qualifications sur le marché de l'emploi, mais ils laissent aussi de côté des aspects essentiels. C'est d'abord le thème du chômage qui est complètement passé sous silence. En d'autres termes, la proportion dans laquelle les déséquilibres en matière de qualifications entre l'offre et la demande de travail peuvent aussi avoir comme corollaire le chômage n'est pas prise en compte à ce niveau. D'où l'interprétation de Sheldon (1995) qui voit également dans ce type de considérations une «mesure de la flexibilité». Si un pourcentage important des actifs exerce des professions sans rapport avec leur formation, cet état de fait est certainement la preuve d'une certaine flexibilité. La vraie flexibilité n'en est pas moins sous-estimée dans l'indice de Duncan. Lorsque pour une personne travaillant dans la profession j avec comme bagage la profession en apprentissage i , il y a une autre personne ayant appris la profession en apprentissage j dans la profession i , cette forme de mobilité n'apparaît pas dans l'indice de Duncan. Dans ce cas, seules des données individuelles sont à même de fournir plus d'informations.

3.2 Activité en adéquation avec la formation

Un aspect spécifique du déséquilibre en matière de qualifications consiste à se demander jusqu'à quel point les jeunes au bénéfice d'une formation en apprentissage acceptent (sont obligés d'accepter) des emplois «de moindre niveau», autrement dit des emplois pour lesquels ils sont en fait surqualifiés. Pour les jeunes sortant d'une formation en entreprise, il s'agit de tâches dont les jeunes sans qualification peuvent normalement aussi s'acquitter. Il existe en principe deux façons de déterminer de manière empirique l'apparition du phénomène de surqualification. On peut passer au crible le parcours de formation de toutes les personnes dans une profession déterminée. Si la plupart (ou 60, 70, 80 % – le seuil est arbitraire) sont sans qualification, on en déduit qu'un apprentissage n'est pas absolument indispensable pour exercer cette profession. Et si quelqu'un est tout de même au bénéfice d'un apprentissage, cela veut dire qu'il ou elle est surqualifié(e) (Büchel 1994, 2002). Autre possibilité: demander directement aux actifs quelles sont les qualifications requises pour l'activité qu'ils exercent au moment où ils sont interrogés. Une question dans ce sens figure par exemple dans l'enquête BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle)/IAB (Institut de recherche sur le marché du travail et les professions) (Werwatz 2003).

On constate en tout cas que les périodes où une personne exerce une activité pour laquelle elle est surqualifiée ne sont pas rares. D'après Büchel & Pollmann-Schult (2003), environ 15 % de tous les jeunes ayant suivi une formation ont exercé au moins une fois un emploi de moindre niveau. Selon l'enquête BIBB/IAB de 1985/86, 18 % des jeunes au bénéfice d'un apprentissage occupent un poste dont les prérequis correspondent au profil d'un employé non qualifié ou semi-qualifié (Werwatz 2003). La surqualification est donc sans conteste un problème important.

Après la question de l'incidence de la surqualification se pose celle de sa persistance dans le temps: après un détour dans un emploi de moindre niveau, qui parvient à retrouver le chemin vers une activité en adéquation avec sa formation? Et combien de temps dure ce processus en général? Au dire de Büchel & Pollmann-Schult (2003), une proportion allant jusqu'à 50 % de tous les actifs sous-employés a retrouvé un emploi en adéquation avec sa formation au bout de six ans. Cela dit, ces taux de transition varient beaucoup pour certains groupes d'employés. On s'aperçoit notamment que le taux de chômage dans les professions présupposant un apprentissage est l'élément le plus important en faveur d'une mobilité ascendante. En d'autres termes, si l'on apprend une profession, pour laquelle la demande a nettement diminué, on doit s'attendre à occuper à long terme ou de

manière permanente un poste de moindre niveau. Si l'on suit à l'inverse une formation dans une profession en plein essor, la situation est beaucoup plus favorable.

3.3 Mise en cohérence entre une main-d'œuvre et des entreprises hétérogènes

Enfin, on ne devrait pas ignorer un autre problème majeur d'appariement (et de mauvais appariement), celui entre les employés et l'entreprise. Quant à savoir quel rôle joue la formation en entreprise à ce niveau, cela reste à définir. Le fait que l'apprentissage puisse servir de période d'essai prolongée n'est pas complètement exclu, au moins pour l'Allemagne (Franz/Soskice 1995). Pour la Suisse où la protection contre le licenciement n'est pas, comme chacun sait, très développée, cet argument semble avoir moins de poids. Heckman (1994) souligne l'effet de signal d'un apprentissage. Les compétences acquises sont détaillées dans un certificat reconnu au niveau national. De plus, qui dit apprentissage, dit aussi «éthique du travail». Cette façon de voir est proche de ce que l'on appelle l'hypothèse de signalement, qui stipule que la fonction d'un titre de formation est de mentionner les compétences supérieures à la moyenne du titulaire lorsque l'on est en présence d'informations asymétriques.

N'oublions pas cependant que dans tous les cas, une certaine mobilité entre les entreprises est inévitable pour remédier au problème d'appariement. Ce phénomène est également connu sous le nom de «job shopping». Ceci est en effet un résultat standard dans la littérature. On peut citer par exemple l'étude de Topel & Ward (1992) pour les Etats-Unis. Les auteurs expliquent que l'employé moyen a occupé sept emplois pendant les dix premières années de sa vie professionnelle. La croissance salariale trimestrielle était de 1,8 % en restant dans un emploi, mais de 12 % en changeant d'emploi. Environ un tiers de l'augmentation salariale au cours des dix premières années était une conséquence du changement d'emploi, c'est-à-dire de la mobilité professionnelle.

Ce résultat a aussi son importance dans le contexte de la formation professionnelle, thème qui doit être évoqué ici. S'il s'avérait en effet que la formation professionnelle avait tendance à limiter la mobilité et la flexibilité, cela générerait des coûts pour l'économie dans son ensemble sous forme d'accroissement réduit de la productivité.

4 Transférabilité des compétences acquises

Il est évident qu'une transférabilité élevée du savoir et du savoir-faire acquis est un facteur capital lorsque l'on évalue l'apport d'une formation professionnelle dans un monde du travail en proie à des mutations rapides. D'une part, le simple nombre de plus de 300 formations proposées en apprentissage sous-entend une forte segmentation, doublée d'une spécialisation tout aussi importante. Ces centaines de formations, du moins pourrait-on le croire, constituent un obstacle à une transférabilité élevée et deviennent de plus en plus anachroniques. D'autre part, que chaque formation en apprentissage permette l'acquisition d'un grand nombre de compétences clés valables pour tous et facilement valorisables dans de nouveaux domaines, quitte à ce qu'elles soient combinées avec un dispositif de formation continue, pourrait apparaître comme une chose allant de soi.

D'un point de vue économique, le degré de transférabilité du savoir acquis n'est pas sans conséquence sur les comportements que l'on observe en principe sur le marché du travail. Ces implications peuvent être examinées sur un mode empirique. Si le savoir n'était pas transférable d'une profession à l'autre, on pourrait s'attendre par exemple à ce que le nombre de personnes changeant de profession soit minime avec, en corollaire, une mobilité professionnelle tout aussi faible. Une mobilité professionnelle accrue serait en revanche le signe d'une transférabilité élevée. Afin de déterminer ce qui est «élevé» ou «faible», on peut comparer les taux de mobilité d'employés issus de l'apprentissage avec ceux de personnes non qualifiées ou de diplômés universitaires. En prolongement, on tiendra compte des effets sur l'évolution du salaire qui, eux, seront traités plus loin. Comme la littérature économique évoque ces aspects dans le cadre de la «théorie du capital humain», le concept qui est à la base de cette théorie fera l'objet d'une courte présentation dans la prochaine section.

4.1 Le capital humain s'applique-t-il à l'entreprise, à la profession ou à un contexte général?

Si l'on se place au point de vue du capital humain, un apprentissage augmente le capital humain de celui qui le mène à terme. L'interprétation de la formation en apprentissage basée sur le capital humain souligne que le processus d'apprentissage pendant ce type de formation représente d'abord un investissement²¹ qui génère ensuite des gains sous la forme d'un rendement productif. Quelle est en fait la nature de ce capital humain? Comment est-il évalué sur le marché? A quel rythme devient-il obsolète? Répondre à ces questions suppose que l'on prenne en compte un aspect capital, à savoir la spécificité du capital humain développé dans le cadre d'un apprentissage. Dans la littérature, on a coutume de faire la distinction entre les trois possibilités suivantes: a) le capital humain est spécifique à l'entreprise, b) le capital humain est spécifique à la profession ou c) le capital humain est général.

L'idée de la transférabilité est à la base de cette distinction, ce qui veut dire que la transférabilité est un élément constitutif de la définition de la nature du capital humain. Lorsque le savoir acquis n'a son utilité que dans l'entreprise qui le transmet, on dit qu'il est spécifique à l'entreprise. Quand il ne trouve sa raison d'être que dans le cadre de la profession apprise, on dit qu'il est spécifique à la profession. Tout autre type de capital humain est qualifié de général. Cette séparation entre transférable/non transférable est trop stricte dans certains cas. Clark & Fahr (2001) indiquent que différentes professions peuvent se ressembler plus ou moins. Ils ont d'ailleurs développé une méthode ayant pour but d'intégrer le degré de similitude entre certaines professions dans une matrice de transférabilité.

Par définition, le capital humain spécifique, que ce soit à l'entreprise ou à la profession, est un obstacle à la mobilité. D'un point de vue économique, cet obstacle s'exprime sous forme d'une rente: le capital humain spécifique à l'entreprise représente par exemple une valeur dans l'entreprise formatrice, mais pas chez tous les autres employeurs potentiels. L'entreprise formatrice qui garde l'apprenti est donc en mesure d'offrir un salaire plus élevé que toutes les autres entreprises sur le marché et, comme

²¹ L'entreprise investit tant que les coûts directs de la formation – tels la rémunération des formateurs, les coûts salariaux des personnes en formation et la mise à disposition de matériel pédagogique – dépassent la contribution productive de l'apprenti. Les jeunes en formation investissent, car l'indemnité de formation se situe en général en dessous du salaire d'opportunité auquel ils peuvent prétendre en tant que main d'oeuvre non qualifiée.

changement d'emploi rime avec baisse de salaire, les employés ont plutôt tendance à rester dans la première entreprise.

4.2 Incidence des changements d'entreprise et de profession

Les cas de changements d'entreprise ont déjà été décrits dans la section 2 (voir aussi le tableau 1). En principe, les personnes au bénéfice d'un apprentissage changent, elles aussi, fréquemment d'emploi. Selon des estimations faites pour l'Allemagne à partir de l'échantillon d'actifs de l'IAB, seuls 20 à 30 % de tous les débutants dans la vie active et issus de l'apprentissage n'ont pas changé d'employeur au bout de cinq ans (Euwals/Winkelmann 2003). Une analyse plus ancienne des données fournies par le panel allemand des ménages a révélé une proportion de personnes restant dans leur premier emploi au bout de cinq ans un peu plus élevée, soit de 43 % pour les jeunes ayant suivi un apprentissage et de 40 % pour les diplômés universitaires (Winkelmann 1996). L'écart pourrait en partie provenir du fait que dans l'échantillon de l'IAB, on prend en compte des entreprises formant, dans certains cas, une seule entité économique. Il en découle qu'un changement d'entreprise ne signifie pas nécessairement et à chaque fois un changement d'employeur au sens où on l'entend habituellement. Force est néanmoins de constater que la mobilité est élevée dans un cas comme dans l'autre. Ceci vient contredire l'hypothèse selon laquelle le capital humain acquis par le biais d'un apprentissage est d'abord spécifique à l'entreprise²².

Dans un deuxième temps, on est amené à se demander jusqu'à quel point le capital humain développé à l'occasion d'un apprentissage est spécifique à la profession. Par analogie avec les recherches sur le capital humain spécifique à l'entreprise, on peut se servir ici d'une analyse de l'incidence des changements d'emploi. Un problème pratique se pose cependant. En effet, le classement des professions adopté dans les enquêtes standard n'est pas exempt d'erreurs de classification. La classification des professions peut donc varier d'année en année même si aucun changement ne s'est produit en réalité. D'où la proposition de Werwatz (2003) de recourir plutôt à l'autoappréciation des actifs pour mesurer le changement de profession. Concrètement, Werwatz se sert d'un sous-échantillon de

²² Une spécificité élevée du côté des entreprises formatrices n'est pas plus plausible pour des raisons institutionnelles car tous les apprentissages reposent sur un programme de formation national et standardisé.

6900 ex-apprentis qui avaient été interrogés dans le cadre de l'enquête BIBB/IAB de 1985/86. Résultat: 70 % d'entre eux indiquent qu'ils travaillent encore dans la profession pour laquelle ils avaient été formés; les autres (30%) disent que leur profession actuelle ne correspond plus à la profession qu'ils avaient apprise²³. Si, au lieu de cela, on identifie les personnes qui changent d'emploi en se basant sur les classifications professionnelles à deux ou trois chiffres, on arrive à un taux de changement nettement plus élevé, de 41 ou 49 %²⁴.

Autant d'indices qui sont donc à nouveau le signe d'une mobilité professionnelle marquée chez les jeunes sortant d'une formation en entreprise. Quant à savoir si la mobilité professionnelle est «élevée» ou «faible», cela reste évidemment difficile à déterminer sans un point de comparaison. Korpi & Mertens (2003) démontrent par exemple que la mobilité professionnelle chez les jeunes ayant brillamment terminé leur apprentissage est moins importante que chez les employés possédant une formation purement scolaire. Tout compte fait, c'est aussi la même chose ici: on peut difficilement concilier la mobilité observée avec une façon de voir selon laquelle le savoir dispensé est purement spécifique à la profession et qu'il n'est pas général dans l'ensemble. Une certaine flexibilité semble donc exister à ce niveau.

4.3 Effet des changements d'entreprise et de profession sur le salaire

Il existe quelques travaux sur l'effet des changements d'entreprise sur le salaire, compte tenu de la formation professionnelle. On observe que, dans le cadre du premier emploi exercé en sortant d'un apprentissage, les salaires des jeunes engagés par leur entreprise formatrice en comparaison aux salaires des personnes ayant changé de profession diffèrent peu (Winkelmann 1996, Euwals/Winkelmann 2004). On fait ici, évidemment, la même constatation, à savoir que la mobilité dans les premières années de la vie professionnelle entraîne des augmentations de salaire (Topel/Ward 1992, Dustmann/Meghir 1999). Une identification correcte des relations de cause à effet se révèle un exercice particulièrement ardu. En effet, choi-

²³ Aucune distinction n'est faite par rapport au temps qui s'est écoulé depuis la fin de leur formation.

²⁴ Fitzenberger et Spitz (2004) utilisent les données plus récentes de l'enquête BIBB/IAB de 1998/99 et arrivent, en passant par une classification professionnelle modifiée à deux chiffres, à un taux de changement de 43 %.

sir la mobilité constitue une décision elle-même fortement motivée par les augmentations de salaire escomptées, donc par là même de nature endogène. Afin de traiter ce problème, on peut prendre en compte les employés qui perdent leur emploi suite à la fermeture de leur entreprise et qui sont par conséquent obligés de trouver un autre employeur (ceux que l'on appelle les *displaced workers* ou employés «déplacés»).

Autour du thème des changements professionnels, on trouve entre autres les travaux de Werwatz (2003) et de Clark & Fahr (2001). Clark & Fahr (2001) se servent entre autres de l'échantillon d'actifs de l'IAB. Dans les cas de changements exogènes, consécutifs à la fermeture d'une entreprise, ils relèvent, selon la spécification, une perte salariale de 10 % au maximum chez les employés qualifiés qui abandonnent la profession qu'ils avaient apprise. Ils analysent ensuite le rôle du décalage entre la profession de départ et la profession exercée plus tard. Comme on pouvait peut-être s'y attendre, les changements professionnels (induits de manière exogène) ont un effet pour ainsi dire neutre sur les salaires dans le cadre de la classification professionnelle à un chiffre, c'est-à-dire au niveau à deux ou trois chiffres, alors que les changements entre les catégories professionnelles à un chiffre génèrent des pertes salariales importantes. Cette évidence laisse à penser que le capital humain développé grâce à un apprentissage est facilement transférable, tout au moins dans le contexte de catégories professionnelles largement définies.

Comme il a été indiqué plus haut, Werwatz (2003) plaide pour que l'identification des personnes qui changent de profession se fasse plutôt par le biais d'une autoévaluation des employés qu'en se basant sur une comparaison des codifications professionnelles. Cette approche n'est pas possible avec les données de l'IAB, mais elle peut être réalisée avec les enquêtes transversales du BIBB/IAB. Quant aux diminutions de salaire, pour lesquelles on prend comme variable indépendante une personne-test pour le changement professionnel, le coefficient correspondant n'est pas différent de zéro statistiquement parlant. Des méthodes alternatives d'estimation prenant en compte la définition endogène de la décision de changement de profession donnent des résultats similaires²⁵. Il n'y a par conséquent aucune évidence de l'existence d'un lien entre le fait d'abandonner la profession que l'on avait apprise et un désavantage salarial. Ce résultat est compatible avec l'hypothèse de départ selon laquelle une part significative du savoir acquis durant un apprentissage est de type «capital humain

²⁵ Werwatz (2003) utilise la méthode de «régression à changements» (Switching Regression). Les fermetures d'entreprises ne sont pas comprises dans l'échantillon du BIBB/IAB, ce qui fait que cette stratégie ne peut pas être appliquée.

général» (ou tout au moins valorisable dans un champ professionnel très large).

4.4 Autoévaluation des connaissances requises

Autre possibilité pour mesurer le bénéfice à long terme du savoir dispensé dans le cadre d'un apprentissage: interroger directement les personnes concernées. L'enquête du BIBB/IAB englobe toute une série de questions qui mettent en lumière l'apport de la formation en apprentissage pour l'activité exercée actuellement, ceci du point de vue subjectif de la personne (Werwatz 2003). A la question «Comment avez-vous acquis les connaissances dont vous avez besoin dans votre activité actuelle?», la réponse «par une formation en apprentissage» est la plus courante avec 44 %, suivie de «par l'expérience» (23 %) et de «par la formation sur le tas» (17 %). 64 % de tous les jeunes qui ont réussi un apprentissage indiquent qu'ils ont encore besoin dans leur activité actuelle d'une grande partie, voire d'une très grande partie du savoir-faire acquis durant leur apprentissage.

Parmi les personnes qui ont changé de profession, la proportion est plutôt faible (27 %) et elle est encore beaucoup plus faible que chez celles qui n'ont pas changé de profession (80 %). On pourrait en déduire que le savoir dispensé dans le cadre d'un apprentissage n'est pas aussi transférable que les résultats sur la fréquence et sur l'effet des changements professionnels sur le salaire le laissent entendre. Cela dit, il se peut aussi qu'en répondant à cette question, les actifs interrogés ont d'abord pensé aux connaissances professionnelles spécifiques ou qu'ils ont sous-estimé l'étendue des connaissances générales.

5 Autres thèmes de recherche

5.1 La formation professionnelle continue

Jusqu'à présent, l'exposé s'est limité à l'apprentissage. Les raisons essentielles en sont que, d'une part, dans la plupart des ouvrages spécialisés, la formation professionnelle est mise au même niveau que l'apprentissage et que, d'autre part, il n'y a que très peu d'études sur la formation professionnelle continue. Par ailleurs, il ne fait aucun doute qu'un apprentissage ne suffit pas au début de la carrière professionnelle. C'est la formation continue sur le poste de travail ou également hors du contexte professionnel qui contribue pour une bonne part à entretenir et à développer les compétences, condition sine qua non pour rester productif. Werwatz (2003) trouve en effet, comme mentionné plus haut, que 40 % de tous les employés avancent l'expérience et la formation sur le tas comme sources principales des connaissances dont ils ont besoin.

Le fait que les ouvrages sur la formation continue soient néanmoins relativement rares a certainement aussi à voir avec la difficulté qu'il y a à quantifier la formation continue, car elle prend pour l'essentiel des formes tout à fait informelles. Malgré cela, des modules de questions sur la formation continue ont été intégrés aux enquêtes standard menées ces dernières années. Ils ont fourni entre autres des informations sur le nombre de dispositifs de formation continue, sur leur durée et sur leur mode de financement.

A titre d'études plus récentes dans ce domaine, citons Panneberg (1997) et Pischke (2000) pour l'Allemagne et Wolter (2002) et Zweimüller/Winter-Ebmer (2003) pour la Suisse. Les études allemandes s'appuient sur des données du panel allemand des ménages alors que les informations pour la Suisse provenaient de l'Enquête suisse sur la population active. Les résultats sont assez similaires. Primo, on enregistre un nombre important d'actions de formation continue. Pischke mentionne pour l'Allemagne et pour l'année 1988 le chiffre de 200 millions d'heures-employés ou 0,5 % du temps de travail global. Secundo, la répartition des actions de formation continue est très inégale et les premiers à en profiter sont ceux qui justifient d'une meilleure formation, ce qui n'est évidemment pas sans effet sur l'inégalité dans la répartition des salaires. Tertio, le savoir acquis par le biais des dispositifs de formation continue semble être en grande partie du type «capital humain général». On ne décèle en effet aucun effet significatif en termes de diminution de la mobilité. Wolter (2002) explique que

la formation continue, même si elle est entièrement financée par l'employeur, ne réduit ni la probabilité d'un départ volontaire du côté des employés, ni celle d'un licenciement. Zweimüller & Winter-Ebmer (2003) disposent d'informations directes sur la spécificité du capital humain et ils arrivent à la conclusion que le capital humain acquis grâce à la formation continue augmente la probabilité d'un changement d'emploi.

5.2 Les femmes et les immigrants dans la formation professionnelle

Une question négligée jusqu'à présent, mais néanmoins très importante du point de vue de la société et du marché de l'emploi est celle du rôle de la formation professionnelle dans l'intégration des femmes et des immigrants sur le marché du travail. Nous savons que les perspectives d'emploi varient beaucoup entre les femmes et les hommes et par là même entre les Suisses et les immigrants. Mais nous n'avons pas encore déterminé ce que la formation professionnelle apporte ou pourrait apporter pour réduire les disparités. Par «immigrants», on entend ici la deuxième et la troisième génération, car pour la première génération, la question de la formation professionnelle en Suisse ne se pose de toute façon pas.

Les ouvrages sur ce sujet ne sont malheureusement pas légion. Il existe donc un énorme besoin de recherche. Ce que l'on connaît, ce sont principalement les taux de participation à la formation en entreprise. Dans le cas le plus fréquent, les femmes ne le cèdent pas aux hommes. Franz et al. (2000) expliquent par exemple pour l'Allemagne qu'un an après avoir quitté l'école, 60 % de l'ensemble des femmes sont en apprentissage contre 57 % de l'ensemble des hommes. Reste que les professions choisies varient beaucoup selon le sexe. Si le mécanicien automobile a toujours la cote chez les hommes, les professions administratives et de services ont la préférence des femmes. Par contre, chez les jeunes d'origine étrangère – et ceci est aussi un résultat qui a valeur d'universalité (voir les différents rapports sur la formation professionnelle) – le pourcentage de participation au système dual de formation est nettement plus faible que chez les jeunes autochtones. Beaucoup d'enfants issus de l'immigration font leurs premières armes sur le marché du travail dans des emplois non qualifiés et, lorsqu'une formation professionnelle est entreprise, il s'agit bien souvent d'un apprentissage avec un niveau de prérequis bas et moyen (Amos et al. 2003).

6 Besoin de recherche pour le futur

Ce tour d'horizon de la littérature a permis d'illustrer diverses activités de recherche autour des thèmes «Perspectives d'emploi des jeunes issus de la formation professionnelle» et «Formation professionnelle et flexibilité». Bon nombre d'études se rapportent à l'Allemagne. On a souvent utilisé des données s'appliquant aux années 80 bien que dans certains cas, les informations servant de base étaient aussi plus récentes. D'où la nécessité de mener d'autres recherches touchant en principe aux mêmes questions – Comment se présente le passage vers la vie active des jeunes sortant de la formation professionnelle? Quel est leur degré de mobilité? Qu'est-ce qui fait qu'ils occuperont ou pas un emploi en adéquation avec leur formation? Etc. –, mais de manière systématique et, pour la Suisse, en se basant sur les sources de données disponibles les plus récentes. Il serait certainement utile d'intégrer et d'institutionnaliser ce genre de recherches dans le cadre d'un monitoring de l'éducation déjà en place. Une évaluation permanente des perspectives d'emploi des jeunes venant de la formation professionnelle peut dans le meilleur des cas aider à déceler à temps les évolutions défavorables et permettre de prendre des contre-mesures adaptées.

De plus, il serait souhaitable que les thèmes de recherche soient étendus. D'une part, il y a des thèmes d'importance reconnue pour lesquels jusqu'à présent, quelles qu'en soient les raisons, les résultats empiriques sont plutôt modestes. C'est le cas par exemple de la formation continue ainsi que de l'influence de la formation professionnelle sur les perspectives d'emploi des femmes et des immigrants. Dans le même ordre d'idées, les considérations actuelles ne prêtent que trop peu d'attention à la diversité des formations en apprentissage. Procéder à des analyses détaillées serait par conséquent de la plus grande utilité.

D'autre part, le secteur de la formation connaît de nouveaux développements qui suscitent des questions tout aussi nouvelles. La tertiairisation de la formation constitue un premier exemple: une proportion croissante d'une cohorte de naissance opte pour des études dans une université ou dans une HES, avec à la clé un diplôme correspondant. Dans l'ensemble, on ne peut pas expliquer en quoi cette évolution aura des répercussions sur les perspectives de carrière des jeunes au bénéfice d'un apprentissage. On a d'un côté l'hypothèse d'une éviction: les jeunes issus de l'apprentissage verront leurs chances d'ascension se réduire du fait de l'embauche accrue de diplômés universitaires. Mais cela ne se vérifiera pas nécessaire-

ment, car la demande d'employés qualifiés a, elle aussi, fortement augmenté. Deuxième exemple: la généralisation, à l'intérieur des frontières européennes, de la libre circulation des personnes à l'échelon régional, avec en corollaire, la question de savoir ce que cela signifie pour les réglementations professionnelles en vigueur, parfois assorties de conditions d'admission très contraignantes, et aussi évidemment pour les perspectives d'emploi des jeunes ayant suivi un apprentissage.

Troisième évolution: de nouvelles méthodes et surtout de nouveaux jeux de données plus sophistiqués permettent de contrôler et d'élargir les résultats de la recherche existants. Citons, entre autres, l'apparition de jeux de données «couplés employeur-employé». Il s'agit d'enquêtes qui combinent des informations sur les apprentis et les employés avec des données sur l'entreprise formatrice. Avec des jeux de données de ce type, on pourrait par exemple étudier beaucoup plus en détail que l'on ne pouvait le faire jusqu'à présent quels sont, aux yeux de l'entreprise, les déterminants d'une formation réussie.

Dans cet inventaire, on a privilégié l'approche économique. D'après cette approche, on peut décrire l'efficacité d'un dispositif de formation en fonction de deux finalités générales sur le marché de l'emploi. D'une part, la capacité de ce système à éviter le chômage, aussi à long terme, dans un monde du travail en mutation permanente. D'autre part, son influence sur la rémunération/productivité qui, elle même, dépend encore une fois des perspectives de carrière et de l'activité en adéquation avec la formation. Pour compléter cette vision purement économique, il serait certainement intéressant d'examiner d'un peu plus près les fonctions sociales et de développement personnel de l'apprentissage. La période de l'apprentissage coïncide en principe avec le passage à l'âge adulte. Savoir en quoi l'apprentissage influe sur le comportement positif ou négatif dans la vie future et sur la maturité psychologique d'une personne présente certainement un grand intérêt. Il ne fait pas de doute que cette question mérite d'être évaluée avec la même rigueur empirique que celle qui est devenue la norme dans le domaine économique.

7 Bibliographie

- Amos, Jacques et al. (2003). *Parcours vers les formations postobligatoires. Les deux premières années après l'école obligatoire. Résultats intermédiaires de l'étude longitudinale TREE*. Monitoring de l'éducation en Suisse. Publication de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.
- Bellmann, Lutz & Neubäumer, Renate (2001). Die Übernahme betrieblich Ausgebildeter – theoretische Überlegungen und empirische Ergebnisse auf der Basis des IA Betriebspanels 1998. In: R.K. von Weizsäcker (éd.). *Bildung und Beschäftigung. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, N.F. Nr. 284*, 179–212, Berlin: Duncker & Humblot.
- Booth, Alison & Satchell, Stephen (1995). On apprenticeship qualifications and labour mobility. In: Alison Booth & Dennis Snower (éd.). *Acquiring skills: Market failures, their symptoms and policy responses*. Cambridge University Press.
- Büchel, Felix (1994). Overqualification at the Beginning of a Non-Academic Working Career – The Efficiency of the German Dual System Under Test. *Konjunkturpolitik*, 40, 342–368.
- Büchel, Felix (2002). Successful Apprenticeship-to-Work Transitions: On the Long-term Change in Significance of the German School-Leaving Certificate. *International Journal of Manpower*, 23, 394–410.
- Büchel, Felix & Pollmann-Schult, Matthias (2003). Overcoming a Period of Overeducated Work – Does the Quality of the Apprenticeship Matter? *Konjunkturpolitik*, 48, 304–316.
- Clark, Damon & Fahr, René (2001). *The Promise of Workplace Training for Non-College Bound Youth: Theory and Evidence from German Apprenticeship*. IZA Discussion Paper No. 378.
- Duncan, Otis D. & Duncan, Beverly (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 20, 210–217.
- Dustmann, Christian & Meghir, Costas (1999). *Wages, Experience and Seniority*. Institute for Fiscal Studies Working Paper No. 99/1.
- Euwals, Rob & Winkelmann, Rainer (2003). Mobility after Apprenticeship – Evidence from Register Data. *Konjunkturpolitik*, 48, 256–278.
- Euwals, Rob & Winkelmann, Rainer (2004). Training Intensity and First Labor Market Outcomes of Apprenticeship Graduates, forthcoming. *International Journal of Manpower*.
- Faber, Henry (1999). *Mobility and Stability: The Dynamics of Job Change in Labor Markets*. In: Orley Ashenfelter and David Card (éd.) *The Handbook of Labor Economics*, Vol 3, Elsevier Science.
- Fitzenberger, Bernd & Spitz, Alexandra (2004). *Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB Daten 1998/1999*. ZEW Diskussionspapier No. 04–05.
- Franz, Wolfgang & Soskice, David (1995). The German Apprenticeship System. In: F. Butler, W. Franz, R. Schettkat & D. Soskice (éd.). *Institutional Frameworks and Labor Market Performance*. London: Routledge, S. 208–234.

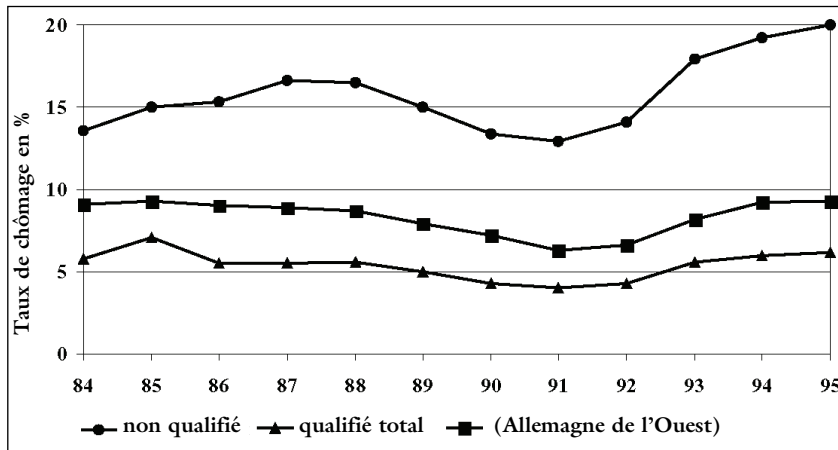
- Franz, Wolfgang & Zimmermann, Volker (1999). Mobilität nach der beruflichen Ausbildung. Eine empirische Studie für Westdeutschland. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 219, 143–164.
- Franz, Wolfgang, Inkmann, Joachim, Pohlmeier, Winfried & Zimmermann, Volker (2000). Young and Out in Germany – On Youths' Chances of Labor Market Entrance in Germany. In: David Blanchflower & Richard B. Freeman (éd.). *Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries*. University of Chicago Press.
- Greene, William H. (2000). *Econometric Analysis*. Prentice Hall.
- Hanhart, Siegfried & Schulz, Hans Rudolf (1998). *La formation des apprentis en Suisse: coûts et financement*. Lausanne: Delachaux & Niestlé.
- Harhoff, Dietmar & Kane, Thomas J. (1997). Is the German Apprenticeship System a Panacea for the U.S. Labor Market? *Journal of Population Economics*, 10, 171–196.
- Heckman, James (1994). Is Job Training Oversold? *The Public Interest*, No. 115, 91–115.
- Kälin, Wolfgang et al. (2000). Work characteristics and well-being of Swiss apprentices entering the labor market. *Swiss Journal of Psychology*, 59, 272–290.
- Korpi, Tomas & Mertens, Antje (2003). Training Systems and Labor Mobility: A Comparison between Germany and Sweden. *Scandinavian Journal of Economics*, 105, 597–625.
- Pannenberg, Markus (1997). Financing On-the-job-training: Shared investment or promotion based system – Evidence from Germany. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 117, 525–543.
- Pischke, Jörn-Steffen (2000). Continuous training in Germany. *Journal of Population Economics*, 14, 523–548.
- Plug, Erik & Groot, Wim (2003). *Apprenticeship versus vocational education: Exemplified by the Dutch situation*. TSER Working Paper No. 1198.
- Sheldon, George (1986). Bestimmungsgrößen der Berufswahl. In: H. Schelbert-Syfring et al. (éd.). *Mikroökonomik des Arbeitsmarktes: Theorie, Methoden und empirische Ergebnisse für die Schweiz*. Berne: Paul Haupt Verlag.
- Sheldon, George (1995). *Die berufliche Flexibilität im Spiegel der Zeit*. Office fédéral de la statistique.
- Sheldon, George (1998). La formation professionnelle face aux mutations structurelles de l'économie. *La Vie économique* 4/98, 58–62.
- Topel, Robert H. & Ward, Michael P. (1992). Job Mobility and the Careers of Young Men. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 439–79.
- Werwatz, Axel (2003). Occupational Mobility after Apprenticeship – How Effective is the German Apprenticeship System. *Konjunkturpolitik*, 48, 279–303.
- Winkelmann, Rainer (1996). Training, Earnings, and Mobility in Germany. *Konjunkturpolitik*, 42, 275–298.
- Winkelmann, Rainer (1996). Employment Prospects and Skill Acquisition of Apprenticeship Trained Workers in Germany. *Industrial and Labor Relations Review*, 49(4), 658–672.
- Wolter, Stefan C. (2002). Training and job mobility in Switzerland. In: Uschi Backes-Gellner & C. Schmidtke (éd.). *Bildungssysteme und betriebliche Beschäftigungsstrategien in internationaler Perspektive*. Berlin: Duncker & Humblot.

- Wolter, Stefan C., Mühlemann, Samuel & Schweri, Jürg (2003). *Why Some Firms Train Apprentices and Many Others Do Not*. IZA DP No. 916.
- Zimmermann, Klaus F., Holger, Hinte & Thalmaier, Anja (1999). *Ursachen und Wege zur Bekämpfung von Arbeitslosigkeit*. IZA Research Report No. 1.
- Zweimüller, Josef & Winter-Ebmer, Rudolf (2003). On-the-job-training, job search and job mobility. *Revue suisse d'économie et de statistique*, 139, 563–576.

Tableau 1: Etudes sur les apprentis restant dans l'entreprise après leur formation

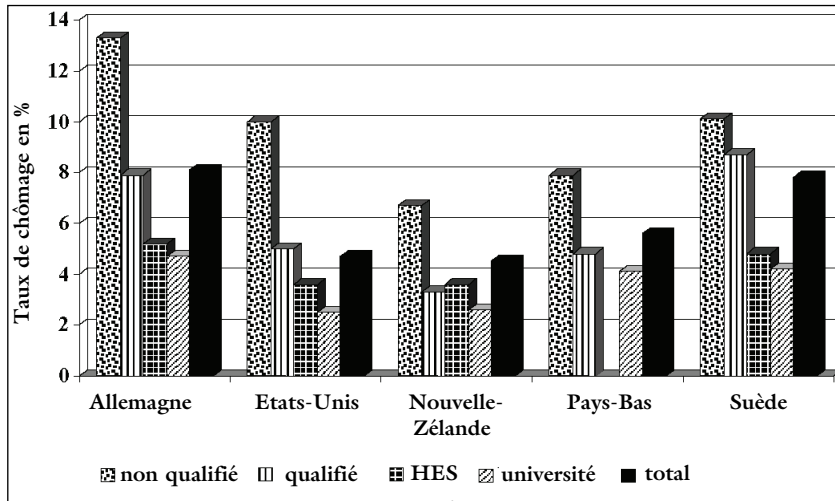
Auteur	Winkelmann (1996)
Données	Deutsches Sozio-Ökonomisches Panel 1984–1990 (panel allemand des ménages)
Échantillon	jeunes Allemands des Länder de l'Ouest ayant brillamment terminé leur apprentissage, fin de l'apprentissage 1984–89, n=526
Taux restants	directement: 69 % (petites entreprises (<20): 57 %), au bout de 5 ans 30 %
Auteurs	Franz/Zimmermann (1999)
Données	enquête BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle)/IAB (Institut de recherche sur le marché du travail et les professions) 1991/92
Échantillon	jeunes Allemands des Länder de l'Ouest ayant brillamment terminé leur apprentissage, fin de l'apprentissage 1980–91, n=4627
Taux restants	directement: 70 %, au bout de 5 ans 35–40 %
Remarque	effets par secteur industriel et par période
Auteurs	Euwals/Winkelmann (2003)
Données	échantillon d'actifs IAB 1975–95
Échantillon	jeunes Allemands (de sexe masculin exclusivement) des Länder de l'Ouest ayant brillamment terminé leur apprentissage, cohortes de naissance 1960–65, n=16281
Taux restants	directement: 71 % (petites entreprises (<10): 65 %), au bout de 5 ans 26 %
Remarque	structure professionnelle détaillée

Figure 1: Taux de chômage officiels selon la formation professionnelle 1984-1995



Source: Zimmermann, Hinte & Thalmaier (1999).

Figure 2: Taux de chômage standardisés selon les qualifications 1995



Source: Zimmermann, Hinte & Thalmaier (1999).

Chapitre 4:

**Contribution de la formation professionnelle à
la réussite de l'entreprise et évolution du besoin
en qualifications professionnelles**

Uschi Backes-Gellner

Table des matières

1	Introduction	113
1.1	La formation professionnelle en Suisse: l'importance spécifique de la formation des apprentis	113
1.2	L'incidence des conditions-cadre économiques sur la formation professionnelle en entreprise	115
1.3	Formation professionnelle et réussite de l'entreprise: corrélations supposées en théorie	117
1.4	Structure	119
2	L'incidence de la formation professionnelle sur la réussite de l'entreprise: effets de productivité directs	121
2.1	Formation (duale).	122
2.2	Formation continue en entreprise	128
3	Effets de productivité de la formation professionnelle fondés sur les complémentarités: du genre de relations de cause à effet dans l'entreprise	135
4	Effets dynamiques de la formation professionnelle.	142
5	Défis pour la politique de formation professionnelle et consé- quences stratégiques pour la recherche	145
6	Résumé	152
7	Bibliographie	157

1 Introduction

Nul ne conteste que la main-d'œuvre qualifiée constitue un déterminant fondamental de la compétitivité des entreprises. Par conséquent, on accorde depuis longtemps un rôle essentiel à la formation (professionnelle) d'un pays dans la concurrence entre les places économiques. Des études comparatives menées au niveau international, comme l'étude de l'OCDE «Education at a Glance» (2002), donnent de la Suisse, mais aussi de l'Allemagne, l'image de pays en développement dans le domaine de la formation (professionnelle). D'après le dernier rapport, la Suisse a par exemple un taux d'étudiants de 10,4 % et l'Allemagne un taux de 19 %, des pourcentages qui les placent nettement en dessous de la moyenne de pays industrialisés comparables. Pour être en mesure, selon ces simples comparaisons de la situation de la formation professionnelle, de rivaliser avec par exemple le Royaume-Uni, qui affiche un taux d'étudiants de 37,5 %, il faudrait, sur la base de ces statistiques, plus que tripler le nombre des étudiants en Suisse.

1.1 La formation professionnelle en Suisse: l'importance spécifique de la formation des apprentis

Si l'on se place cependant sous l'angle de l'économie de la formation, on est en droit de se demander si le taux d'étudiants est vraiment un indicateur valable pour tirer de telles conclusions en matière de politique de la formation. En d'autres termes, est-ce qu'une augmentation du nombre d'étudiants est réellement indispensable pour les entreprises et l'économie si l'on veut maintenir la compétitivité, autrement dit assurer à court et à long terme un niveau de productivité concurrentiel? On oublie en effet trop souvent dans les discussions à l'échelon international que la Suisse possède un système dual de formation très développé. Partant de là, la question que l'on doit se poser en premier lieu est de savoir si un nombre d'étudiants trop faible constitue réellement un problème central en Suisse ou si le problème n'est pas plutôt du côté de l'Angleterre et des Etats-Unis, qui ne disposent pas d'un système dual de formation développé. En effet, la compétitivité des entreprises ne tient vraisemblablement pas au fait que les employés puissent présenter un diplôme *universitaire*, que l'on peut certainement utiliser comme *un* indicateur de la qualification profes-

sionnelle. Ce qui compte avant tout, c'est que les employés possèdent des qualifications professionnelles élevées en adéquation avec les emplois, qu'ils soient aussi en mesure de les adapter en fonction des changements dans leurs activités au sein de l'entreprise, et que leurs qualifications soient transparentes pour pouvoir garantir la capacité de fonctionnement et la flexibilité du marché du travail externe. Ces qualifications ne sont pas l'apanage de la voie universitaire, c'est-à-dire des hautes écoles. Il y a bien d'autres moyens de les acquérir – et dans la tradition suisse, pour la plupart d'entre elles justement, dans le cadre d'une formation en apprentissage. Les États-Unis et l'Angleterre ne sont pas dotés d'un système de formation professionnelle qui fonctionne bien²⁶. Par contre, ces deux pays proposent de nombreuses filières «universitaires» assorties de cours à caractère professionnel dans des universités et des *colleges* de niveau II, III ou IV. La Suisse n'a pas pour sa part les multiples établissements de formation professionnelle de nature universitaire dans lesquels la moitié d'une cohorte pourrait «étudier» pour se préparer à exercer ensuite une activité professionnelle. Mais elle est dotée d'un système dual de formation professionnelle particulièrement efficace. Ce système associe un grand nombre d'entreprises à la formation professionnelle, dans certains cas pour une part très importante. Il présente également l'avantage d'être malgré tout en mesure de garantir des formations de haut niveau, de surcroît transférables, et d'attirer un nombre suffisant de jeunes ayant des compétences de départ élevées²⁷. C'est ainsi qu'environ deux tiers d'une cohorte (Office fédéral de la statistique 2003) sont aussi formés, au moins en partie, par les entreprises qui leur dispensent une formation professionnelle complète et d'un haut niveau de qualité.

Si l'on veut avoir une vue d'ensemble de l'état de la recherche, on est confronté au fait qu'un grand nombre d'études théoriques et empiriques autour de l'effet de la formation (professionnelle) initiale sur la productivité dans les entreprises ne peuvent éventuellement être transposées au contexte helvétique que dans une moindre mesure. La raison en est que ces études concernent en principe les entreprises américaines ou britanniques et leurs conditions-cadre institutionnelles. Par contre, les conditions-cadre de la formation initiale en Allemagne et en Autriche ressem-

²⁶ C'est ce que le DfES (2002) a par exemple étayé à nouveau de manière impressionnante pour l'Angleterre dans le Greenpaper «14–19 extending opportunities, raising standards».

²⁷ A ce sujet, voir notamment les constatations concernant la comparaison entre l'Allemagne, la Grande-Bretagne, le Luxembourg et la France chez Backes-Gellner (1996).

blent beaucoup à celles de la Suisse. On peut par conséquent transposer plus facilement les études menées dans ces deux pays en termes de résultats empiriques sur la formation professionnelle initiale. En général, pour ce qui est de la formation professionnelle initiale, on doit donc privilégier les résultats des analyses qui prennent en compte les institutions par rapport aux analyses qui les laissent de côté. La situation est quelque peu différente dès lors qu'il s'agit d'analyser les effets de la formation continue professionnelle – et ici notamment en entreprise – sur la réussite d'une entreprise. Transposer des résultats internationaux négligeant les institutions, en particulier pour la formation continue en entreprise²⁸, ne pose pas vraiment de problème, même si les structures de formation continue en entreprise ne sont certainement pas totalement indépendantes des structures de formation professionnelle initiale.

En ce qui concerne les effets de la formation professionnelle initiale, et pour les raisons mentionnées ci-dessus, la documentation sur l'état de la recherche se concentre donc sur les résultats venant des pays germanophones, alors que l'analyse des études sur les effets de la formation continue au sein de l'entreprise peut, dans une grande mesure, se faire indépendamment du pays où l'enquête a été réalisée.

1.2 L'incidence des conditions-cadre économiques sur la formation professionnelle en entreprise

Face à la concurrence internationale grandissante et aux mutations technologiques qui s'accroissent, les entreprises auront à l'avenir un grand nombre de nouveaux défis à relever et de nouvelles contraintes à gérer en lien avec leurs efforts en matière de formation. D'une part, une concurrence grandissante génère une pression supplémentaire au niveau des coûts, ce qui devrait avoir pour conséquence une diminution des dispositifs de formation particulièrement onéreux. D'autre part, la concurrence suppose aujourd'hui une plus grande flexibilité, une capacité à innover plus rapidement, une dynamique plus forte et une pression sur la productivité à long terme, qui agit elle-même plutôt dans le sens d'un renforcement des dispositifs de formation en entreprise. Dans ce contexte, on a besoin

²⁸ À cet égard, il faut noter qu'aujourd'hui, il est de plus en plus difficile de faire la distinction entre formation continue en entreprise/professionnelle et formation continue personnelle, pour la simple raison que dans la vie professionnelle quotidienne, tout ce qui a trait à la personnalité et aux compétences sociales prend de plus en plus d'importance en tant que qualifications clés.

comparativement d'informations détaillées et fiables indiquant quelles mesures de formation (formation initiale formelle ou formation continue formalisée) sont associées à quels coûts et à quels bénéfices, et dans quelles conditions-cadre propres à l'entreprise. Simultanément, et outre les dispositifs de formation professionnelle formalisés, un autre domaine de la formation, à savoir l'apprentissage en milieu de travail, est en train de gagner en importance. Ce type d'apprentissage est peu, voire pas du tout, formalisé et, dans certains cas, n'est même pas considéré comme un type de formation mais comme un développement organisationnel. On voit se dégager à ce niveau des possibilités de rapprochement, en particulier avec des études sociologiques (sur l'industrie ou sur l'organisation).

Un autre défi que doit relever la formation professionnelle est lié aux évolutions démographiques que l'on peut déjà prévoir. Le recul de la natalité et l'allongement de l'espérance de vie auront pour effet un net vieillissement de la société dans les prochaines décennies (Office fédéral de la statistique 2001). L'évolution de la population laisse entrevoir une baisse importance du nombre d'enfants et de jeunes, et par là même une diminution du nombre de jeunes entrant sur le marché de l'emploi, conjuguée à une augmentation substantielle de la proportion d'actifs de plus de 50 ans et de retraités. Partant de là, le savoir accumulé dans les entreprises et dans d'autres organisations risque de se périmer et le flux de nouvelles connaissances de se ralentir. Par conséquent, afin de renouveler les connaissances dans les entreprises, on ne pourra plus à l'avenir se tourner systématiquement vers les modèles d'échanges d'employés pratiqués actuellement, comme l'embauche de jeunes collaborateurs et les mises à la retraite anticipée. Le renouvellement doit de plus en plus passer par l'apprentissage tout au long de la vie et donc concerner aussi les employés de plus de 50 ans. Alors qu'autrefois, un système de formation qui fonctionnait bien, basé sur l'apprentissage et les hautes écoles, représentait la garantie d'avoir une population d'actifs compétitive et constituait par là même un atout pour la place économique, cela ne suffira plus dans un proche avenir. Les répercussions se feront sentir non seulement dans la politique de formation de l'entreprise, mais aussi dans une politique de l'emploi et une organisation des processus de travail adaptées à cette nouvelle donne. Les processus de travail devront avoir pour but principal d'éviter les spécialisations unilatérales et de favoriser à la place le développement des compétences et la flexibilité. Du point de vue de l'entreprise, un des défis majeurs du système de formation professionnelle de demain sera donc de garantir l'apprentissage *tout au long de la vie*. Une question se pose en outre: quelles institutions nationales de formation professionnelle peuvent contribuer à amener le système de formation continue à un niveau de compétitivité

comparable à celui de l'actuel système de formation des apprentis? Dans ces conditions, les travaux de recherche autour des effets de la formation professionnelle sur la réussite de l'entreprise ne devraient pas se limiter à la formation avec un grand F, mais porter systématiquement sur la formation professionnelle continue et plus particulièrement sur les passerelles qu'offrent les différents types de formation professionnelle et de formation professionnelle continue. On devra aussi accorder une place à l'apprentissage informel en milieu de travail, qui est largement déterminé par l'organisation du travail au sein de l'entreprise²⁹.

1.3 Formation professionnelle et réussite de l'entreprise: corrélations supposées en théorie

Lorsque l'on s'intéresse aux approches théoriques visant à expliquer le lien entre la formation professionnelle et la réussite de l'entreprise, on distingue trois axes de recherche. Premièrement, à la lumière d'analyses classiques basées sur le capital humain (Becker 1964), on peut arguer que les dispositifs de formation (en entreprise) ont un effet positif direct sur la productivité, à savoir que les employés, après avoir suivi une action de formation, sont capables de travailler plus vite, mieux ou de s'adapter plus facilement qu'avant la formation. Cet effet statique se manifeste dans le fait que la formation professionnelle ou en entreprise augmente la productivité à un niveau plus élevé de x%, dans les périodes qui suivent cette formation. Dans le cadre de ce concept théorique, il importe avant toute chose de faire la distinction entre les dispositifs de formation généraux et ceux qui sont spécifiques à l'entreprise. Sur les marchés parfaits, les entreprises ne sont en effet concernées que par les bénéfices résultant des dispositifs de formation spécifiques aux entreprises. Des travaux plus récents dans cette tradition indiquent cependant que cette dichotomie et les conclusions que l'on en tire passent à côté des réalités des entreprises dans la mesure où elles ne prennent pas en compte les imperfections de l'information et du marché. En considérant ces facteurs, Acemoglu/Pischke (1999), Feuer/Glick/Desai (1987), Katz/Ziderman (1990), Loewen-

²⁹ Beaucoup d'emplois n'offrent actuellement que très peu de chances d'apprendre quelque chose. Cet état de fait pose un problème surtout aux personnes peu qualifiées et pas habituées à apprendre et à composer avec des processus d'apprentissage organisés. Pour ces personnes-là, un apprentissage informel relié à l'emploi est par conséquent très important (pour plus de détails, voir à ce sujet *Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2004*).

stein/Spletzer (1998) ou également Stevens (1994) montrent, par un modèle théorique et, dans certains cas de manière empirique, que les entreprises peuvent avoir intérêt, dans des conditions très précises, à investir aussi dans les actions de formation générale. Gersbach/Schmutzler (2001) expliquent à partir de la théorie du marché de produits que, lorsqu'il existe des marchés de produits imparfaits, il peut valoir la peine pour les entreprises d'investir dans le capital humain général. Lorsque la concurrence sur le marché de produits est suffisamment imparfaite et que les employés formés sont interchangeable, un investissement dans le capital humain non spécifique de la part des entreprises s'avère rentable. Dans un récent travail, Lazear (2004) signale en outre qu'il n'y a probablement pas (ou très peu) de dispositifs de formation qui soient, au départ, spécifiques à l'entreprise, mais que toutes les qualifications sont en fin de compte générales et que seule l'association de différentes compétences est spécifique à l'entreprise. Il s'ensuit que les entreprises sont concernées par les bénéfices des actions de formation qu'elles mettent en place indépendamment de la spécificité de leur combinaison de qualifications. Par conséquent, elles doivent, et dans les mêmes proportions, aussi participer à leur financement. Dans ces conditions, un système de formation professionnelle développé réduirait systématiquement l'obligation pour les entreprises d'apporter leur contribution financière.

Deuxièmement, les effets de productivité peuvent s'expliquer par les complémentarités. L'étude de Holmstrom/Milgrom (1994) permet d'analyser comment la productivité d'un facteur (une mesure de politique du personnel, comme p. ex. une action de formation continue) augmente si elle est associée à un autre facteur (une autre mesure de politique du personnel, comme les incitations salariales ou le travail en équipe). L'instauration ou l'amélioration de mesures complémentaires en matière de gestion des ressources humaines augmente aussi la productivité des mesures déjà mises en place pour le personnel. C'est pourquoi, les dispositifs de formation représentent un input complémentaire, par exemple par rapport à la recherche et au développement, aux systèmes d'incitation financiers, au travail en équipe, à la participation ou à l'organisation du travail. Dans cet ordre d'idées, on peut supposer que les qualifications de groupes d'employés différents sont aussi complémentaires. Un accès inégal à la formation en entreprise pourrait donc aussi être intéressant, abstraction faite de considérations sur la politique de répartition, car il est probablement synonyme d'effets de productivité négatifs. Reste qu'il n'existe pour l'instant que très peu d'évidence empirique ou d'analyses théoriques sur ce sujet.

Troisièmement, on peut expliquer les effets de productivité dus à la formation par leurs répercussions dynamiques, c'est-à-dire par influence de la formation sur la capacité d'innovation et d'adaptation à de nouvelles évolutions technologiques. Par conséquent, les dispositifs de formation professionnelle n'ont pas seulement un effet sur le niveau de productivité, mais aussi sur la croissance de la productivité. D'un point de vue théorique, ces corrélations ont déjà été étudiées très tôt par Nelson/Phelps (1996) et récemment par Aghion/Howitt (1998). Au chapitre des mécanismes d'action supposés en théorie, on constate, d'une part, que le personnel mieux qualifié constitue un facteur décisif dans la course aux brevets des entreprises. Pour les entreprises ayant un personnel mieux formé, la probabilité de pouvoir, dans un premier temps, tabler sur des brevets et d'en retirer ensuite des avantages pour leur productivité et leur compétitivité est donc plus forte. D'autre part, une qualification renforcée des différents employés augmente la capacité à mettre en œuvre de nouvelles technologies plus rapidement. De ce point de vue, la capacité à absorber des résultats externes de R&D dépend largement des mesures internes de R&D. Cette capacité agit positivement sur l'adoption d'innovations externes et par là même à nouveau sur la nécessité d'améliorer l'infrastructure du capital humain (Ballot 2003). Alors que des travaux plus récents examinent surtout dans quelle mesure des investissements accrus dans la R&D font que l'on a de plus en plus besoin de main-d'œuvre qualifiée, Streeck (1992a) a attiré l'attention sur le fait que l'effet peut aussi fonctionner dans l'autre sens. En d'autres termes, un personnel hautement qualifié, dans lequel l'entreprise investit beaucoup, renforce aussi la nécessité d'innover et d'augmenter la productivité. Vu sous cet angle, il peut aussi représenter un élément moteur dans le processus d'innovation.

1.4 Structure

Compte tenu des résultats cités ci-dessus, le rapport se décompose de la manière suivante. La section 2 décrit d'abord l'état de la recherche consacrée aux effets directs des différents types de formation professionnelle sur la productivité des entreprises. Une première partie comprend la présentation d'études autour de la formation duale, qui se réfèrent principalement aux pays germanophones. Vient ensuite l'examen systématique d'études ayant trait aux effets de la formation professionnelle continue sur la réussite de l'entreprise, études qui viennent de pays très différents. La section 3 s'intéresse aux résultats concernant les effets de productivité dus à la formation professionnelle dans le contexte des complémentarités,

c'est-à-dire à l'analyse plus approfondie des rapports de cause à effet au sein de l'entreprise. Vu les données disponibles, l'accent sera à nouveau mis sur les dispositifs de formation continue en entreprise. La section 4 aborde les effets dynamiques des efforts déployés en matière de formation professionnelle, effets qui se traduisent avant toute chose par une capacité d'innovation élevée et des taux de croissance importants. Dans cette partie, l'exposé devra à nouveau se concentrer sur la formation continue en entreprise, faute d'autres données disponibles. Pour finir, la section 5 présente les défis actuels et futurs qui ressortent des analyses précédentes et que la politique de formation doit relever ainsi que les conséquences stratégiques pour la recherche que l'on peut en déduire. La section 6 a valeur de synthèse.

2. L'incidence de la formation professionnelle sur la réussite de l'entreprise: effets de productivité directs

Pendant de nombreuses années, la recherche concernant les effets de productivité dus à la formation (professionnelle) s'est appliquée à étudier les augmentations de revenus³⁰, dont on a ensuite déduit indirectement des gains en productivité³¹. Comparativement au grand nombre d'études qui s'intéressent à l'incidence de la formation professionnelle sur les salaires individuels, la proportion de travaux qui analysent les effets de la formation professionnelle/en entreprise sur la productivité de l'entreprise est faible. Bien que l'on avance souvent l'argument selon lequel les modifications au niveau des salaires permettent de mesurer les modifications au niveau de la productivité résultant des efforts déployés en matière de formation, et par là même également la participation de l'entreprise aux gains en productivité, ces études ne seront pas systématiquement exploitées dans

³⁰ Gerfin (2003) s'intéresse par exemple aux effets des dispositifs de formation continue sur les salaires. Un test d'endogénéité permet aussi de démontrer que les employés qui ont déjà des salaires largement supérieurs à la moyenne voient également leurs salaires augmenter grâce à la formation continue, ceci dans une proportion supérieure à la moyenne. Chez les employés qui gagnent moins, la formation continue n'a aucune incidence significative sur leurs revenus. Si l'on considère les hausses de revenus comme représentatives des augmentations de productivité, on peut en déduire que les branches et les entreprises dotées d'un capital humain important réalisent aussi des gains de productivité élevés grâce à la formation en entreprise. Dans le même temps, on doit également supposer qu'il y a des branches où la formation continue en entreprise n'agit pas en soi sur la productivité.

³¹ De plus, il existe maintenant une littérature théorique et empirique qui couvre tous les domaines liés au financement des investissements dans le capital humain général par les entreprises, littérature qui semble être en contradiction avec la théorie classique du capital humain. Reste que, compte tenu des asymétries informationnelles (Katz/Ziderman 1990), des marchés imparfaits (Acemoglu/Pischke 1999), des complémentarités entre le capital humain général et le capital humain spécifique (Loewenstein/Spletzer 1998), des stratégies alternatives pour la production et les débouchés (Backes-Gellner 1996), des marchés imparfaits (Gersbach/Schmutzler 2001) ainsi que de la combinaison de qualifications générales (Lazear 2004), on peut aussi, économiquement parlant, expliquer de manière rationnelle un financement du capital humain général par les entreprises.

cette section, car elles touchent à d'autres sous-domaines de l'inventaire sur l'économie de la formation professionnelle (pour avoir un résumé des résultats, voir par exemple Ananiadou/Jenkins/Wolf 2003). De plus, il est possible que les résultats de ces études reflètent très bien les effets de productivité du côté des employés³², mais cela n'empêche pas de se demander dans quelle mesure on peut aussi les utiliser pour évaluer les effets de productivité du côté des entreprises. D'un côté, ces études font souvent l'impasse sur le fait que les augmentations de salaire individuelles ne vont pas nécessairement de pair avec une augmentation de productivité de l'entreprise. D'un autre côté, elles n'intègrent pas le principe selon lequel l'accroissement de la productivité de l'entreprise n'est pas égal à la somme des accroissements individuels de la productivité, ceci en raison des effets de complémentarité (voir détails à ce sujet dans la section 3). Ce n'est que depuis quelques années que l'on cherche par contre à savoir directement quelle est l'incidence de la formation (professionnelle) sur la productivité d'une entreprise. Pour ce faire, on prend en compte l'importance de l'organisation des entreprises, du contexte en matière de politique du personnel et des autres caractéristiques des entreprises. L'état de la recherche présenté ci-après est centré sur ce genre d'études touchant à la corrélation directe entre la formation professionnelle et la réussite de l'entreprise.

2.1 Formation (duale)

Outre les études sur l'économie de la formation qui proposent des comparaisons directes coûts/bénéfices de la formation en entreprise, il existe aussi un nombre comparativement important de travaux fortement axés sur l'aspect sociologique ainsi que sur les institutions et l'économie. Ces travaux cernent les avantages et les inconvénients de la formation professionnelle duale. En général, ils mettent en évidence des effets positifs de la formation d'apprentis sur la réussite de l'entreprise. Cela dit, ils soulignent toujours l'importance capitale que prend la structure institutionnelle existante entourant la formation des apprentis. Cet aspect constitue un préalable incontournable si l'entreprise veut retirer des avantages de ce type de formation pour la productivité et mettre en place un équilibre «de

³² Cela dit, Groot et al. (1994) démontrent que la formation en entreprise ne génère des effets positifs sur les salaires que pour certains employés sélectionnés par l'entreprise. Les employés qui ne bénéficient pas d'actions de formation continue ne recevraient donc pas de salaires plus élevés même s'ils participaient à des dispositifs de formation continue.

haute qualification» (*high-skill equilibrium*) au lieu d'un équilibre «de basse qualification» (*low-skill equilibrium*).

Schweri et al. (2003) passent au crible les coûts et les bénéfices de la formation des apprentis en Suisse. Pour la collecte des informations, ils s'inspirent grandement des analyses coûts/bénéfices de l'Institut allemand d'étude de la formation professionnelle BIBB, qui mène en même temps sa troisième étude coûts/bénéfices sur la formation professionnelle duale en Allemagne. Schweri et al. (2003) sont en mesure de démontrer qu'un grand nombre d'entreprises réalisent des bénéfices nets dans le cadre de la formation des apprentis. Simultanément, on recense cependant un nombre non négligeable d'entreprises qui prennent en charge des coûts nets. Une fois la formation terminée, ces coûts sont probablement compensés par un profit supplémentaire, tels de meilleures possibilités de recrutement, un attachement plus fort des employés à l'entreprise ou une plus grande motivation.

Wolter et al. (2003) soulignent de surcroît que les entreprises qui ne forment pas d'apprentis s'abstiennent de le faire pour de bonnes raisons. Elles affichent de fait un rapport coûts/bénéfices nettement moins favorable que les entreprises qui ont fait le choix de former des apprentis. Ils arrivent d'autre part à la conclusion que le manque de motivation des entreprises à former des jeunes réside moins dans les coûts trop élevés de la formation que dans l'absence de bénéfices. Comme raison à ce manque de possibilités de bénéfices, on peut avancer que la dotation en qualifications des entreprises est suffisamment en phase avec le besoin en qualifications.

Dans leurs travaux respectifs, von Bardeleben/Beicht/Feher (1995 et 1997) de même que von Bardeleben/Beicht/Herget/Krekel (1996) et Beicht/Walden/Herget (2004) du BIBB s'intéressent aux bénéfices et aux coûts de la formation professionnelle duale dans les entreprises allemandes. Il apparaît qu'un grand nombre d'entreprises retirent des bénéfices nets de la formation professionnelle duale (en particulier les petites entreprises dans quelques branches). Si l'on part d'un calcul de coûts globaux, on s'aperçoit qu'une proportion significative des entreprises supportent des coûts nets dans le cadre de la formation professionnelle duale et que ces coûts sont probablement compensés par des avantages en termes de productivité dans les années qui suivent la formation, point qui n'a pas été examiné dans les études antérieures. Von Bardeleben/Beicht/Herget/Krekel (1996) ont alors procédé pour la première fois à des calculs de coûts partiels, comme alternative à un calcul de coûts globaux, en arguant qu'une partie des ressources mobilisées pour la formation doivent de toute façon être gardées en réserve et que l'on ne peut pas de ce fait les consacrer

crer entièrement à la formation. Comme prévu, il apparaît que la proportion d'entreprises qui réalisent des bénéfices nets pendant la formation augmente. Cependant, si l'on applique le calcul des coûts partiels, on trouve encore un nombre significatif d'entreprises qui supportent des coûts nets substantiels, ce qui porte à croire qu'une part des bénéfices ne se réalise apparemment qu'à moyen ou long terme. Dans la dernière étude du BIBB, les auteurs s'efforcent par conséquent de mieux spécifier les avantages pour la productivité sur le long terme, à savoir ceux qui se manifestent après la formation (Beicht/Walden/Herget 2004). Ces avantages sont dus par exemple à un attachement plus fort des employés à l'entreprise ou à un repérage des meilleurs employés au cours de la formation, suivi d'une embauche sur la base d'une relation de travail à long terme. Sans que Beicht/Walden/Herget (2004) puissent donner une valeur concrète en euros de ces bénéfices, on s'aperçoit toutefois clairement que les entreprises formatrices connaissent des avantages substantiels en termes de productivité par rapport aux entreprises non formatrices. Reste que les coûts nets destinés à être compensés par ces avantages évoluent pour certains d'entre eux dans des ordres de grandeur qui sont par exemple à peine inférieurs aux coûts entraînés par des études. Quant à savoir si ces coûts sont compensés ou surcompensés en totalité, les données disponibles et les procédés méthodiques ne permettent malheureusement pas de répondre à cette interrogation.

Néanmoins, en se basant sur l'échantillon d'actifs de l'IAB, Euwels/Winkelmann (2001) arrivent aussi à des résultats similaires pour ce qui est de l'attachement des employés à l'entreprise et en ce qui concerne les possibilités de recrutement.

En outre, Sadowski (1980) et Schmidtke (2002) ont pu démontrer d'un point de vue théorique et empirique que l'offre de places d'apprentissage pour une formation duale a des effets positifs sur la réputation d'une entreprise et qu'elle est par là même synonyme de possibilités de recrutement nettement meilleures.

Ajoutons à cela des études sur les conditions institutionnelles et les avantages du système dual de formation. Elles couvrent tous les domaines et sont fortement marquées par l'aspect sociologique. Streeck et al. (1987) se sont intéressés de très près au rôle des partenaires sociaux dans la formation duale allemande. Cette étude, tout comme d'autres dans le même esprit, met inmanquablement l'accent sur l'importance décisive du réseau varié et naturel des institutions (Gospel 1995, Rainbird 1990, Marsden 1988, Marsden/Ryan 1990 et 1991, Streeck/Rogers/Parker 1991b, Streeck 1992a, Backes-Gellner 1995, Franz/Soskice 1995, Mason/Ark/Wagner 1996, Wagner/Finegold 1999). Le réseau complexe des condi-

tions-cadre institutionnelles autour de la formation professionnelle duale permet à nouveau de mettre en place un équilibre «de haute qualification» ou *high-skill-equilibrium* (Finegold/Soskice 1988) assorti d'une production de qualité diversifiée et d'emplois à salaire élevé. Cet équilibre n'existe pas dans les pays dépourvus de structures institutionnelles développées, ce qui fait que l'on y rencontre plutôt des équilibres «de basse qualification» (*low-skill-equilibria*). Les tentatives de reproduire les institutions existantes sont plutôt rares en raison de la complexité des institutions requises et elles sont restées vaines jusqu'à présent (voir par exemple Streeck 1991a; 1992b).

Alors qu'un grand nombre d'études ont montré que le système de formation d'apprentis en Allemagne et en Suisse peut représenter un avantage concurrentiel pour les entreprises, des études menées aux États-Unis, en Angleterre et en France démontrent qu'apparemment, les «systèmes de formation» qui dominent dans ces pays vont également de pair avec une production de haut niveau qualitatif. Dans le même temps, les coûts élevés de la formation duale sont souvent critiqués par les entreprises étrangères. Cette attitude met potentiellement en danger le système dual de formation du fait du nombre croissant de multinationales aux maisons mères étrangères et de la pression grandissante des coûts. Les coûts liés aux écoles de métiers, aux formateurs à plein temps et aux indemnités versées aux personnes en formation doivent apparaître en tant que tels dans la comptabilité de l'entreprise; il est difficile d'en communiquer les montants – par exemple pour les entreprises américaines. Les filiales suisses ou allemandes de sociétés étrangères sont donc sommées de se justifier et elles ont de plus en plus de mal à maintenir les capacités de formation progressivement développées. Mis à part le fait que supprimer des capacités de formation aggraverait la situation de toute façon déjà difficile des jeunes sur le marché du travail et entraînerait un grand nombre de problèmes sociaux, on est aussi en droit de se demander si, du point de vue de la gestion de l'entreprise, une formule de remplacement ou l'élimination de la formations duale au profit d'une formation continue plus en adéquation avec ses besoins spécifiques, présenterait un avantage économique. Des analyses empiriques autour des stratégies de formation en entreprise, menées en comparaison européenne, montrent par exemple que des entreprises françaises ou anglaises sont certes tout à fait en mesure de s'attacher durablement des employés qualifiés en leur proposant systématiquement des formations et des rotations de postes. En cela, elles n'ont pas grand-chose à envier à des entreprises allemandes comparables. Cependant, les coûts salariaux engendrés par la participation à ce type d'actions de formation continue sont loin de pouvoir être comparés aux coûts salariaux des employés

allemands en formation (Backes-Gellner 1996). De fait, et alors que, d'une part, les employés allemands en formation sont «rémunérés» par le biais d'indemnités qui représentent environ un quart à un tiers du salaire de l'employé qualifié concerné, et ce sur plusieurs années de formation, et que, d'autre part, ils peuvent être associés au processus de production pour des périodes de plus en plus longues et de manière de plus en plus productive pendant le temps de formation, il est d'usage dans les cas français et anglais de verser la totalité de son salaire à un employé qualifié qui suit un programme de formation continue, sans que ces charges soit par ailleurs comptabilisées dans les coûts de formation. Les travaux de Backes-Gellner (1996) font en outre ressortir que dans le cadre de la formation duale, les entreprises allemandes font aussi plus souvent appel à des formateurs à plein temps et qu'elles se démarquent en cela des entreprises françaises. Ces dernières travaillent en effet avec un grand nombre de formateurs «occasionnels» qui, dans le cadre de leur activité normale, consacrent un pourcentage comparativement faible de leur temps de travail global à former des employés inexpérimentés. Reste que globalement, et dans des conditions semblables mis à part cet aspect, le potentiel de formateurs des entreprises allemandes se distingue très peu de celui de leurs homologues françaises; seule grande différence: les coûts salariaux des formateurs ne sont comptabilisés, en principe, dans les coûts de formation que dans la variante allemande du formateur à plein temps. Le schéma est le même si l'on compare l'Allemagne et le Royaume-Uni, et on le retrouve probablement aussi si l'on met en parallèle l'Allemagne et les États-Unis. Par conséquent, les discussions menées en premier lieu à partir de simples comparaisons des coûts de formation laissent supposer que, en principe, on adapte la formation issue de la tradition des pays germanophones aux stratégies de qualification que l'on peut observer dans les autres pays. Dans cet ordre d'idées, on voit par exemple se multiplier les demandes allant dans le sens d'une diminution du nombre de places de formation, d'un raccourcissement des périodes de formation ou d'un assouplissement des enseignements. Mais, appréhender les coûts de manière superficielle peut avoir pour effet de supprimer des stratégies de qualification efficaces. Le système dual de formation constitue un avantage concurrentiel qui repose, d'une part, sur un système sophistiqué de conditions-cadre institutionnelles, assorti de mécanismes subtils ayant vocation à standardiser et à poursuivre le développement de règlements concernant la formation et, d'autre part, sur une structuration harmonisée des marchés du travail internes/externes et des structures salariales. Cette structuration contribue à son tour à renforcer l'attrait durable du système auprès des jeunes qualifiés et pose ainsi un des préalables fondamentaux à l'engagement fort

des entreprises dans ce domaine. Un grand nombre de tentatives menées à l'étranger pour imiter le système dual prouvent qu'il est très difficile d'instaurer un tel système de manière artificielle. L'exploration des conditions fonctionnelles du système dual et la garantie permanente de sa fonctionnalité doivent être par conséquent être considérées comme des tâches prioritaires en matière d'économie de la formation et de politique de la formation. L'élaboration de nouveaux règlements sur la formation pour les nouvelles professions du domaine TI – opération menée avec résolution – porte ses premiers fruits grâce à la large diffusion des formations duales, également au sein des start-ups actives dans les branches les plus innovantes (Demgenski/Icks 2002), preuve qu'il est en principe possible de transformer le système.

Malgré tous ses avantages pour l'économie dans son ensemble et pour les entreprises, on ne doit pas pour autant oublier que le système *dual* de formation atteint aussi ses limites, en particulier là où les connaissances du personnel se périment de plus en plus vite face au progrès technique galopant, et là où, en raison de l'évolutions démographique, la solution pour renouveler les connaissances ne passera plus par de nouvelles embauches et enfin, là où les limites de l'apprentissage en milieu de travail seront tout simplement dépassées du fait des innovations en matière de produits et de processus (Hilpert/Kistler/Wahse 2000). Dans ce contexte, la formation continue systématique en entreprise et la volonté d'apprendre tout au long de la vie deviendront des facteurs concurrentiels capitaux à l'avenir. Ce que l'on doit examiner en particulier, c'est le nouveau rôle que pourrait jouer les hautes écoles en tant qu'établissements de formation professionnelle. Dans un système universitaire différencié, on doit probablement accorder davantage de moyens à la formation continue, et ce, à tous les niveaux de la palette de prestations, comme le fait avec beaucoup de succès depuis plusieurs années l'Open University en Angleterre. Pour que les formations duales continuent à attirer les jeunes qualifiés, nous devons faire en sorte qu'elles ne se transforment pas en voies de garage tournées vers la pratique. Il nous faut réfléchir à la manière dont nous pouvons les compléter grâce à des dispositifs systématiques et attrayants de formation professionnelle continue, s'inscrivant dans une démarche de promotion, et permettre ainsi aux jeunes de posséder les clés qui leur ouvriront les portes des hautes écoles. Ces passerelles et autres sésames s'adressent au nombre croissant de jeunes qui, vu leur âge, ne sont souvent pas prêts à renoncer à leurs habitudes de consommation pour investir dans une formation sur plusieurs années et qui préfèrent avoir un style de vie «élevé», rythmé par des emplois précaires mais financièrement intéressants, tout au moins à court terme. C'est un moyen de leur offrir une seconde chance et par là même

la possibilité d'accroître leur employabilité à long terme. Avantage pour les entreprises: elles ont plus de chances d'embaucher et de garder des collaborateurs qualifiés.

2.2 Formation continue en entreprise

Depuis le milieu des années 90, nombre d'études ont analysé l'effet direct des dispositifs de formation mis en place par les entreprises sur la productivité de ces mêmes entreprises. En général, ces études modélisent l'effet du capital humain sur la productivité dans le cadre d'une fonction de production basée non seulement sur la dotation en capital en nature mais aussi sur la dotation en capital humain. D'un point de vue empirique, elles s'appuient dans la plupart des cas sur des données transversales concernant les entreprises et plus rarement sur des données recueillies à partir de panels d'entreprises. Au bout du compte, elles mettent souvent en évidence un rapport positif (même s'il n'est pas toujours significatif) entre la formation (continue) en entreprise et la productivité de l'entreprise.

Holzer et al. (1993) s'intéressent aux entreprises industrielles américaines pendant les années 1987 à 1989. Ils trouvent une corrélation positive de la dotation en capital humain avec la qualité de l'output, mais pas avec le chiffre d'affaires ou le niveau des salaires. Doubler le volume de formation par actif a par exemple permis de diminuer le taux d'exclusion de 7 %.

Bishop (1994) suit comparativement des employés tout au long de leur vie professionnelle. À partir d'une analyse détaillée, il établit un indice pour le temps de formation accumulé par les employés dans le but de mettre ce temps en parallèle avec leur productivité et leur salaire. Il trouve un rapport positif entre les dispositifs de formation en entreprise et la productivité des employés. D'une part, il est en mesure de démontrer que la productivité augmente beaucoup plus que les salaires, ce qui signifie que les dispositifs de formation augmentent également les bénéfices réalisés par l'entreprise. D'autre part, il apporte la preuve que les dispositifs de formation en entreprise dont un employé a bénéficié chez un employeur ont un effet tout aussi positif sur les salaires et la productivité chez les employeurs suivants, les accroissements de productivité étant là encore plus importants que les augmentations de salaire. Les dispositifs de formation en entreprise influent donc sur la productivité tant chez l'employeur actuel que dans une nouvelle entreprise.

Bartel (1994) passe au crible 155 entreprises pour les années 1983 à 1986. La chercheuse indique que les entreprises qui, en termes de pro-

ductivité, se situaient en dessous de la moyenne de leur branche en 1983 ont manifestement mis en place des dispositifs de formation supplémentaires à la suite de ce constat. C'est ainsi que leur productivité a pu retrouver avant 1986 le niveau d'entreprises comparables. En d'autres termes, un des effets manifestes de la formation est de combler les retards de productivité (voir aussi Bartel 1995).

Ottersten et al. (1996) mènent huit études modèles dans des entreprises suédoises et analysent, à l'aide de séries chronologiques sur 18 ans (1975–1993), l'impact des dispositifs de formation sur les coûts des entreprises. Ils présentent d'abord un modèle théorique du rapport entre les dispositifs de formation et les réductions de coûts, et le testent avec le jeu de données susmentionné pour l'industrie des machines. Ils relèvent un net effet de réduction des coûts et un effet atténué sur la productivité. Les avantages de la formation continue en entreprise se reflètent donc davantage dans une réduction des coûts que dans une augmentation de la productivité.

Black/Lynch (1996) examinent la situation dans des entreprises américaines en se servant d'un jeu de données datant de 1994, qui comprend 821 entreprises industrielles et 525 entreprises de secteurs non industriels. La proportion de personnes participant à des actions de formation continue n'avait pas d'effet nettement positif sur la productivité des entreprises, que ce soit dans les entreprises industrielles ou dans les entreprises non industrielles. Ils ne décèlent des effets positifs sur la productivité dans les entreprises industrielles que pour la part d'actions de formation formelles, qui ont lieu en dehors du temps de travail. Pour ce qui est des entreprises non industrielles, les effets positifs sur la productivité sont dus, selon eux, à des cours d'informatique. Par conséquent, ce qui ressort avant tout c'est que certains types d'actions de formation continue influent dans une plus large mesure sur la productivité que la participation non différenciée à des actions de formation continue en soi. Cette étude sera complétée ultérieurement par une analyse basée sur des données de panel provenant de la *Longitudinal Research Database* (base de données du secteur manufacturier établie au niveau des sociétés) (Black/Lynch 1997 et 2001). Les travaux ont porté sur 627 entreprises industrielles. L'avantage de ce jeu de données est qu'il permet de prendre davantage en compte les hétérogénéités observées et non observées dans les estimations. Il apparaît au bout du compte qu'à ce niveau aussi, le nombre d'employés qui suivent des actions de formation continue en entreprise n'influe pas de manière significative sur la productivité des entreprises, mais qu'en revanche, d'autres mesures en matière de politique du personnel s'accompagnent à nouveau d'un effet positif majeur. Les auteurs reconnaissent néanmoins que les variables de qualification en particulier pèchent probablement par leur

mauvaise opérationnalisation. Les résultats sont donc à interpréter avec prudence.

Carriou/Jager (1997) s'intéressent à 10 000 entreprises françaises entre 1986 et 1992 et se basent sur un jeu de données comparativement détaillé. Ils notent un rapport nettement positif entre les dépenses des entreprises en matière de formation et les bénéfices. Partant de là, une augmentation de 1 % des dépenses des entreprises consacrées à la formation entraîne un accroissement de 2 % du profit réalisé. Pour l'échantillon partiel des entreprises de plus de 100 employés, ils peuvent en outre démontrer que les bénéfices actuels de la formation ne dépendent pas de dépenses passées dans le domaine de la formation. La conséquence est que, tout au moins dans le secteur important empiriquement parlant, il n'y a pas de signe d'une baisse des rendements marginaux résultant des dispositifs de formation en entreprise.

Delame/Kramarz (1997) exploitent pour leur part des données de panel françaises datant des années 80. Ils n'en dégagent des effets positifs que pour un échantillon partiel d'entreprises très engagées dans la formation. Notons à ce propos que ces effets sont dus essentiellement à un effet d'interaction entre les dépenses en matière de formation et la proportion de personnel hautement qualifié.

Pour les années 1990 à 1993, Boon/van der Eijken (1997) mettent aussi en évidence un impact généralement positif des mesures de qualification au sein de 173 entreprises néerlandaises. Des analyses plus pointues montrent toutefois qu'il y a d'importants effets spécifiques à l'entreprise. Dans les cas d'une estimation par la prise en compte d'effets spécifiques supposés certains (*fixed-effects*), le rapport positif en vient même à disparaître. Reste qu'un déterminant capital permettant de constater des effets positifs sur la productivité est en définitive le paramètre de réussite de l'entreprise observé. Alors que la «valeur ajoutée» est corrélée de manière significative, aucun changement ne se manifeste pour la «production brute».

En partant de l'enquête sur les relations industrielles en Australie (*Workplace Industrial Relations Survey*), Laplagne/Bensted (1999) étudient pour les années 1990 à 1995 le rapport entre les dispositifs formels de formation en entreprise et la productivité de 600 entreprises de plus de 20 employés. Contrairement à bon nombre des études citées ci-dessus, ils découvrent que seules les entreprises de l'échantillon partiel regroupant celles d'entre elles ayant une productivité en dessous de la moyenne, enregistrent des effets de productivité positifs. Ceci porte à croire que la formation en entreprise génère surtout des effets positifs servant à compenser les déficits de productivité. Cela dit, ce résultat est à considérer avec la

plus grande prudence. Les auteurs se servent en effet de mesures de productivité purement subjectives, qui ne sont peut-être pas comparables avec les indicateurs utilisés dans d'autres études et qui sont éventuellement soumises à des distorsions systématiques.

Haloues (1999) trouve pour sa part des effets positifs pour les entreprises françaises. Alba/Ramirez (1994) relèvent également des effets positifs pour les entreprises espagnoles, mais seulement pour la proportion d'employés plus âgés. De Koning (1994) constate des effets positifs dans des entreprises néerlandaises, mais seulement pour des dispositifs de formation externes.

Dearden/Reed/Van Reenen (2000) analysent les effets des dispositifs de formation sur la productivité au niveau des branches en Grande-Bretagne pour les années 1983 à 1996. Ils notent des effets positifs significatifs de l'intensité de la formation sur la productivité d'une branche. L'augmentation de 5 % de la part d'employés participant à des actions de formation professionnelle continue (p. ex. de 10 à 15 %) entraîne une hausse de la «valeur ajoutée» de 4 % et un accroissement salarial de 1,5 %. Comme les auteurs disposent aussi de données individuelles sur les employés provenant de l'enquête sur l'emploi (*Labour Survey*), ils sont en mesure de démontrer que dans des études plus anciennes, l'effet de la formation professionnelle continue sur la productivité a été en général sous-estimé. Ils voient deux raisons à cela. D'une part, beaucoup d'études considèrent le dispositif de formation continue comme exogène bien que, dans les faits, les entreprises mettent surtout en place des actions de formation continue lorsque la productivité est faible. D'autre part, les auteurs démontrent que seule la moitié environ des gains de productivité se traduit par des salaires élevés.

Bellmann/Büchel (2001) se servent du panel des entreprises de l'IAB (Institut allemand de recherche sur le marché du travail et les professions) pour analyser sur les années 1997 et 1998 l'effet de la formation en entreprise sur la productivité des entreprises et contrôler aussi en particulier la sélectivité de l'offre de cours de formation continue en entreprise. Ils démontrent que l'intensité de la formation exerce un effet positif sur la productivité, tant que la sélectivité des offres de formation en entreprise n'est pas contrôlée.

Zwick (2002) utilise également le panel des entreprises de l'IAB pour étudier les effets de productivité dus à la formation entre les années 1997 à 1999. En prenant comme point de départ une année, il se demande si le fait de suivre des actions de formation continue pendant les six premiers mois a un effet sur la productivité durant la seconde moitié de l'année ainsi que sur les années qui suivent. Son constat est le suivant: un effet nette-

ment positif pendant la première et la deuxième année, mais qui n'est déjà plus significatif la troisième année. Il apparaît en revanche que l'effet positif des cercles de qualité, comme une autre forme de l'apprentissage en entreprise ou organisationnel, augmente au fil du temps. On s'aperçoit dans le même temps que, si la sélectivité et l'hétérogénéité sont contrôlées de manière appropriée, l'effet mesuré des dispositifs de formation continue sur la productivité s'accroît. Ceci laisse supposer que les entreprises qui proposent des programmes de formation continue affichent des taux de productivité inférieurs à la moyenne, qu'elles compensent avec des dispositifs de formation complémentaires. Si l'on fait une distinction par type de formation, il ressort que les cours formels internes et externes s'accompagnent des effets les plus importants sur la productivité alors que l'auto-apprentissage ainsi que les cercles de qualité génèrent les effets les plus faibles mais néanmoins toujours positifs. Par contre, l'apprentissage en milieu de travail, les séminaires et les conférences tout comme la rotation des postes n'ont aucun effet en termes de différences structurelles au niveau de la productivité. Enfin, une comparaison entre les résultats des différentes méthodes d'évaluation et des différents jeux de variables vient très clairement étayer le fait que si on laissait de côté d'importantes caractéristiques touchant à l'entreprise et à la politique du personnel cela aboutirait à une nette surestimation de l'effet de productivité dû à la formation. Partant de là, la plus grande prudence est de mise face aux résultats fournis par des jeux de données peu détaillés d'un point de vue méthodique ou peu consistants.

Des résultats empiriques sur la structure de la participation confirment également que les effets de productivité directs dus aux dispositifs de formation mis en place par les entreprises sont plutôt de courte durée. Büchel/Pannenberg (2003) et Schiel/Schröder/Aust (2004) basent leurs travaux d'une part sur le panel socio-économique allemand (SOEP) et, d'autre part, sur une enquête concernant la formation continue, menée sur mandat de la Commission d'experts pour le financement de l'apprentissage tout au long de la vie (*Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernen*) et de l'Institut allemand d'étude de la formation professionnelle BIBB. Tous ces chercheurs s'accordent à dire qu'en Allemagne, ceteris paribus, les structures de participation d'employés âgés à des actions de formation ne se distinguent pas systématiquement de celles d'employés plus jeunes. Une explication rationnelle d'un point de vue économique n'est possible que si l'on peut partir du principe que la progression de la productivité résultant des dispositifs de formation en entreprise typiques ne se maintient comparativement que sur une courte durée. Ce n'est en

effet que dans ces conditions que l'âge de l'employé n'a pas d'importance dans le calcul des investissements.

Pour ce qui est du type de dispositifs de formation et de son impact sur la productivité de l'entreprise, on a remarqué en outre que les augmentations de productivité ne résultent pas uniquement de dispositifs de formation directement axés sur la profession. Elles sont aussi le fait de programmes classiques d'enseignement de culture générale, en particulier au niveau le plus bas de la palette des qualifications, à savoir pour les simples compétences en lecture et en calcul, comme ont pu le démontrer quelques rares études menées dans différents pays. Du côté des employeurs, proposer des cours aux employés pour qu'ils apprennent à lire et à compter stimule la productivité sur le poste de travail, contribue à améliorer la satisfaction du client et permet de réaliser des économies de temps et de coûts (Bloom et al. 1997, Pearson 1996, Hollenbeck 1996, Krueger/Rouse 1998). Cela dit, le nombre d'études et la base empirique sont encore très modestes. La nécessité de faire des recherches à ce niveau est par conséquent impérative (voir pour plus de détails sur ce thème Ananiadou/Jenkins/Wolf 2003).

De plus, un grand nombre d'études a montré que, en ce qui concerne la participation à des actions de formation, il existe des effets systématiques liés à la taille de l'entreprise et, par là même probablement, des répercussions en matière de productivité dues à la formation continue en entreprise. Bellmann (2003) explique par exemple sur la base du panel allemand des entreprises IAB que si 95 % des entreprises de 500 à 999 employés sont certes engagées dans la formation continue, seul un peu plus d'un tiers (Allemagne de l'Ouest: 27 %, Allemagne de l'Est: 29 %) des entreprises de 1 à 9 employés sont dans ce cas. Si l'on considère qu'en Allemagne comme en Suisse, le nombre le plus important d'entreprises se situe dans la tranche de 1 à 9 employés, l'importance capitale de cet effet de la formation continue lié à la taille de l'entreprise devient très rapidement évidente. Même l'étude de Schiel/Schröder/Aust (2004) sur l'analyse des raisons qui dissuadent de participer à des actions de formation continue met l'accent sur l'importance de la taille de l'entreprise pour l'apprentissage tout au long de la vie dans le contexte professionnel. Elle souligne que travailler dans de petites entreprises augmente considérablement le risque pour un employé de ne pas participer à des actions de formation continue. À cet égard, cette conclusion est essentielle dans la mesure où l'étude en question, au contraire de beaucoup d'autres, prend en compte non seulement les dispositifs de formation continue formels mais aussi une large gamme d'actions de formation professionnelle continue plutôt informelles. Ce dernier type de formation se rencontre sans doute plus souvent

dans les petites entreprises. En se basant sur le panel socio-économique, les analyses de Büchel/Pannenberg (2003) enregistrent par ailleurs des chiffres nettement plus élevés pour les grandes entreprises non seulement pour ce qui est de la participation à des actions de formation continue, mais aussi en ce qui concerne le volume d'heures consacrées à la formation continue et la probabilité que l'employeur organise lui-même les cours, qu'il soutienne financièrement l'action et que celle-ci ait lieu pendant le temps de travail. Cependant, ce qui frappe également chez Bellmann (2003), c'est que la proportion de participants à des actions de formation continue par rapport au nombre d'employés dans une entreprise augmente systématiquement à mesure que la taille de l'entreprise diminue. Ce chiffre était de loin le plus élevé dans des micro-entreprises de moins de 9 employés. Mais jusqu'à présent, aucune étude empirique systématique n'a été menée sur les rendements divergents de la formation continue en fonction de la taille de l'entreprise. Émettre au besoin des hypothèses quant aux raisons expliquant cet état de fait est donc tout à fait possible. Par analogie avec les résultats de Wolter/Mühlemann/Schweri (2003) sur la formation, on peut supposer qu'en raison de leur situation actuelle, de petites entreprises jusque-là inactives afficheraient systématiquement des rendements de la formation continue plus faibles que des entreprises actives et que cette perspective les dissuade de mettre sur pied des actions de formation continue. On ne sait pas si cette situation est due plutôt à des coûts plus élevés ou à des bénéfices plus faibles, ou si elle correspond à un état stable et concurrentiel sur le long terme. Vu le nombre important de petites entreprises, le besoin de recherche à ce niveau est urgent, en particulier en comparaison internationale.

3. Effets de productivité de la formation professionnelle fondés sur les complémentarités: du genre de relations de cause à effet dans l'entreprise

Comme le laisse déjà entendre une partie des études présentées ci-dessus, l'importance de l'effet de productivité dû à des dispositifs de formation en entreprise semble dépendre de l'environnement dans lequel ces dispositifs sont mis en place au sein de l'entreprise, à savoir des conditions adéquates favorisant la productivité. Mais à partir du moment où l'on renforce les effets de productivité dus à certains dispositifs de formation et qu'on les combine avec d'autres mesures proposées par l'entreprise, on ne peut plus se contenter d'analyses partielles sur le rapport entre le capital humain et la réussite de l'entreprise ou d'analyses du capital humain en tant que caractéristique individuelle propre à l'employé. Il vaut mieux en effet utiliser une notion voisine, mais néanmoins différente, à savoir celle du «capital humain de l'entreprise» ou capital organisationnel (Sadowski 1991). Dans ce contexte, il est bien évident que l'on ne peut pas nécessairement broser un tableau des effets de productivité dans l'entreprise à partir des effets de revenus des employés, mais que l'on doit les déterminer de manière explicite à la lumière des analyses autour des entreprises, qui ne prennent pas uniquement en compte les dispositifs de formation continue. Depuis le milieu des années 90, un nombre croissant d'études internationales³³ a été consacré à ce problème. Les jeux de données exploités sont très différents et, dans certains cas, de qualité très inégale. De plus, ils sont plus ou moins adaptés aux thèmes qui nous intéressent ici, ce qui est principalement dû à l'absence d'un meilleur jeu de données. Par voie de conséquence, les résultats manquent souvent d'homogénéité et sont peu comparables dans bien des cas. Il ressort toutefois que l'on doit prendre comme point de départ des effets de complémentarité non négligeables qui se manifestent parfois à un niveau très élevé. Ces effets de complémentarité semblent surtout se manifester avec des mesures de politique du personnel, tel le travail en équipe et les incitations salariales (Ichniows-

³³ Comme les études se réfèrent dans la plupart des cas à des pays sans formation duale, l'interprétation des résultats du point de vue de la Suisse ne peut essentiellement se faire que par rapport aux mesures de la formation continue en entreprise.

ki/Shaw 2003), mais aussi avec des caractéristiques de l'entreprise à un niveau supérieur comme les efforts déployés en matière de R&D (Ballot et al. 2001), les formes de travail innovantes (Boning et al. 2001), les stratégies de production flexibles ou la volatilité des débouchés (Backes-Gellner 1996). Un désaccord général règne actuellement quant à savoir quelles sont exactement les combinaisons qui sont à l'origine des augmentations de productivité les plus importantes, ceci en raison de données disponibles comparativement limitées. Un besoin de recherche considérable à ce niveau est donc à l'ordre du jour à moyen terme. Les projets de recherche entrant dans ce cadre devraient aussi prendre en compte les détails institutionnels de la formation professionnelle en Suisse qui, en particulier pour ce qui touche aux niveaux de qualification moyens, se distinguent très nettement de ceux des pays anglo-saxons ou scandinaves.

Dans leur étude innovante, Ichniowski/Shaw/Prennushi (1995) analysent l'effet de combinaisons de mesures touchant à la politique du personnel (mesures de qualification y comprises) sur la productivité des entreprises. Les chercheurs passent au crible 26 entreprises sidérurgiques et recueillent pour chacune d'entre elles des données de séries chronologiques sur les mesures à destination du personnel, la technologie de production utilisée, les salaires et la productivité des employés. Ils relèvent effectivement des complémentarités significatives entre les différents instruments de politique du personnel. En conclusion, et si ces combinaisons peuvent être synonymes d'augmentations de productivité substantielles, Ichniowski/Shaw/Prennushi (1995) se demandent pourquoi toutes les entreprises ne mettent pas en place les combinaisons de mesures en matière de formation et de politique du personnel qui favorisent la productivité et qu'elles ont elles-mêmes mises au point. Ils attribuent cela aux difficultés que pose la mise en œuvre de ce genre de combinaisons. Lorsque les employés d'une entreprise ne souhaitent pas, pour une raison ou pour une autre, valoriser d'une nouvelle manière les connaissances qu'ils ont acquises et que l'on présuppose par là même une résistance au changement, il n'est justement pas rentable pour ces entreprises de prendre sur elles les coûts élevés liés à l'instauration de mesures susceptibles de favoriser la productivité. En d'autres termes, même si les mesures de qualification appliquées par les entreprises peuvent générer des augmentations de productivité extraordinaires, surtout si elles sont combinées avec d'autres mesures complémentaires au sein de l'entreprise, il n'y a rien d'anormal à ce que certaines entreprises ne mettent pas en place ces mesures du fait de leur situation particulière. Des recherches dans ce contexte consisteraient à se demander si l'on peut faire disparaître une culture d'entreprise reposant probablement sur un développement historique faisant barrage à l'in-

novation, et à l'aide de quelles mesures. À ce niveau, des études exploratoires, sous la forme par exemple d'études modèles détaillées ayant trait à des renversements de situation réussis, seraient probablement un outil adapté.

Après avoir analysé en détail 34 chaînes de production dans 19 entreprises américaines de l'industrie sidérurgique, Boning/Ichniowski/Shaw (2001) arrivent à la conclusion que les nouvelles pratiques de GRH, telles que la mise en place d'équipes de résolution de problèmes, augmentent fortement l'effet des incitations salariales sur la productivité au sein des équipes. L'augmentation de l'efficacité est d'autant plus significative que la chaîne de production est complexe. Mais les auteurs montrent clairement que l'instauration d'équipes de résolution de problèmes n'amène des effets de productivité positifs que lorsqu'elle interagit avec des techniques de production complexes. Dans les cas de faible complexité de la production, les équipes de résolution de problèmes n'apportent aucun bénéfice supplémentaire. À ce propos, il est intéressant de constater que seules les entreprises qui peuvent retirer un profit des équipes de résolution de problèmes disposent de ce genre d'équipes. Si les équipes de résolution de problèmes étaient mises en place dans toutes les entreprises, on ne pourrait plus constater d'effet de productivité positif. Former les collaborateurs au travail en équipe, aux techniques de communication, mais aussi leur transmettre des connaissances liées à la production tout en leur indiquant comment les utiliser dans l'entreprise, entraîne non seulement des répercussions directes en matière de productivité, mais renforce du même coup les systèmes d'incitation complémentaires au sein de l'entreprise. De plus, seule la formation des collaborateurs combinée à un lien organisationnel étroit permet d'ouvrir des possibilités supplémentaires destinées à augmenter la productivité par le biais d'échanges de connaissances plus efficace. Cependant, à ce niveau aussi, on s'aperçoit que les effets positifs ne se font sentir qu'avec des mesures complémentaires. L'entreprise doit donc instaurer des mesures dans des domaines divers afin de convaincre ses collaborateurs qu'il vaut la peine de se montrer coopératif dans le domaine des échanges d'informations. Pour la même raison, une relation de confiance doit exister entre les employés et les cadres dirigeants. Huselid/Becker (1996) arrivent également à des résultats comparables. Dans leur analyse parue en 1998, ils proposent une vue d'ensemble d'études menées antérieurement sur les relations complémentaires entre des systèmes incitatifs existants, des stratégies de GRH, une structure organisationnelle et la dotation en qualifications de l'entreprise.

Ballot/Fakhfakh/Taymaz (2001) mènent leurs recherches dans 90 entreprises françaises et 200 entreprises suédoises pendant les années 1987

à 1993. Outre les dispositifs de formation en entreprise, ils prennent surtout en considération les activités de R&D. Ils expliquent que les effets positifs du nombre d'heures de formation continue et des dépenses de formation continue par employé sont certes profitables en termes de productivité, mais que ces effets dépendent dans une très large mesure des processus d'évaluation utilisés. En France, les efforts cumulés des entreprises en matière de qualification ont un effet positif sur la productivité. Précisons tout de même que la formation des cadres dirigeants semble avoir l'effet le plus marquant, surtout lorsqu'elle est combinée avec des mesures de R&D renforcées. En Suède, seule la qualification des personnes travaillant dans le secteur artisanal (catégorie professionnelle à faible niveau de compétences) a un effet positif significatif, avec, une fois encore, un effet d'interaction positif avec des mesures de R&D. L'un des résultats de cette étude qui mérite d'être mentionné est le niveau de l'effet de productivité estimé. L'effet de combinaison entre les mesures de R&D et les dispositifs de qualification s'élevait à 288 % pour la France et à 441 % pour la Suède. D'autres études, focalisées sur l'analyse des retombées de la R&D, mettent au contraire en évidence des effets de productivité de l'ordre de 30 % environ.

Ballot/Fakhfakh/Taymaz (2002) examinent par ailleurs comment le gain de productivité se répartit entre les entreprises et les employés. Ils démontrent que les employés bénéficient plus largement des profits réalisés grâce aux investissements combinés dans la R&D et la formation qu'à ceux découlant d'investissements dans le capital en nature. Le premier effet estimé est de l'ordre de 10 à 20 %, ce qui porte à croire que les entreprises peuvent s'approprier une part substantielle des gains de productivité. Cela dit, le problème posé par ces études est qu'elles n'intègrent qu'un petit nombre de variables rudimentaires et que le jeu de données, en particulier pour la France, est très limité et peu représentatif, les recherches portant uniquement sur de très grandes entreprises.

En se basant sur deux panels d'entreprises importants concernant la France et la Grande-Bretagne, Caroli/van Reenen (2001) étudient les effets des changements organisationnels sur la demande en employés qualifiés. Ils relèvent que dans les entreprises françaises ayant plus d'un tiers d'employés non-qualifiés et semi-qualifiés, un changement organisationnel se solde même par un recul de la productivité. Adopter de nouvelles pratiques de travail demeure sans effet en l'absence de mesures complémentaires et s'avère même contre-productif. À l'inverse, les changements organisationnels sont synonymes d'augmentations de productivité importantes dans les entreprises affichant au départ une dotation en qualifications élevée. Dans l'ensemble, les auteurs arrivent à la conclusion que

mutations technologiques et dotation en capital humain doivent être considérés comme des éléments complémentaires.

Plusieurs études récentes dans le magazine *Industrial Relations* sur l'impact des nouvelles pratiques de travail se concentrent sur l'incidence de différentes mesures de politique du personnel complémentaires, dont la formation et les programmes de GRH. Il ressort que nombre de ces programmes axés sur les nouvelles pratiques de travail n'exercent certes aucun effet significatif sur les salaires, mais que l'on enregistre néanmoins, en moyenne, de légères augmentations salariales après la mise en place de nouvelles formes d'organisation du travail (*high employee involvement work places*) (Handel/Levine 2004). Comme le soulignent Black/Lynch/Krivelyova (2004), de grandes différences se dessinent quant au type de nouvelles formes d'organisation du travail qui sont prises en compte. Par exemple, équipe autonome a tendance à rimer avec réduction du temps de travail alors que les programmes de rotation de postes s'accompagnent plutôt d'une stabilité de l'emploi plus élevée. Par conséquent, il faut se garder de tirer des conclusions généralisantes – tout au moins tant que l'on ne peut pas fournir d'explications théoriques consistantes pour les différents modèles empiriques.

De plus, les analyses détaillées de la Commission d'experts pour le financement de l'apprentissage tout au long de la vie (2004) ont prouvé que les effets de productivité des entreprises sont déterminés en grande partie par la manière dont elles traitent le temps de travail et le temps consacré à l'apprentissage. D'une part, la définition d'une mesure portant soit sur le temps de travail, soit sur le temps libre, détermine pour l'essentiel la répartition des coûts entre les employeurs et les employés. D'autre part, cela détermine pour une grande part qui peut ou veut participer aux dispositifs correspondants. Selon les employés, les nouvelles formes de vie (au-delà de l'image traditionnelle de la famille) font qu'il est aujourd'hui plus difficile que jamais de concilier temps de travail, temps d'apprentissage, obligations familiales et temps libre. La motivation des employés à consacrer du temps libre à des actions de formation continue en entreprise risque par conséquent de diminuer considérablement. Dans le même temps, on a vu se renforcer du côté des entreprises la nécessité d'adapter, sans trop de frais et en souplesse, les heures d'exploitation aux variations à court terme de la demande. Les entreprises ont réagi à cette contrainte en instaurant des comptes du temps de travail offrant de multiples possibilités de rationalisation des activités et leur permettant d'allonger le temps de travail ainsi que d'en moduler le volume. Ces comptes évoluent maintenant de plus en plus vers des comptes du temps d'apprentissage qui prévoient des plages spécifiques pour les actions de formation continue (Dobi-

schat/Seifert 2001). Dans le cadre d'études empiriques, on devrait chercher à savoir dans quelle mesure ces comptes du temps de travail et du temps d'apprentissage optimisent les effets de productivité dus aux cours de formation en entreprise, compte tenu du désir individuel de participer à ces cours, et dans quelle mesure ils constituent à moyen terme une mesure complémentaire majeure aux efforts déployés en matière de formation. De Kok (2000) se base sur un jeu de données de 173 entreprises néerlandaises pour les années 1990 à 1993. Il relève par exemple que la formation professionnelle continue n'a des effets positifs sur la productivité que si elle est soutenue parallèlement par la GRH, notamment pendant la phase où l'entreprise prépare et coordonne le dispositif. C'est dans le fait que la taille des entreprises sondées est en corrélation positive avec l'ampleur du soutien que l'auteur voit la raison expliquant des effets de productivité positifs plus faibles dans les petites entreprises.

Arvanitis et al. (2003a) analysent de manière explicite, à l'aide d'un vaste jeu de données sur des entreprises, l'effet de productivité complémentaire des organisations du travail, de la technologie (TIC) et de la dotation en capital humain. Les variables du capital humain ont généralement des retombées positives sur la productivité, l'impact relatif le plus important résultant du recours aux TIC. On détecte une relation complémentaire uniquement entre l'utilisation de technologies et la dotation en capital humain. Toutes les autres interactions n'entraînent à elles seules aucune répercussion en matière de productivité. Si l'on considère maintenant l'impact de l'utilisation des technologies et de l'organisation du travail sur l'évolution de la demande en travail, on relève un effet positif sur la proportion de personnes hautement qualifiées au détriment des personnes moins qualifiées (Arvanitis 2003b et c).

À la lumière de l'enquête française sur l'innovation de 1997, combinée avec cinq autres jeux de données sur des entreprises, Galia/Legros (2003) passent au crible les effets de complémentarité entre la R&D, la fréquence des innovations, les investissements dans la formation continue en entreprise, la qualité du produit et la performance de l'entreprise. L'investissement dans la formation continue en entreprise est analysé comme étant un élément complémentaire par rapport à tous les autres déterminants. Des investissements élevés dans la formation et dans la R&D génèrent par exemple un flux important d'innovations et une rentabilité croissante des entreprises. Cela étant, la causalité des relations ne semble pas être clairement définie.

En exploitant une enquête menée auprès de 1900 entreprises danoises, Laursen/Foss (2000) cherchent à savoir quelles pratiques de GRH favorisent les innovations. Ils mettent en évidence des relations complémen-

taires significatives entre des pratiques de GRH favorisant les innovations et des actions de formation continue proposées en interne par les entreprises. C'est surtout la corrélation complémentaire entre la rémunération au mérite et la formation continue qui est l'un des deux moteurs principaux de l'innovation. Autre point intéressant: plus les entreprises sont proches de leurs sous-traitants et de leurs clients, plus elles sont innovantes. Mason/Wagner (2002) arrivent à des résultats similaires.

Dans l'ensemble, on constate qu'apparemment, l'organisation du travail, les exigences par rapport au poste de travail et les conditions-cadre technologiques et commerciales d'une entreprise influent considérablement sur l'impact des dispositifs de formation. Dans le quotidien professionnel et dans les innovations réalisées par les entreprises, il y a donc manifestement une grande part d'apprentissage informel, qui doit être complété et consolidé par un apprentissage formel si l'on veut arriver à une progression en matière de productivité qui soit la plus importante possible (Bosch 2000). D'autre part, les formes d'organisation du travail qui favorisent l'apprentissage et les multiples exigences liées au poste de travail sont des éléments essentiels pour motiver les actifs à apprendre tout au long de leur vie, car ils font clairement ressortir la nécessité d'apprendre et le bénéfice qui en résulte, surtout pour les personnes éloignées de la formation³⁴. Comme un grand nombre des études mentionnées plus haut l'ont signalé, on peut systématiquement renforcer ces incitations implicites par des systèmes d'incitation financiers explicites et, dans de nombreux cas, améliorer encore les effets de productivité des dispositifs de formation en entreprise.

³⁴ Comme l'a démontré l'étude infas (2003), réalisée sur mandat du BIBB et de la Commission d'experts, une organisation du travail favorisant l'apprentissage constitue l'un des moyens les plus importants pour renforcer la motivation à apprendre. Il faut, d'une part, instaurer des formes décentralisées d'organisation du travail avec de grandes marges de manœuvre individuelles. D'autre part, on doit développer des formes d'organisation du travail dans lesquelles l'apprentissage informel et non formel est directement encouragé et garanti par le biais, par exemple, de la rotation des postes, des cercles de qualité, des systèmes de feed-back permettant de revenir sur les échecs et les réussites ainsi que sur les phases d'apprentissage à envisager (voir pour plus de détails *Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2004*).

4 Effets dynamiques de la formation professionnelle

Si l'on va au-delà des effets de niveau à court terme, la formation peut aussi avoir un impact sur la croissance de la productivité et influencer par là même dans une très large mesure sur la productivité à long terme et la compétitivité. Cela dit, on recense comparativement encore peu d'études sur cet aspect au niveau des entreprises.

Barrett/O'Connel (2001) s'intéressent à 200 entreprises irlandaises pendant les années 1993 à 1995 et font état d'un effet positif significatif de la formation en entreprise sur la croissance de la productivité. Une distinction entre dispositifs de qualification généraux et dispositifs spécifiques fait toutefois ressortir que seuls les dispositifs généraux ont un effet positif significatif, les dispositifs spécifiques n'étant pas synonymes d'effets significatifs. Reste que cette étude ne traite aucun problème d'endogénéité. Partant de là, les résultats doivent dans tous les cas être interprétés avec précaution.

Mohnen/Röller (2001) se servent de l'enquête communautaire sur l'innovation CIS 1 (*Community Innovation Survey*) pour rechercher dans quatre pays européens (Danemark, Irlande, Allemagne et Italie) d'éventuelles complémentarités entre les spécificités des entreprises et leurs activités de recherche. Ils font remarquer que l'on doit considérer la dotation en capital humain comme complémentaire à tous les autres paramètres qui jouent un rôle dans les activités de recherche, et ce, par-delà presque toutes les branches.

Haloues (1999) déduit d'une enquête menée auprès d'entreprises françaises que les dispositifs de formation généraux augmentent la probabilité de créer des produits nouveaux. Ballot et al. (2001) mettent en évidence, rejoignant en cela le point de vue de Galia/Legros (2003), l'existence d'un «cercle vertueux» de la formation professionnelle et de l'innovation. Par voie de conséquence, les dispositifs de formation en entreprise et l'accroissement du capital humain qui leur est associé augmentent les investissements dans la R&D, qui à leur tour favorisent la probabilité de créer des innovations. Cette probabilité dynamise les exportations, qui permettent quant à elles de financer encore plus d'actions de formation.

Mason/Wagner (2002) soulignent que les structures de formation professionnelle en vigueur dans les entreprises et définies par les conditions-cadre institutionnelles ont une incidence notable sur la productivité et les activités de recherche des entreprises. Dans une étude comparative, ces

chercheurs explorent les stratégies de qualification adoptées par des entreprises de l'industrie électronique allemandes et britanniques. Alors que les départements R&D des entreprises allemandes accueillent avant tout des diplômés universitaires, possédant même dans bien des cas un titre de doctorat, les entreprises britanniques donnent la priorité aux collaborateurs formés en interne et justifiant d'une solide expérience professionnelle. Les entreprises allemandes s'attachent souvent leurs employés de R&D alors qu'ils sont encore étudiants et elles les accompagnent, par exemple dans la réalisation de leurs projets de recherche. Les employeurs britanniques pour leur part sont confrontés à une fluctuation de leur personnel nettement plus élevée et il arrive souvent que les employés de R&D expérimentés soient débauchés par des entreprises concurrentes. On peut donc dire que l'apport de nouvelles connaissances dans les entreprises britanniques est dû aux efforts déployés par les entreprises concurrentes en matière de formation alors qu'en Allemagne, les relations avec les universités, et par là même l'apport de nouvelles connaissances universitaires, sont beaucoup plus développées.

Dans ce contexte, Foreman/Steedman/Wagner (2003) signalent une forte incidence des conditions-cadre institutionnelles sur l'évolution de la productivité. Ils expliquent en particulier que la notion de profession, profondément ancrée dans la société allemande, empêche aussi de réagir de manière adaptée aux mutations technologiques rapides et qu'elle peut par conséquent générer des effets de productivité négatifs malgré d'importants dispositifs de formation d'un haut niveau de spécialisation. La notion stricte de profession peut en outre créer des difficultés lorsqu'il s'agit d'intégrer dans une entreprise des personnes étrangères à la profession. Raison pour laquelle dans ces domaines, les auteurs voient des avantages au système de formation britannique, peu structuré et par là même plus souple.

Par contre, Demgenski/Icks (2002) arrivent à la conclusion que la formation professionnelle duale a aussi fait ses preuves dans les secteurs innovants soumis à des mutations technologiques rapides. Ils passent au crible des sociétés nouvellement créées dans le secteur des services répondant aux besoins des entreprises et cherchent à savoir si des réglementations institutionnelles influent négativement sur la participation des jeunes entreprises (jusqu'à 8 ans après leur création) à des actions de formation dans le système dual. On s'aperçoit que l'âge de l'entreprise, *ceteris paribus*, n'a pas d'incidence significative sur la probabilité de mettre en place des actions de formation. En d'autres termes, les jeunes entreprises dynamiques voient apparemment aussi des avantages à participer à des dispositifs de formation duale puisqu'elles s'engagent dans cette voie de leur propre initiative et peu de temps après leur création. À cet égard, les créa-

teurs d'entreprise sont moins d'un tiers à considérer le manque de formations adaptées à des professions innovantes comme un frein à la formation, un aspect pourtant souvent mis en avant. L'interaction avec des institutions publiques, telles les Chambres, a même une influence plutôt positive sur la motivation des entreprises à former. Selon toute évidence, le système dual peut donc s'adapter aux différentes mutations et il a bien réagi aux changements structurels dans certaines branches.

Thurley/Lam (1990) se réfèrent à une enquête menée auprès de 150 ingénieurs dans 13 entreprises japonaises et britanniques pour cerner les effets des différents systèmes de la formation professionnelle continue sur le transfert de connaissances et la productivité à long terme des entreprises. Alors que les employés britanniques suivent des actions de formation continue spécifique reposant plutôt sur un travail individuel, les Japonais apprennent en général de manière informelle dans un réseau de groupes de travail. Si le travail dans de grandes équipes hétérogènes est la règle au Japon, la Grande-Bretagne privilégie pour sa part les petites équipes travaillant dans un domaine spécifique, indépendamment les uns des autres. Ces différences font que le transfert du savoir est plus rapide et plus efficace au Japon, et que les entreprises japonaises sont en mesure de réaliser plus rapidement des avantages de productivité.

5 Défis pour la politique de formation professionnelle et conséquences stratégiques pour la recherche

L'analyse des conditions-cadre de la formation professionnelle telles qu'elles existent dans les entreprises d'un point de vue économique et technologique révèle quelques défis majeurs pour la politique de la formation professionnelle. Une accélération des processus d'innovation basés sur le savoir permet de développer un nombre considérable de nouvelles connaissances. La maîtrise de ce nouveau savoir par les employés est d'une importance capitale pour la compétitivité des entreprises. La question qui se pose alors est de savoir si l'on doit codifier ces connaissances, les intégrer aux nouveaux profils de professions ou les utiliser pour revoir et améliorer les anciens profils, et de quelle manière on doit procéder. On peut supposer qu'une mauvaise intégration des nouvelles connaissances aux profils de professions proposés se solderait par la désorganisation des marchés de l'emploi traditionnels par domaine professionnel avec des conséquences difficiles à prévoir aujourd'hui. Un important besoin de recherche existe à ce niveau, en particulier dans les pays ayant fait le choix d'une formation professionnelle duale, car la recherche anglo-saxonne qui domine actuellement le paysage scientifique dans ce domaine fournit des résultats en rapport avec des données institutionnelles différentes.

Autre défi à ne pas négliger si l'on veut améliorer les structures existantes: les taux de rupture des contrats d'apprentissage observés ces dernières années. On note par exemple qu'en Allemagne, un contrat de formation en entreprise sur quatre a été rompu en 2001. Cela dit, ceux qui commencent ensuite une nouvelle formation dans d'autres filières posent moins de problèmes que ceux qui se mettent directement à travailler sans qualification professionnelle (9 % des abandons) ou qui se retrouvent au chômage (17 %) (*Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2004*)³⁵. Ce cas de figure concerne surtout les jeunes sans diplôme de fin

³⁵ La situation n'est pas beaucoup plus brillante du côté des jeunes qui abandonnent leurs études: les pourcentages sont actuellement de 30 % environ en Allemagne. Les raisons de ces abandons sont surtout le désir de se frotter davantage à la pratique et les impératifs familiaux. Ce problème est pourtant moins dramatique dans la mesure où un grand nombre de jeunes qui abandonnent leurs études décident de préparer un autre diplôme professionnel après avoir interrompu leur cursus (*Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens 2004*).

d'études ou ayant tout au plus un titre de fin de scolarité obligatoire. Ceci laisse à penser que dans la formation professionnelle (tout comme dans la formation continue), on doit probablement revoir la définition des niveaux d'exigences et en particulier l'équilibre entre la partie théorique et la partie pratique. Un point essentiel concernant un grand nombre de jeunes sortant du système scolaire ne doit pas être oublié: on ne peut tout simplement pas partir du principe qu'ils possèdent des compétences suffisantes en lecture et en calcul. Cette constatation amène de plus en plus les entreprises à intégrer ces éléments de culture générale dans leur programme de qualification. Dans ces conditions, il serait intéressant de chercher à savoir dans quelle mesure ces offres de formation sont rentables pour les entreprises et quels types d'adaptation des programmes de formation professionnelle sont nécessaires et rationnels (voir aussi à ce sujet les discussions détaillées autour des problèmes du système de formation professionnelle anglais dans DfES 2002)³⁶. Une attention toute particulière doit également être accordée aux employés étrangers et aux immigrants possédant de faibles qualifications générales et professionnelles. La formation professionnelle constitue pour eux une étape vers l'intégration. Leur but n'est pas seulement d'acquérir des connaissances linguistiques, mais aussi de passer des diplômes scolaires et professionnels tout en mettant à jour leurs compétences professionnelles. Ceci est d'autant plus urgent que les immigrants sont de moins en moins nombreux à pouvoir être intégrés dans des domaines d'activité qui demandent essentiellement un travail physique simple et qu'il faut les intégrer de plus en plus dans les domaines d'activité d'une société de services moderne.

Un troisième défi à relever touche aux conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle continue. Tant que, comme exposé plus haut, l'importance de la formation professionnelle continue augmentera par rapport à la formation initiale en raison de l'évolution démographique et technologique, on sera amené à se demander dans quelle mesure les conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle continue, telles qu'elles existent aujourd'hui, pourront être améliorées. On peut par exemple supposer qu'une structure informationnelle à l'écoute des utilisateurs est une condition essentielle pour permettre aux individus et aux entreprises de prendre les meilleures décisions en matière de mesures de qualification. Cependant, le système de formation continue manque aujourd'hui encore de clarté, contrairement au système de formation ini-

³⁶ Concernant les problèmes de l'enseignement supérieur en Grande-Bretagne, voir aussi DfES white paper (2003a) et, à propos des retombées des problèmes et des défis évoqués sur les acteurs de la formation, voir DfES (2003b).

tiale. Résultat: il est difficile pour les individus et les entreprises d'évaluer la qualité et l'apport de certaines offres. C'est peut-être là une des raisons qui expliquent la forte réticence des petites entreprises face à la formation. Il se peut que la concentration de qualifications dans des professions ou des cursus de formation professionnelle continue reconnus augmente non seulement la transparence mais aussi l'attrait de ces offres de formation continue du fait de la meilleure employabilité qui leur est associée. Des diplômes reconnus peuvent non seulement renforcer la flexibilité des individus, mais aussi aider les entreprises à modeler leur organisation du travail, à recruter et à planifier leur personnel³⁷. Le revers de la médaille est une éventuelle limitation de la flexibilité des offres de formation continue, qui constitue actuellement une caractéristique majeure de la formation, notamment de la formation continue en entreprise. Dans le cadre de futures recherches, il serait donc utile de se demander dans quelle mesure une amélioration de la transparence du marché par la standardisation et l'accréditation peut compenser l'inconvénient d'une flexibilité limitée probablement inhérente à cette situation.

Champs de recherche et besoins de recherche: théorie, méthode, bases de données

Comme le prouvent clairement les études présentées jusqu'à présent, il existe apparemment des effets de complémentarité significatifs entre les efforts déployés en matière de formation professionnelle/en entreprise et un grand nombre d'autres caractéristiques propres à l'entreprise. Par conséquent, les futurs efforts de recherche doivent être consacrés avant

³⁷ À cet égard, on ne doit pas oublier, dans l'optique de l'apprentissage tout au long de la vie, que l'apprentissage passe tant par la participation à des actions de formation continue formelles que par l'apprentissage sur le tas dans des contextes professionnels en constante évolution. Pour accorder à ce type d'apprentissage l'importance qui lui est due et surtout pour l'assortir de passerelles vers la formation professionnelle continue formelle, la certification du savoir et du savoir-faire acquis au cours de la vie professionnelle gagnera probablement en importance à moyen terme. On trouve des exemples de certification de compétences notamment en Allemagne dans le domaine ressortissant aux branches TI. Les producteurs, les employeurs et les syndicats ont défini des profils de compétences communs, structurés grâce à un système réglementé de niveaux et de certificats. Tel est le moyen de garantir la reconnaissance des compétences, la perméabilité entre la formation initiale et la formation continue, de même que l'accès aux hautes écoles et les possibilités de valorisation sur le marché de l'emploi.

tout aux effets de la formation professionnelle sur la *productivité de l'entreprise*, qui représente plus que la somme des gains de productivité individuels. On peut augmenter l'impact des mesures de l'entreprise axées sur le capital humain en mettant en place un capital organisationnel. Il n'existe toutefois pas encore d'image homogène révélant quelles sont précisément les combinaisons de caractéristiques propres à l'entreprise qui entraînent les gains en productivité les plus importants dans leur sillage. À ce niveau, un besoin considérable de mener des analyses théoriques et des analyses empiriques détaillées et reposant sur une base large se fait aussi sentir. Les travaux de recherche actuels démontrent déjà clairement que la proportion dans laquelle les dispositifs de formation en entreprise se répercutent dans une productivité élevée ne dépend pas seulement de l'organisation interne de l'entreprise, mais aussi de l'interaction avec les institutions nationales du marché de l'emploi et de la formation professionnelle (et des conditions du marché des produits). Partant de là, on a surtout besoin en Suisse d'analyses approfondies portant sur les conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle et d'une recherche empirique comparative sur le plan international pour pouvoir étudier, à l'aide d'une conception quasi expérimentale, l'impact de conditions-cadre institutionnelles alternatives. Les thèmes majeurs que l'on devrait aborder sont les moyens préconisés par les différentes conditions-cadre pour inciter les individus à participer aux actions de formation professionnelle/en entreprise (d'un point de vue financier et en termes de temps d'apprentissage) et à valoriser le savoir acquis dans l'entreprise en vue d'augmenter la productivité. Les principales conditions-cadre de l'entreprise qui devraient être prises en compte sont les mesures en matière de politique du personnel au sein de l'entreprise, l'organisation du travail, les efforts déployés en matière de R&D et les stratégies de production et de débouchés. Les principales conditions-cadre externes sont plus particulièrement les mesures visant à renforcer la transparence du marché de la formation continue, comme par exemple des instances de standardisation et de certification³⁸.

Il existe en outre un besoin de recherche autour de la participation inégale des entreprises ou des individus à des dispositifs de formation professionnelle. La participation des petites entreprises à des dispositifs de for-

³⁸ Pour de plus amples informations sur ce sujet, voir le chapitre «Institutionelle Rahmenbedingungen als Anreize für Lebenslanges Lernen» (les conditions-cadre comme moyens d'inciter à apprendre tout au long de la vie) et «Weiterentwicklung der Forschung zum Lebenslangen Lernen» (développement de la recherche sur l'apprentissage tout au long de la vie) dans *Expertenkommission zur Finanzierung Lebenslangen Lernens* (2003).

mation professionnelle en entreprise n'est pas très marquée, ce qui entraîne à nouveau un déficit en matière de formation pour les personnes travaillant dans de petites entreprises. On s'interroge à ce niveau sur les causes de ces écarts dans la participation et sur l'évaluation de ces mêmes causes dans le contexte de la compétitivité de secteurs et de structures d'entreprises bien précis sur le long terme. De plus, la participation de certains employés au sein d'une entreprise est plus ou moins prononcée. Ce point peut devenir problématique surtout si les qualifications des différents groupes d'employés sont complémentaires. On devrait donc s'intéresser aux raisons individuelles et propres à l'entreprise qui expliquent les taux de participation systématiquement différents et à leurs conséquences sur la compétitivité des entreprises, ainsi que sur l'employabilité des individus. En raison de la capacité à se former que l'on estime souvent en baisse, il faudrait aussi se pencher sur les effets de l'absence de qualifications de base (lecture et calcul, mais aussi aptitude à apprendre en soi) et les possibilités (pour l'entreprise) de combler efficacement ces lacunes.

Pour ce qui est du procédé méthodique, il faut garder à l'esprit que les entreprises qui proposent des dispositifs de formation en entreprise se différencient structurellement parlant de celles qui ne proposent pas d'actions de formation. Elles peuvent par exemple se différencier grâce à leur dotation technologique, leur style de management, leur politique du personnel ou l'intensité de leurs activités de recherche, et afficher une productivité plus élevée pour toutes ces raisons. Il est donc impossible d'interpréter une corrélation positive dans le sens d'une relation de cause à effet. Dans ces conditions, des évaluations effectuées sur la base de simples régressions linéaires classiques (OLS-Regression) ne permettent pas de tirer des conclusions sur l'effet «dispositif». C'est la raison pour laquelle une estimation de l'effet de productivité généré par le dispositif de formation doit passer par des procédés économétriques de pointe, prenant en compte ce genre d'effets d'endogénéité d'un point de vue statistique.

Une autre raison qui explique pourquoi les résultats des régressions linéaires classiques ne suffisent pas tient au fait que les effets produits entre les efforts déployés par l'entreprise en matière de qualification et la productivité de l'entreprise peuvent aussi se manifester dans la direction opposée. En d'autres termes, les entreprises qui affichent une productivité comparativement faible mettent probablement en place beaucoup plus de dispositifs de qualification que la moyenne dans le but d'améliorer leur productivité sur le long terme. De simples régressions linéaires classiques révèlent donc un effet négatif entre la formation et la productivité. Gardons-nous toutefois de toute interprétation indiquant que des efforts accrus en matière de formation réduisent la productivité de l'entreprise.

On doit aussi prendre en considération ce problème en utilisant l'ensemble des données correspondantes ainsi que des méthodes adaptées. C'est pourquoi, les futures recherches devraient être menées autant que possible à partir de données provenant de panels d'entreprises.

En ce qui concerne les jeux de données utilisés, on disposait jusqu'à présent surtout de données individuelles. Les jeux de données des entreprises sur l'analyse de l'effet de la formation sur la productivité de l'entreprise ne sont pas légion et ce n'est qu'au cours des dix à quinze dernières années qu'ils ont fait leur apparition. Les études menées par le passé sur la base des jeux de données des entreprises souffrent du fait que, soit le nombre de cas, soit le nombre de variables, était souvent trop petit et que l'on ne disposait de données couvrant une longue période que dans de très rares cas. Ce n'est que depuis peu que l'on trouve, principalement dans les pays scandinaves, mais aussi en Allemagne, en France ou aux États-Unis, des panels d'entreprises menés comparativement sur une grande échelle et, par là même, mieux adaptés aux thèmes qui nous intéressent dans ce rapport. Pour la Suisse, c'est par exemple le panel d'entreprises du Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPRU qui fournit des données représentatives permettant de tirer des conclusions sur l'ensemble du secteur économique privé. Pour pouvoir évaluer de manière plus ciblée l'impact de la formation professionnelle sur la productivité de l'entreprise, on pourrait éventuellement compléter cette enquête par des sondages réguliers sur la formation professionnelle continue. En alternative ou en complément à cela, la création systématique d'un jeu de données couplé employeur-employé, par exemple par analogie avec les modèles scandinaves, semble être une démarche tout à fait pertinente puisque l'on s'aperçoit de plus en plus que ces jeux de données permettent justement de recueillir le plus grand nombre d'informations. Un jeu de données de ce type serait aussi très précieux pour la stratégie de recherche nationale, car il peut éventuellement constituer un avantage par rapport à la recherche états-unienne. Cette dernière ne dispose pas actuellement de jeux de données couplés employeur-employé importants et représentatifs. Quoi qu'il en soit, il existe un besoin significatif de données sur la formation dans les entreprises, en quantité suffisante et couvrant des périodes plus longues, comme le constate Ballot (2003), après avoir synthétisé ses recherches sur la formation continue dans certaines entreprises: «... there is an obvious need to gather larger data sets, which must gather panels of firms over a certain number of years, and over many countries» (Ballot 2003, 8). Pour le thème qui nous intéresse ici, il serait utile, comme cela a déjà été mentionné plus haut, de créer des jeux de données qui recensent, d'une part, les différents types de dispositifs de qualification en les comparant et,

d'autre part, les conditions-cadre des entreprises de la façon la plus détaillée qui soit. Un grand nombre d'études qui existent déjà signalent en effet une importance décisive des effets de complémentarité. Par conséquent, à côté des vastes études de panel menées sur une longue période, et qui ne peuvent, par la force des choses, intégrer qu'un nombre limité de variables, il faudrait aussi procéder à des études de cas détaillées à caractère plutôt exploratoire afin de pouvoir mieux expliquer et interpréter les corrélations et les mécanismes d'action au niveau des entreprises.

6. Résumé

Formation professionnelle et réussite de l'entreprise

Les dispositifs de qualification en entreprise exercent à de nombreux égards un effet sur la productivité des entreprises. Premièrement, on peut prouver de manière empirique que les entreprises qui mettent en place des actions de formation et de formation continue affichent une productivité plus élevée que les entreprises qui ne proposent pas d'actions de formation/formation continue. Cet effet subsiste également lorsque l'on contrôle les hétérogénéités non observées des entreprises. Deuxièmement, il y a des preuves empiriques évidentes de l'existence d'effets de complémentarité entre les dispositifs de qualification et un grand nombre de mesures en matière de politique du personnel et d'orientations des entreprises en termes de débouchés et de stratégies de production. Troisièmement, on relève des signes empiriques clairs attestant que les dispositifs de qualification des entreprises entraînent aussi des effets positifs d'un point de vue dynamique. Des efforts soutenus pour encourager la qualification favorisent les innovations et engendrent à leur tour, ipso facto, des avantages de productivité et de concurrence.

En ce qui concerne l'état de la recherche empirique, il est frappant qu'un nombre important de travaux n'ont vu le jour que dans un passé très récent. Ces travaux s'intéressent à la corrélation entre la formation en entreprise et la productivité de l'entreprise. À l'inverse, les études sur le lien entre la formation professionnelle et le salaire ont une longue tradition. Pour la question posée ici, il s'agit donc d'un champ de recherches essentiel, comparativement encore peu exploré et qui présente un potentiel d'avenir.

Bien que les études déjà existantes aient bien pour but de quantifier les gains que les entreprises réalisent grâce à leurs dispositifs de qualification, on ne recense encore aucune estimation fiable des taux de bénéfices au sens économique strict, comme c'est par exemple le cas dans d'innombrables études pour l'évaluation des bénéfices individuels de la formation. En général, on manque d'indications sur les coûts, ou alors on ne peut pas chiffrer les bénéfices en sommes d'argent. Par conséquent, nous ne disposons pas actuellement de chiffres fiables sur le montant ou tout au moins sur l'ordre de grandeur des rendements de la formation pour les entreprises. Vu les données disponibles, comparativement encore incomplètes, et les problèmes méthodiques en résultant et qui doivent encore être réso-

lus, on peut supposer que des efforts importants en matière de recherche devront encore être entrepris avant qu'une évaluation fiable des rendements de la formation pour les entreprises devienne réalité.

En revanche, un résultat garanti comparativement, et issu d'études empiriques menées jusqu'à présent, est que les effets de sélection revêtent une importance capitale lorsque l'on évalue les effets de productivité dus à la formation professionnelle/en entreprise. Ceci revient à dire que les bénéfices des entreprises qui ont décidé de mettre en place des dispositifs de formation professionnelle déterminés sont plus élevés que les bénéfices potentiels des entreprises qui ont fait le choix contraire. Il importe de prendre en compte cette conclusion dans le cadre de futurs travaux de recherche en utilisant l'ensemble des données qui s'y rapportent ainsi qu'un procédé méthodique approprié.

Il existe en outre des preuves empiriques évidentes du rôle joué par le type de dispositif de formation en entreprise sur l'ampleur de l'effet de productivité. Cela dit, on ne dispose encore d'aucun résultat clair révélant quelles sont exactement les caractéristiques des dispositifs de qualification plus productifs que la moyenne car, en raison des complémentarités décrites ci-dessous, ces dispositifs ne peuvent être mentionnés qu'en fonction des autres conditions-cadre des entreprises.

Enfin, on recense des preuves empiriques indéniables que la combinaison de dispositifs de formation en entreprise avec d'autres mesures en matière de politique du personnel/de politique de l'entreprise et avec des conditions-cadre commerciales/institutionnelles déterminées a une incidence manifeste sur l'importance des effets de productivité, en raison des complémentarités. Il semble qu'il y ait des effets de complémentarité non négligeables lorsque l'on associe la formation à des mesures en matière de politique du personnel, comme le travail en équipe, les différents types de salaires au mérite ou les formes de travail conciliables avec la charge d'une famille, ainsi qu'à des efforts en matière de recherche, des formes de travail innovantes et la volatilité des débouchés. Quant à savoir quelles sont précisément les combinaisons qui génèrent les croissances de productivité les plus élevées, cela reste encore à définir du fait du nombre comparativement limité de données disponibles, d'où la nécessité de mener des recherches à moyen terme à ce niveau.

Défis posés à la politique de formation professionnelle et besoin de recherche

Comme le montre une analyse des conditions-cadre économiques et technologiques de la formation professionnelle dans les entreprises, une accélération des processus d'innovation basés sur le savoir permet de développer un nombre considérable de nouvelles connaissances. La maîtrise de ce nouveau savoir par les employés est d'une importance capitale pour la compétitivité des entreprises. Dans ces conditions, on est amené à se demander si l'on doit codifier ces connaissances et les intégrer aux nouveaux profils de professions, ou si l'on doit les utiliser pour revoir et améliorer les anciens profils, et de quelle manière on doit procéder. La réponse à ces questions est indissociable d'un travail de recherche, en particulier dans les pays dotés d'un système de formation duale. En effet, la recherche anglo-saxonne qui domine actuellement le paysage scientifique dans ce domaine ne traite pas ces thèmes en raison d'un environnement institutionnel différent.

Les évolutions des taux de rupture des contrats d'apprentissage dans le système de formation duale laissent à penser que les niveaux d'exigences dans la formation professionnelle (mais aussi dans la formation continue) sont probablement trop hauts et que par là même les qualifications des jeunes en début de formation sont trop basses. On doit éventuellement revoir l'équilibre entre la partie théorique et la partie pratique. Les entreprises doivent peut-être aussi inclure tout simplement des éléments de culture générale dans leurs dispositifs de qualification. Mais les conséquences de ces évolutions, notamment pour la rentabilité des offres de formation en entreprise, ne font pas actuellement l'objet d'analyses suffisantes, et le besoin de mener des recherches dans ce domaine se fait sentir. Les chercheurs devraient s'appliquer à déterminer dans quelle mesure les dispositifs de formation en culture générale sont rentables pour les entreprises et quels types d'adaptation des programmes de formation professionnelle sont nécessaires et rationnels.

Un troisième champ de recherches se dégage au vu des conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle continue. La question qui se pose notamment est de savoir dans quelle mesure on peut par exemple améliorer les conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle continue qui existent aujourd'hui sur le modèle des institutions de formation duale. Ce qu'il est probablement possible de faire, c'est d'augmenter la transparence par le biais d'offres de formation continue reconnues et comportant plusieurs niveaux, de renforcer l'attrait des offres qui sont les mieux adaptées au marché de l'emploi et de simplifier le recru-

tement et la planification du personnel. Mais il serait tout aussi intéressant de déterminer dans quelle mesure une amélioration de la transparence du marché par la standardisation et l'accréditation peut compenser l'inconvénient d'une flexibilité limitée de l'entreprise allant probablement de pair avec une telle démarche. Étant donné que des études actuelles confirment également le rôle important joué par les effets de complémentarité entre les efforts pour la formation (continue) en entreprise et un grand nombre d'autres caractéristiques propres à l'entreprise, les futurs efforts en matière de recherche devront porter avant tout sur la *productivité de l'entreprise*, qui est bien plus que la somme des gains de productivité individuels. Beaucoup d'éléments de réponses doivent encore être apportés à la question suivante: quelles combinaisons de caractéristiques propres aux entreprises engendrent les gains de productivité les plus significatifs? Ce thème appelle non seulement des analyses théoriques mais aussi des analyses empiriques détaillées, s'appuyant sur une base large. De plus, il est plus ou moins clairement ressorti que les interactions des institutions nationales ayant trait au marché de l'emploi et à la formation professionnelle influent également sur la productivité des efforts des entreprises en matière de formation. Partant de ce constat, nous avons aussi besoin d'analyses fouillées autour des conditions-cadre institutionnelles de la formation professionnelle en Suisse et de travaux de recherche empirique comparables sur le plan international afin de pouvoir étudier, à l'aide d'une conception quasi expérimentale, l'impact des conditions-cadre institutionnelles alternatives. Autre aspect à explorer: les mesures provenant des différentes conditions-cadre incitant les individus et les entreprises à participer à la formation professionnelle/en entreprise (financièrement et en termes de temps d'apprentissage), et les moyens de motiver les individus pour qu'ils mobilisent les connaissances acquises en vue de favoriser la productivité au sein de l'entreprise. En ce qui concerne les offres de formation continue en entreprise, on doit également chercher à savoir quels avantages et quels inconvénients sont liés aux différents dispositifs visant à renforcer la transparence du marché de la formation continue, tels que les procédures de standardisation et de reconnaissance ou les instances de certification.

Des travaux de recherche s'imposent également autour de la participation inégale des entreprises, et corollairement, celle des individus, aux dispositifs de formation professionnelle. Il s'agit à ce niveau d'identifier les raisons de ces différences de participation et de les mettre en perspective par rapport au contexte de la compétitivité sur le long terme. A cela s'ajoute que les différences de participation de certains employés posent vraisemblablement un problème au sein de l'entreprise même, ceci lorsque les qualifications des différents groupes d'employés sont complémentaires. Il

serait donc utile de s'intéresser aux raisons individuelles et spécifiques aux entreprises qui expliquent les différences systématiques de participation à la formation continue ainsi qu'aux retombées pour la compétitivité des entreprises et l'employabilité des individus.

Pour ce qui est du procédé méthodique, il faut garder à l'esprit que les entreprises qui mettent en place des dispositifs de formation se différencient structurellement de celles qui n'en proposent pas. D'autre part, on ignore a priori si les stratégies de qualification adoptées par les entreprises conditionnent la productivité ou si c'est l'inverse. C'est la raison pour laquelle une évaluation des effets de productivité provoqués par les dispositifs de formation en entreprise passe par des procédés économétriques de pointe, capables de prendre en compte ce genre d'effets en termes de statistiques. L'utilisation des séries de données correspondantes devrait par ailleurs permettre de se pencher sur ces problèmes. Dans l'idéal, les futurs travaux de recherche devraient s'appuyer sur des données fournies par des panels d'entreprises. Pour ce faire, on pourrait par exemple développer le panel d'entreprises du Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ ou, à titre d'alternative, travailler à l'élaboration systématique d'un jeu de données couplé employeur-employé en s'inspirant des modèles scandinaves. Pour les thèmes de recherche à traiter et évoqués ici, il serait important de créer des jeux de données propres à différencier comparativement les types de mesures de qualification et à recenser les conditions-cadre des entreprises sur une base aussi large que possible. Par conséquent, outre les études de panel menées à grande échelle et sur une longue période, et qui ne peuvent, par la force des choses, intégrer qu'un nombre limité de variables, on devrait aussi procéder à des études de cas détaillées à caractère plutôt exploratoire. Elles permettraient de mieux expliquer et interpréter les corrélations et les mécanismes d'action au niveau des entreprises.

Bibliographie

- Acemoglu, Daron & Pischke, Jörn Steffen (1999). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *The Economic Journal* 109 (Feb. 1999), F112–F124.
- Aghion Ph. & Howitt P. (1998). *Endogenous growth theory*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Alba-Ramirez, A. (1994). Formal Training, Temporary Contracts, Productivity and Wages in Spain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 56/2, 151–170.
- Ananiadou, K., Jenkins, A. & Wolf, A. (2003). *The benefits to employers of raising workforce basic skills: a review of the literature*. NRDC Research Review. London: NRDC.
- Arulampalam, Wiji, Naylor, Robin & Smith, Jeremy (2002). Effects of In-Class Variation and Student Rank on the Probability of Withdrawal: Cross-Section and Time-Series Analysis for UK University Students. *IZA Discussion Paper No 655*. November 2002.
- Arvanitis, S. et al. (2003a). *Technological and Organizational Change and Skill Requirements and Their Impact on Firm Performance*. Rapport final du programme prioritaire «Demain la Suisse», Module: Marché du travail. Zurich: Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPF de Zurich (étude sectorielle 1).
- Arvanitis, S. et al. (2003b). Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Employees of Different Education Levels: Firm-Level Evidence for the Swiss Economy. *Documents de travail KOF N° 83(2003)*.
- Arvanitis, S. et al. (2003c). *Technological and Organizational Change and Skill Requirements and Their Impact on Firm Performances*. Rapport final du programme prioritaire «Demain la Suisse», Module: Marché du travail. Zurich: Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ (étude sectorielle 2).
- Backes-Gellner, Uschi (1996). *Betriebliche Bildungs- und Wettbewerbsstrategien im deutsch-britischen Vergleich*. In: Birk & D. Sadowski (éd.). *International vergleichende Schriften zur Personalökonomie und Arbeitspolitik*, Band 5. München: Hampp Verlag.
- Backes-Gellner, Uschi (1995). Duale Ausbildung und/oder betriebliche Weiterbildung? Lehren aus einem internationalen Vergleich betrieblicher Qualifizierungsstrategien. *Berufsbildung* 49(1995)33, 15–16.
- Ballot, G. (2003). *Enterprise Training, Productivity and Competitiveness*. Présentation dans le cadre de la conférence organisée par la Commission européenne et la Banque européenne d'investissement. Bruxelles, Sept. 2003.
- Ballot, G., Fakhfakh, F. & Taymaz, E. (2002). Who benefits from training and R&D: The firm or the workers? A study on panels of French and Swedish Firms. *ERC Working Paper in Economics* 02/01.
- Ballot, G. et al. (2001). *Investissements en capital humain et en R&D, formes de l'innovation et exportations*. Rapport final. Paris: Commissariat Général du Plan, Mars.

- Ballot, G., Fakhfakh, F. & Taymaz, E. (2001). Firms' human capital, R&D and performance: a study on French and Swedish firms. *Labour Economics*, 8(2001), 443–462.
- Ballot, G. & Fakhfakh, F. (1996). Les compétences des entreprises favorisent-elles leur croissance? In: A.-M. Fericelli & B. Sire (éd.). *Performances et Ressources Humaines*. Paris: Economica.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Feher, K. (1997). *Was kostet die betriebliche Ausbildung? Fortschreibung der Ergebnisse 1991 auf den Stand 1995*. BIBB Institut allemand d'étude de la formation professionnelle). Der Generalsekretär (éd.). *Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 210*. Bielefeld.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Krekel, E. (1996). *Individuelle Kosten und individueller Nutzen der beruflichen Weiterbildung*. Bielefeld.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Feher, K. (1995). *Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung. Repräsentative Ergebnisse aus Industrie, Handel und Handwerk*. BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle). Der Generalsekretär (éd.). *Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 187*. Bielefeld.
- Barrett, A. & O'Connell, P. (2001). Does Training Generally Work? The Returns to In-Company Training. *Industrial and Labour Relations Review*, 54/3(2001), 647–662.
- Bartel, A. (1995). Training, Wage Growth, and Job Performance: Evidence from a company Database. *Journal of Labor Economics*, 13, 401–425.
- Bartel, A. (1994). Productivity Gains from the Implementation of Employee Training Programs. *Industrial Relations, Vol. 33, No. 4*, 411–425.
- Becker, Gary (1964). *Human Capital*. New York: Columbia University Press.
- Beicht, U., Walden, G. & Herget, H. (2004). Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Deutschland. BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle). Der Generalsekretär (éd.). *Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 264*. Bielefeld.
- Bellmann, Lutz (2003). *Datenlage und Interpretation der Weiterbildung in Deutschland*. Bielefeld.
- Bellmann, L. & Büchel, F. (2001). Betrieblich finanzierte Weiterbildung und Unternehmenserfolg. In: Uschi Backes-Gellner & Petra Moog (eds.). *Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien*. Berlin: Duncker & Humblot, 75–92.
- Bishop, J. (1994). The Impact of Previous Training on Productivity and Wages. In: Lisa Lynch (éd.). *Training and the Private Sector: International Comparisons*. Chicago: University of Chicago Press.
- Black, S., Lynch, L. & Krivelyova, A. (2004). How Workers Fare When Employers Innovate. *Industrial Relations* 1/43, 44–66.
- Black, S. & Lynch, L. (2001). How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity. *The Review of Economics and Statistics* 83(2001), 434–445.
- Black, S. & Lynch, L. (1997). How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity. *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 6120*. Cambridge, Massachusetts.
- Black, S. & Lynch L. (1996). Human Capital Investments and Productivity. *American Economic Review (Paper&Proceedings)*, 86(1996), 263–267.

- Bloom, M., Burrows, M., Lafleur, B. & Squires, R. (1997). *The economic benefits of improving literacy skills in the workplace*. Conference Board of Canada, Ottawa.
- BMBF (Ministère allemand de la formation et de la recherche): *Berufsbildungsbericht* (2003).
- Boon, M. & Van der Eijken, B. (1997). *Employee training and productivity in Dutch manufacturing firms, Panel Data Econometrics Conference*. Paris, juin 18–19.
- Boning, Brent, Ichniowski, Casey & Shaw, Kathryn (2001). Opportunity counts: teams and the effectiveness of production incentives. *NBER Working Paper Series*, 8306.
- Bosch, G. (2000). Neue Lernkulturen und Arbeitnehmerinteressen. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (éd.). *Kompetenzentwicklung 2000. Lernen im Wandel – Wandel durch Lernen*. Münster, 227–270.
- Büchel, Felix & Pannenberg, Markus (2003). Berufliche Weiterbildung in West- und Ostdeutschland – Teilnehmer, Struktur und individueller Ertrag. Rapport d'expertise élaboré sur mandat de la *Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens* (Commission d'experts pour le financement de l'apprentissage tout au long de la vie).
- Office fédéral de la statistique (2001). Scénarios de l'évolution démographique de la Suisse 2000-2060. In: *DEMOS Bulletin d'information démographique* N° 1+2/2001.
- Office fédéral de la statistique (2003). *Élèves et étudiants 2002/2003*. Neuchâtel.
- Caroli, E. & van Reenen, J. (2001). Skill-Biased Organizational Change: Evidence from a Panel of British and French Establishments. *Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1449–1492.
- Carriou, Y. & Jeger, F. (1997). La formation continue dans les entreprises et son retour sur investissement. *Economie et Statistique*, 303, 45–58.
- Dearden, Lorraine, Reed, Howard & Van Reenen, John (2000). *Who Gains when Workers Train? Training and Corporate Productivity in a Panel of British Industries*. IFS Working Paper 00/01, London.
- Delame, E. & Kramarz, F. (1997). Entreprise et formation continue. *Economie et Statistique*, 127, 63–82.
- Demgenski, Caroline & Icks, Annette (2002). *Berufliche Bildung in jungen Unternehmen*. Wiesbaden: Gabler.
- DfES (Department for Education and Skills) (2002). *Greenpaper «14–19 extending opportunities, raising standards»*. Londres.
- DfES (2003a). *White Paper «The Future of Higher Education»*. Londres.
- DfES (2003b). *21st Century Skills – Realising Our Potential, Individuals, Employers, Nation*. Londres.
- Dobischat, R. & Seifert, H. (2001). Betriebliche Weiterbildung und Arbeitszeitkonten. *WSI-Mitteilungen* 2/2001, 92–101.
- Euwals, R. & Winkelmann, R. (2004). Training Intensity and First Labor Market Outcomes of Apprenticeship Graduates, forthcoming. *International Journal of Manpower*.

- Euwals, R. & Winkelmann, R. (2002). Mobility after apprenticeship – Evidence from Register Data. *Applied Economics Quarterly (Konjunkturpolitik)* 48, 256–278.
- Euwals, R. & Winkelmann, R. (2001). Why do Firms Train? Empirical Evidence on the First Labour market Outcomes of Graduated Apprentices. *IZA Discussion Paper Nr. 319*.
- Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens (2002) (Commission d'experts pour le financement de l'apprentissage tout au long de la vie): *Auf dem Weg zur Finanzierung Lebenslangen Lernens*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens (2004). *Finanzierung Lebenslangen Lernens: Der Weg in die Zukunft*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Feuer, M., Glick, H. & Desai, A. (1987). Is Firm-Sponsored Education Viable? *Journal of Economic Behaviour and Organization* 8(1987), 121–136.
- Finegold, David & Soskice, David (1988). The Failure of Training in Britain. Analysis and Prescription. *Oxford Review of Economic Policy* 4 (1988), 21–53.
- Foreman, Jim, Steedman, H. & Wagner, K. (2003). *The Impact on Firms of ICT Skill-supply Strategies: An Anglo-German Comparison*. Centre for Economic Performance Working Paper. Centre for Economic Performance, LSE 575.
- Franz, Wolfgang & Soskice, David (1995). The German Apprenticeship System. In: F. Buttler, W. Franz, R. Schettkat & D. Soskice (éd.). *Institutional Frameworks and Labor Market Performance*, 208–234.
- Galia, F. & Legros, D. (2003). *Research and development, innovation, training, quality and profitability: econometric evidence from France*. Working paperERMES.
- Gerfin, M. (2003). *Work-Related Training and Wages – An Empirical Analysis for Male Workers in Switzerland*. *Diskussionsschrift Nr. 03–16*, Volkswirtschaftliches Institut, Universität de Berne.
- Gersbach, Hans & Schmutzler, Armin (2001). A Product Theory of training and Turnover in Firms. *IZA Discussion Paper 327(2001)*.
- Gospel, Howard F. (1995). The decline of apprenticeship training in Britain. *Industrial Relations Journal* 26(1995)1, 32–44.
- Groot, W. et al. (1994). Returns to Within Company Schooling of Employees: The Case of the Netherlands. In: Lisa Lynch (éd.). *Training and the Private Sector: International Comparisons*. Chicago: University of Chicago Press.
- Haloues, S. (1999). *Formation continue, innovation technologique et profitabilité*. Thèse de Doctorat, Université Paris II.
- Handel, M.J. & Levine, D.I (2004). Editors' Introduction: The Effects of New Work Practices on Workers. *Industrial Relations* 43/1 (2004), 1–43.
- Hanhart, Siegfried & Schulz, Hans-Rudolf (1998). *Les prestations de formation des entreprises en Suisse: coût et financement*. Programme national de recherche 33. Efficacité de nos programmes de formation. Zurich.
- Hanhart, Siegfried (2000). L'efficacité dans les systèmes de formation. L'exemple de l'apprentissage dual en Suisse. In: U.P. Trier (éd.). *Bildungswirksamkeit zwischen Forschung und Politik – Efficacité de la formation entre recherche et politique*. Programme national de recherche 33. Efficacité de nos systèmes de formation. Coire, Zurich: Verlag Rüegger, 265–268.

- Hilpert, M., Kistler, E. & Wahse, J. (2000). Demographischer Wandel, Arbeitsmarkt und Weiterbildung. *Arbeit und Beruf*, 9/00, 253–261.
- Hollenbeck, K. (1996). *A Framework for Assessing the Economic Benefits and Costs of Workplace Literacy Training*. Communication destinée à la conférence «Workplace Learning: The Strategic Advantage». Milwaukee, Wisconsin.
- Holmstrom, B. & Milgrom, P. (1994). The Firm as an Incentive System. *American Economic Review* 84(4), 972–990.
- Holzer et al. (1993). Are Training Subsidies for Firms Effective? The Michigan Experience. *Industrial and Labour Relations Review* 46/4(1993), 625–636.
- Huselid, Mark A. & Becker, Brian E. (1998). High Performance Work Systems and Firm Performance: A Synthesis of Research and managerial Implications. *Research in Personnel and Human Management*, 16(1998), 53–101.
- Huselid, Mark A. & Becker, Brian E. (1996). Methodological Issues in Cross-Sectional and Panel Estimates of the Human Resource-Firm Performance Link. *Industrial Relations*, 35/3(1996), 400–422.
- Ichniowski, Casey & Shaw, Kathryn (2003). Beyond Incentive Pay: Insiders' Estimates of the Value of Complementary Human Resource Management Practices. *Journal of Economic Perspectives*, 17/ 1(2003), 155–180.
- Ichniowski, Casey, Shaw, Kathryn & Prenzushi, Giovanna (1995). The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity. *National Bureau of Economic Research Working Paper No.5333*. Cambridge, Massachusetts.
- Katz, E. & Ziderman, A. (1990). Investment in General Training: The Role of Information and Labour Mobility. *Economic Journal* 100(1990), 1147–1158.
- Kok, J. (2000): The Impact of Firm-Provided Training on Production: Testing for Firm-size Effects. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 2000–073/3.
- Koning, J. De (1994). Evaluating Training at the Company Level. In: Robert McNabb & Keith Whitfield (éd.). *The Market for Training*. Aldershot, Avebury, 163–177.
- Laplagne, P. & Bensted, L. (1999). *The Role of Training and Innovation in Workplace Performance*. *Australian Productivity Commission Staff Research Paper*, Melbourne.
- Laursen K. & Foss, N. (2000). *New HRM Practices, Complementarities, and the Impact on Innovation performance*, mimeo, Department of Industrial Economics and Strategy, Copenhagen Business school.
- Lazear, Edward (2004). Firm-specific Human Capital: A Skill-Weights Approach. Hoover Institution and Stanford University. IZA Discussion Paper No. 813.
- Leiponen A. (2000), Competencies, Innovation and Profitability of Firms. *Economics of Innovation and New Technology*, vol 9, 1–24.
- Leu, Robert, Ernst, C. & Gerfin, M. (2000). Inequality Trends in the Swiss Income Distribution. *Revue suisse d'économie et de statistique* 136(2000), 289–305.
- Lhuillery, S. (2000). *Impact et complémentarité des pratiques organisationnelles de l'innovation: une investigation économétrique*. Mimeo, CEPN, Université de Paris 13.
- Loewenstein, Mark & Spletzer, James (1998). Dividing the Costs and Returns to General Training. *Journal of Labor Economics* 16/1(1998), 142–171.

- Marsden, David & Ryan, Paul (1991). Initial Training, Labour Market Structure and Public Policy: Intermediate Skills in British and German Industries. In: Paul Ryan (éd.). *International Comparisons of Vocational Education and Training for Intermediate Skills*. London: Falmer Press.
- Marsden, David & Ryan, Paul (1990). Intermediate Level Vocational Training and Structure of Labour Markets in Western Europe in the 80s. In: L. Cutcher-Gershenfeld, L. Ferman & M. Hoyman (éd.) (1990). *New Developments in Worker Training. A Legacy for the 1990s*, Wisconsin, 309–338.
- Marsden, David (1988). Institutions and Labor Mobility: Occupational and Internal Labour Markets in Britain, France, Italy and West Germany. In: Renato Brunetta & Carlos Dell’Aringa (éd.). *Markets, Institutions and Cooperation*. Londres: Macmillan.
- Mason, G. & Wagner, K. (2002). High Level Skills Formation and Knowledge Transfer in Germany and Britain. In: U. Backes-Gellner & C. Schmidtke (éd.). *Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien in internationaler Perspektive, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 290*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Mason, G., Ark, V.B. & Wagner, K. (1996). Workforce skills, product quality and economic performance. In: Alison Booth & Dennis Snower (éd.). *Acquiring Skills, market failures, their symptoms and policy responses*. Cambridge University Press, 175–198.
- Mohnen, Pierre & Röller, Lars-H. (2001). Complementarities in Innovation Policy. *Série Scientifique CIRANO 2001s-28*.
- Nelson, R.R. & Phelps, E.S. (1996). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *American Economic Review* 61(1996), 69–75.
- OCDE (2002). *Education at a Glance*. Paris.
- Ottersten, et al. (1996). Cost and Productivity Effects of Firm Financed Training. *The Industrial Institute for Economic and Social Research Working Paper No. 455*, Uppsala, Sweden.
- Pearson, G. (1996). *More than money can say: the impact of ESL and literacy training in the Australian workplace*. Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs, Canberra.
- Rainbird, Helen (1990). *Training Matters. Union Perspectives on Industrial Restructuring and Training*. Oxford: Basil Blackwell.
- Riphahn, Regina & Engellandt, Axel (2004). Temporary Contracts and Employee Effort. *IZA Discussion Paper No. 780*, forthcoming 2004, Labour Economics.
- Sadowski, Dieter (1991). Humankapital und Organisationskapital – Zwei Grundkategorien einer ökonomischen Theorie der Personalpolitik in Unternehmen. In: D. Ordeltcheide et al. (éd.). *Betriebswirtschaftslehre und Ökonomische Theorie*. Stuttgart: Poeschel, 127–141.
- Sadowski, Dieter (1980). *Berufliche Bildung und betriebliches Bildungsbudget: zur ökonomischen Theorie der Personalbeschaffungs- und Bildungsplanung im Unternehmen*. Stuttgart: Poeschel.
- Schenker-Wicki, Andrea (2001). Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien: Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie: Neue Entwicklungen in der Schweiz. In: *Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien*. Berlin: Duncker & Humblot.

- Schiel, Stefan, Schröder, Helmut & Aust, Folkert (2004). *Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung – Motive, Beweggründe, Hindernisse*. Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens (commission d'experts pour le financement de l'apprentissage tout au long de la vie), (éd.). Bielefeld.
- Schmidtke, Corinna (2002). *Signaling im Personalmarketing – Eine theoretische und empirische Analyse des betrieblichen Rekrutierungserfolges*. In: Uschi Backes-Gellner & Kräkel (éd.). *Beiträge zur Personal- und Organisationsökonomik*, Band 13, München-Mering: Hampp Verlag.
- Schweri, Jürg, Mühlemann, Samuel, Pescio, Yasmina, Walther, Belinda, Wolter, Stefan C. & Zürcher, Lukas (2003). *Coût et bénéfice de la formation des apprentis pour les entreprises suisses*. Coire, Zurich: Rüegger.
- Sheldon, George (2001). *Die Auswirkung der Ausländerbeschäftigung auf die Löhne und das Wirtschaftswachstum in der Schweiz*. Document de travail du Centre de recherche sur l'économie du marché du travail et de l'industrie (FAI), Université de Bâle.
- Streeck, Wolfgang, Hilbert, J., van Kvelaer, K.H., Maier, F. & Weber, H. (1987). *The Role of the Social Partners in Vocational Training and Further Training in the Federal Republic of Germany*. Centre européen pour le développement de la formation professionnelle (CEDEFOP), Berlin.
- Streeck, Wolfgang (1992a). Institutional Mechanisms and Structural Elements of Vocational Training in Germany and in the United States. In: Dieter Dettke & Carola Weil (éd.). *Challenges for Apprenticeship and Vocational Training in the 1990s: German and American Perspectives*. Bonn: Friedrich Ebert Stiftung, 41–47.
- Streeck, Wolfgang (1991a). *The Wisconsin Training Effort (avec Joel Rogers et Eric Parker)*. In: James K. Conant, Robert H. Haveman & J. Huddleston (éd.). *Dollars and Sense: Policy Choices and the Wisconsin Budget*, Vol. II. Madison, Wisconsin: The Robert M. La Follette Institute of Public Affairs, 119–153.
- Streeck, Wolfgang (1991b). On the Institutional Conditions of Diversified Quality Production. In: Egon Matzner & Wolfgang Streeck (éd.). *Beyond Keynesianism: The Socio-Economics of Production and Employment*. Londres: Edward Elgar, 21–61.
- Streeck, Wolfgang (1992b). *Social Institutions and Economic Performance: Industrial Relations in Advanced Capitalist Economies*. Londres, Newbury Park, New Dehli: Sage.
- Thurley, Keith & Lam, Cheung Ling (1990). Improving the Skill Formation Process of Electronic Engineers and Information Technologists in the UK and Japan. In: Uschi Backes-Gellner & D. Sadowski (éd.). *Unternehmerische Qualifikationsstrategien im internationalen Wettbewerb*. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 200. Berlin: Duncker & Humblot.
- Wagner, Karin & Finegold, D. (1999). Ausbildung und Arbeitsorganisation: Ein deutsch-amerikanischer Vergleich der Pumpenindustrie. In: D. Beer, B. Frick, R. Neubäumer & W. Sesselmeier (éd.). *Die wirtschaftlichen Folgen von Aus- und Weiterbildung*. München: Hampp Verlag.
- Walden, Günter & Herget, Hermann (2002). Nutzen der betrieblichen Ausbildung für Betriebe – erste Ergebnisse einer empirischen Erhebung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 6/2002.

- Wolter, St., Mühlemann, S. & Schweri, J. (2003). Why Some Firms Train Apprentices and Many Others Do Not. *IZA Discussion Paper Nr. 916*.
- Zwick, Thomas (2002). Continuous Training and Firm Productivity in Germany. *Discussion Paper No. 02-50 du Centre de recherche économique européenne (ZEW)*.

Chapitre 5:

Le comportement des entreprises, en tant que prestataires/financeurs de la formation professionnelle, face à la formation et à la formation continue

Stefan C. Wolter

Table des matières

1	Introduction	167
2	La théorie	168
2.1	Application de la théorie du capital humain à la formation des apprentis	168
2.2	Les extensions de la théorie du capital humain et leurs conséquences	170
3	Observations empiriques sur les coûts et les bénéfices	174
3.1	Coûts et bénéfices d'une formation professionnelle du point de vue de l'entreprise	174
3.2	Comportement en termes de mobilité	178
3.3	Pourquoi certaines entreprises n'accueillent-elles pas d'apprentis?	183
4	Dispositions et aptitudes des apprentis	186
5	Effets structurels et conjoncturels	188
6	La concurrence des formations en école/proposées par l'État . . .	190
7	Pénurie et excédent d'offres de formation	193
8	Conclusions et thèmes de recherche à explorer	196
9	Bibliographie	199

1 Introduction

Le présent inventaire, dressé dans le cadre de la recherche en matière d'«économie de la formation professionnelle», porte sur le comportement des entreprises vis-à-vis de la formation et de la formation continue. La formation professionnelle initiale, c'est-à-dire l'apprentissage, en est l'axe principal. Les questions concrètes concernent plus spécialement le comportement des entreprises en leur qualité de financeurs et de prestataires de formation. Cet inventaire reprend les résultats théoriques et empiriques autour de la question suivante: quels facteurs influent sur le comportement des entreprises, et sous quelle forme? Autre question traitée: quels problèmes génère le comportement spécifique des entreprises sur les plans de la politique de formation, de l'économie et du marché de l'emploi? Sont également évoqués, mais de façon accessoire, les instruments élaborés par l'État dans le cadre de la politique de formation et mis à disposition pour atteindre un résultat souhaité sur le marché des places d'apprentissage.

L'inventaire comprend une vue d'ensemble des résultats théoriques et empiriques, structurée par thème, ainsi que la littérature correspondante. L'attitude des entreprises vis-à-vis de la formation continue constitue un domaine thématique en soi. Certes, ce dernier, s'appuie en général sur les mêmes bases théoriques, mais il est clairement séparé des questions tournant autour de la formation initiale telles qu'elles sont abordées dans les ouvrages empiriques. Pour des raisons de place, la littérature spécifique ayant trait à la formation continue ne sera pas traitée ici.

2 La théorie

2.1 Application de la théorie du capital humain à la formation des apprentis

Le premier point à souligner en introduction est qu'il n'existe ni une véritable «économie de la formation professionnelle», ni une théorie économique spécifique de la formation professionnelle³⁹. Dans la plupart des cas, l'approche économique de l'attitude des entreprises face à la formation repose sur les applications de la théorie du capital humain et sur leurs prolongements (dans l'économie du marché du travail), de même que sur d'autres théories économiques telles celle du jeu, de l'économie des institutions, etc. L'ensemble des théories économiques pouvant servir à appréhender et à expliquer la formation est regroupé sous la notion d'économie de la formation. Mais l'économie de la formation n'est pas à proprement parler une sous-discipline particulière ayant son propre échafaudage théorique, mais bien plutôt un domaine particulier de l'économie, se différenciant des autres domaines et des autres formes d'application de l'économie par le thème qu'il étudie (voir aussi Wolter 2001).

Quand il s'agit d'analyser pourquoi une entreprise décide de former des apprentis, l'hypothèse de base que formule l'économie est celle de la recherche du profit. Partant de là, l'entreprise, au moment de s'engager dans la formation, ne se comporte pas autrement que lorsqu'elle prend d'autres décisions la concernant: elle cherche à maximiser son profit. La première conséquence de cette supposition est que, au sens strict, déductions et prévisions théoriques concernant l'attitude de l'entreprise vis-à-vis de la formation des collaborateurs ne s'appliquent qu'aux entreprises du secteur privé. L'administration publique, les entreprises en régie et les autres entreprises non lucratives évoluent en effet dans un autre cadre de référence. Bien qu'en Suisse, une proportion non négligeable des apprentis soit formée par des entreprises étatiques, paraétatiques et non lucratives, cet inventaire ne prend pas en compte les situations de décision propres à ce type d'entreprises, mises à part quelques exceptions. Il se concentre sur les entreprises privées orientées sur la recherche du profit, ce d'autant plus,

³⁹ Ceci malgré le fait qu'il y ait maintenant des traités scientifiques qui donnent une toute autre impression à la simple lecture de leurs titres, comme par exemple l'ouvrage de Smits et Stromback (2001) «The Economics of the Apprenticeship System».

que même dans les entreprises qui ne cherchent pas à réaliser des bénéfices, la pression budgétaire s'accompagne de plus en plus souvent d'une manière d'appréhender les coûts qui rapproche l'attitude de ces entreprises de celle des entreprises du secteur privé.

Pour examiner d'un point de vue économique la décision d'une entreprise de s'engager dans la formation, on peut prendre comme point de départ, la théorie du capital humain telle qu'elle a été développée par Becker (Becker 1962, 1964) et d'autres chercheurs au début des années 1960. Sous ce rapport, il ne s'agit pas tant de savoir si l'entreprise doit se positionner comme un prestataire de formation et si oui, dans quelles conditions, que de déterminer si l'entreprise doit assumer les coûts de la formation ou non. Becker et les auteurs suivants ont résolu ce problème en distinguant deux formes de capital humain qui peuvent être considérées comme un résultat de la formation. Il y a d'un côté le capital humain *général* et, de l'autre, le capital humain *spécifique à l'entreprise*. Là encore, c'est moins l'analyse du capital humain en termes de contenu qui est déterminante pour la décision économique en faveur ou contre un financement de la formation par l'entreprise que le degré de transférabilité du capital humain propre à l'individu d'un employeur à l'autre. Les déductions théoriques permettent de conclure que le financement du capital humain général doit toujours rester à la charge des employés. En raison de la transférabilité complète du savoir d'un employeur à l'autre, il serait impossible pour l'employeur d'amortir ses investissements. De fait, les employés concernés auraient à tout moment la possibilité de recevoir un salaire supérieur d'une entreprise concurrente, en échange de leur productivité améliorée. Par voie de conséquence, une rupture de la relation de travail serait la réponse immédiate de l'employé à toute tentative de l'employeur de compenser ses coûts de formation en lui octroyant un salaire en dessous de la productivité marginale individuelle.

Par contre, dans le cas du capital humain spécifique à l'entreprise, les employés perdraient l'avantage de productivité dû au développement de ce capital s'ils changeaient d'employeur. Ceci aurait pour effet de maintenir leur probabilité de démissionner à un niveau faible s'ils recevaient un salaire se situant en dessous de leur productivité marginale. On se trouve donc face à une situation dans laquelle l'employeur peut investir dans le capital humain de ses employés puisqu'il a la possibilité d'amortir cet investissement plus tard par le biais d'une «modération salariale»⁴⁰.

⁴⁰ Comme une probabilité de démission et de licenciement existe aussi dans le cas du capital humain spécifique à l'entreprise et comme l'appréciation de la productivité réelle d'un employé est liée aux coûts et aux incertitudes, la solution

Pour la formation professionnelle, les débuts de la théorie du capital humain ont donné naissance à l'hypothèse suivante: dans le cadre de la formation de l'apprenti, l'employeur apporterait une contribution financière proportionnelle au capital humain spécifique à l'entreprise, tandis que l'apprenti devrait financer lui-même une partie du capital humain spécifique à l'entreprise et, en sus, la totalité du capital humain général. Dans ces conditions, une entreprise n'offrirait des places de formation que si elle arrivait à maintenir ses coûts de formation (y compris le salaire de l'apprenti) nettement en dessous de la contribution productive de l'apprenti au résultat d'exploitation. A l'inverse, la différence entre la valeur ajoutée et les coûts de formation représenterait la participation de l'apprenti au financement. Dans des cas extrêmes, concrètement dans les cas où, soit les coûts de formation seraient très élevés, soit la contribution productive serait très basse, une place d'apprentissage ne serait proposée que si l'employeur pouvait verser un salaire «négatif» à l'apprenti, c'est-à-dire, en pratique, lui faire payer des frais de formation. Autre schéma envisageable: un lien contractuel des employés par rapport à l'employeur. Ce contrat garantirait à ce dernier la compensation de l'investissement consenti dans la formation sous forme d'une pondération du salaire des employés après l'apprentissage. Ces mêmes employés seraient aussi privés de la possibilité de donner leur congé. Alors que la forme que prennent les frais de formation n'a plus d'importance pratique, ce dernier cas de figure se rencontre surtout dans les conventions de formation continue où il joue un rôle très important. Les formations d'apprentis sont soumises à des dispositions comparables dans les cas où des réglementations fixées par l'État, ou entre les partenaires sociaux, visent à limiter la mobilité des employés.

2.2 Les extensions de la théorie du capital humain et leurs conséquences

Comme il est très rare de pouvoir juger clairement, à partir du contenu, si le capital humain développé grâce à la formation est général ou spécifique à l'entreprise, le principe adopté pendant longtemps dans la recherche empirique a été de déduire simplement le caractère du capital humain de la situation de financement observée.

économiquement efficace pour le financement du capital humain spécifique à l'entreprise réside dans une participation commune aux coûts de la part des employeurs et des employés (voir à ce sujet Hashimoto 1981).

A la longue, on s'est néanmoins rendu compte que, tant dans certaines entreprises qu'au sein de systèmes entiers, la participation des entreprises aux coûts de la formation des employés atteignait des proportions si élevées que la seule explication possible était que les entreprises, contrairement aux prévisions de la théorie, finançaient aussi le capital humain général. Cette supposition a également été corroborée par l'analyse du capital humain transmis qui, dans la plupart des cas, n'a montré l'existence d'un capital humain purement spécifique à l'entreprise que dans certaines conditions. A cela s'est ajouté le fait que, dans le domaine de la formation professionnelle, la réglementation des contenus de formation par l'État et la certification du diplôme devraient justement permettre de rendre transférable le capital humain acquis. Dans la formation continue en revanche, ce n'est le cas que dans un petit nombre de filières de formation.

Étant donné, comme cela a été décrit plus haut, que l'on ne pourrait donner une raison économique au financement du capital humain général par les employeurs que dans des cas très particuliers (salaire d'apprenti minime, voire négatif, ou lien contractuel au maître d'apprentissage au-delà de l'apprentissage), il devenait évident que l'explication devait passer par une interprétation élargie de la théorie du capital humain.

C'est surtout dans les années 90 que plusieurs approches différentes ont vu le jour. Dans le cadre de la théorie traditionnelle du capital humain, élargie toutefois grâce à de nouvelles suppositions, ces approches ont essayé d'expliquer l'attitude des entreprises vis-à-vis de la formation de manière à être plus en cohérence avec les observations empiriques. L'objectif a notamment été atteint par le biais de nouvelles interprétations des relations entre le capital humain spécifique à l'entreprise et le capital humain général (Feuer et al. 1987, Kessler/Lülfesmann 2000), ou de la nouvelle définition générale du capital humain (Lazear 2003). Ces élargissements de la théorie vont tous dans le même sens. Ils indiquent que l'employeur, par la combinaison de capital humain spécifique à l'entreprise et de capital humain général ou, dans le cas de Lazear, par une combinaison spécifique de capital humain général, n'a pas à craindre que les employés qu'il a lui-même formés s'en aillent. En cas de changement d'employeur, ces derniers perdraient en effet aussi bien la partie spécifique à l'entreprise que des parties du capital humain général, ceci en raison d'effets d'association du capital humain général et du capital humain spécifique à l'entreprise. Si l'on combine capital humain spécifique à l'entreprise et capital humain général, ou si l'on met au point une combinaison spéciale de capital humain général, celui-ci peut se transformer en ce que l'on appelle capital humain spécifique à l'entreprise «de facto» et justifier à nouveau une participation financière de l'employeur.

D'autres approches ont privilégié la sélection du personnel (*procédure de sélection* et *autosélection*). Transmettre un capital humain général permet aux employeurs de sélectionner de meilleurs collaborateurs dans le cadre du processus de recrutement et de sélection (p. ex. Sadowski 1980, Autor 1998). Les employeurs peuvent ainsi économiser sur les frais annexes qu'ils auraient à assumer en cas d'erreur de recrutement ou de taux de rotation élevés.

D'autres approches ont pris comme point de départ les asymétries informationnelles entre les employeurs. Ces asymétries donnent à l'employeur engagé dans la formation un avantage informationnel concernant la vraie productivité de l'employé qui, quant à lui, peut utiliser cet avantage à son profit (voir Katz/Ziderman 1990 ou Franz/Soskice 1995).

Enfin, Acemoglu et Pischke (1998, 1999a, b) ont introduit l'idée que les marchés de l'emploi ne sont pas du tout compétitifs, mais qu'ils recèlent des frictions. Selon ces deux chercheurs, des structures salariales comprimées se développent (*compressed wage structures*), avec pour caractéristique principale le fait que les employés d'un haut niveau de formation gagnent moins par rapport à leur productivité que ceux d'un bas niveau de formation, cette constatation incitant les employeurs à investir dans le capital humain de leurs collaborateurs.

Les ouvrages sur la formation continue font justement référence aux possibilités qu'offrent les salaires d'efficience ou les contrats à long terme. Ces éléments peuvent aussi avoir pour conséquence que les salaires ne doivent pas forcément correspondre à la productivité marginale et qu'ils ménagent ainsi une possibilité de financer le capital humain général. En ce qui concerne la formation professionnelle, ces dernières explications jouent très vraisemblablement un rôle plutôt secondaire. La possibilité dont disposent les employeurs de changer la donne en transmettant et en finançant aussi du capital humain général constitue le point commun à toutes ces extensions. Ce faisant, les employeurs créent une situation dans laquelle ils sont à nouveau en mesure de compenser ultérieurement leur investissement par des économies réalisées sur le plan des coûts de transaction ou par des salaires se situant en dessous de la productivité marginale.

Les extensions de la théorie traditionnelle du capital humain par Acemoglu et Pischke présentaient l'avantage supplémentaire de coïncider aussi avec l'instauration d'une argumentation systémique permettant de différencier des systèmes économiques entiers. Des pays ou des espaces économiques entiers se distinguent par des marchés de l'emploi plus ou moins compétitifs. Conséquence directe: il y a des pays ou des secteurs dans lesquels les employeurs se comportent de manière tout à fait classique, en

adéquation au modèle de Becker (États-Unis), ou dans lesquels il est possible d'établir un système de formation professionnelle, pour autant qu'il y existe des structures salariales comprimées.

Que signifient les extensions de la théorie du capital humain pour la formation des apprentis? Dans les conditions posées, il se peut (investissement net), et il devient même admissible que l'apprentissage en tant que tel représente une perte financière pour l'employeur. En effet, une fois l'apprenti formé (par ses soins), l'employeur est en mesure de compenser son investissement. Par conséquent, la propension des entreprises à former dépend de la possibilité qui s'offre à elles de pouvoir, après l'apprentissage encore, tirer un profit des personnes qu'elles ont formées elles-mêmes, sans que celles-ci aillent de ce fait proposer leurs services à un autre employeur.

3 Observations empiriques sur les coûts et les bénéfices

3.1 Coûts et bénéfices d'une formation professionnelle du point de vue de l'entreprise

Selon les théories exposées dans la section 2, nous devrions enregistrer une demande importante en apprentis de la part des entreprises dans deux cas de figure: lorsque ces entreprises réussissent à compenser les coûts de formation pendant l'apprentissage en confiant des activités productives à leurs apprentis (la formation au sens strict du terme ne représenterait donc pas du tout un investissement) ou lorsqu'elles sont en mesure de réaliser des bénéfices en gardant leurs propres apprentis une fois leur formation achevée, objectif qu'elles n'atteindraient pas en recrutant à l'externe. Empiriquement parlant, ce thème n'était pas (et n'est pas) simple à explorer car il n'est pas d'usage dans la formation professionnelle, même du côté des entreprises, d'effectuer un controlling de la formation, qui aiderait chaque entreprise à évaluer précisément le rapport coûts/bénéfices. Cependant, ce mauvais relevé des coûts et des bénéfices par les entreprises ne permet pas, comme c'est pourtant souvent le cas, de tirer la conclusion inverse, à savoir que la décision des entreprises de proposer des places de formation n'est pas du tout motivée par des raisons financières. Autre explication à l'attitude des entreprises quant à la non-saisie «comptable» de la formation des apprentis: elles pensent pouvoir si bien évaluer les coûts et les bénéfices de la formation des apprentis qu'elles n'ont pas du tout besoin de les relever.

Mises à part quelques études de cas, les premières grandes études scientifiques sur la saisie du rapport coûts/bénéfices dans la formation d'apprentis ont déjà été lancées dans les années 80 (Noll et al. 1983). On a assisté à une systématisation des études en Allemagne à partir de l'étude de grande envergure du BIBB 1991 (voir von Bardeleben et al. 1991, 1997), répétée en 1995 (von Bardeleben et al. 1995) et en 2001 (Beicht/Walden 2002; Walden/Herget 2002) sous une forme légèrement modifiée. Malgré la reconduction des études dans le temps, il a s'agi à chaque fois d'analyses transversales ne permettant pas un suivi de l'évolution des entreprises sur une certaine période (pour plus de détails sur les analyses longitudinales, voir section 5). L'étude de l'année 1991 ainsi que celles de l'année 1995 en partie ont été des modèles pour les analyses autrichiennes (voir Steiner/Lassnig 1997) et suisses (Hanhart/Schulz 1998).

En Suisse, la thèse de doctorat de Henning (1989) avait déjà préparé le terrain sous forme d'études de cas isolés. Toutefois, les analyses suivantes ne se sont fondées qu'accessoirement sur ces travaux préliminaires⁴¹.

Les études mentionnées avaient en commun le point fondamental suivant: à l'aide d'échantillons les plus représentatifs possibles, elles essayaient non seulement de trouver les coûts nets moyens liés à une formation d'apprentis organisée par une entreprise, mais aussi de donner une estimation des dépenses des entreprises en matière de formation pour l'économie dans son ensemble. En raison de la procédure d'échantillonnage, cet objectif n'a été atteint, tout au moins dans le cas de l'étude suisse de Hanhart et Schulz (1998), que dans une certaine mesure (même dans le cas des études allemandes, on ne peut pas parler d'un réel échantillonnage au hasard). A cela s'est ajoutée la restriction suivante: il a fallu attendre 2001 et l'étude menée en Allemagne ainsi que l'étude parallèle effectuée en Suisse (voir Schweri et al. 2003) pour voir les questions porter sur le thème de l'apprentissage. En moyenne, les données ont alors gagné en pertinence et les estimations globales en précision. Mise à part l'étude suisse évoquée en dernier lieu, toutes les analyses étaient arrivées à des résultats homogènes sur un point, à savoir que la formation d'apprentis générerait, pendant la durée de l'apprentissage, des coûts nets en moyenne nettement positifs pour les entreprises, même s'ils variaient d'une branche à l'autre, surtout en fonction de la taille des entreprises. C'est précisément ce résultat qui a toujours été mis en avant dans la littérature (voir Acemoglu/Pischke 1998 ss) lorsque l'on voulait faire ressortir l'importance du profit réalisé après l'apprentissage dans le contexte de la formation d'apprentis.

Les études publiées dans les années 90 ont cependant été accueillies alors déjà avec une certaine réserve. D'un côté, les modèles de coûts ont essuyé

⁴¹ Même en Allemagne, il y a bien entendu toujours eu, parallèlement aux vastes études, des études de cas isolés comme celles sur DaimlerChrysler de Hansjosten (2000) ou sur des entreprises choisies dans l'industrie chimique et dans le secteur du petit crédit (Grossmann et Meyer 2002). Ces études ne sont pas représentatives du système de formation professionnelle dans son ensemble, mais les résultats pour chaque cas présentent néanmoins un intérêt. Grossmann et Meyer estiment par exemple que dans 14 des 29 cas analysés, les coûts de formation sont déjà compensés à la fin de l'apprentissage par les bénéfices calculés, bien que les cas proviennent tous de domaines connaissant traditionnellement des coûts de formation plutôt élevés. Cela dit, les deux études mentionnées déplorent dans le même temps la tendance, largement répandue au sein de l'opinion publique et des entreprises, à appréhender la formation uniquement comme un facteur de coûts pour la simple raison que l'on a plus de mal à en quantifier les bénéfices. La conséquence pourrait bien évidemment être une propension à former suboptimale.

le feu des critiques, surtout la méthode des coûts globaux dans les études allemandes (voir à ce sujet par exemple Richter 2000). En effet, cette méthode aboutit dans bien des cas à une surestimation des coûts. D'un autre côté, opposer l'estimation plus ou moins méticuleuse des coûts à un relevé des bénéfices qui était assez lacunaire a aussi posé des problèmes. Tout ceci a induit une tendance à surestimer les coûts nets durant le temps de la formation et une incapacité pratique à évaluer, ne serait-ce qu'approximativement, le bénéfice réalisé après l'apprentissage. Au fait que toutes les études ne signalaient en réalité que des coûts nets positifs liés à la formation d'apprentis et que l'on avait par là même du mal à justifier la décision d'accueillir des apprentis, on a opposé l'argument en vertu duquel les coûts nets élevés pendant la formation étaient justement un indice de bénéfices élevés après l'apprentissage. Mais cette forme d'argumentation a masqué deux aspects. Premièrement, la décision des entreprises de s'engager dans la formation n'a plus fait l'objet d'un questionnement en tant que tel. De ce fait, certaines questions sont restées sans réponse. Par exemple, pourquoi les entreprises non formatrices n'accueillent-elles pas d'apprentis alors qu'elles pourraient en retirer un «si grand» profit? Pourquoi certaines entreprises forment-elles un grand nombre d'apprentis et pourquoi d'autres en forment-elles peu? Deuxièmement, cette argumentation a écarté le thème de l'effet marginal des variations de coûts et de bénéfices, c'est-à-dire l'élasticité avec laquelle la demande en apprentis des entreprises réagit aux variations dans les coûts nets de la formation. Pourtant, ces deux aspects seraient justement des thèmes de la plus haute importance pour le pilotage du marché de l'apprentissage, considéré sous l'angle de la politique de formation.

Comme cela a déjà été évoqué, l'étude de Schweri et al. (2003) se différenciait des autres études à beaucoup d'égards. Par conséquent, nous ne pouvons présenter ci-après que les résultats de cette étude et, pour la plupart des questions, seulement ceux qui se rapportent à la Suisse. Primo, la procédure d'échantillonnage avait en point de mire un échantillon aussi grand que possible, constitué au hasard, pour lequel on n'a pu parler de résultats représentatifs et significatifs qu'au moment de l'analyse finale. Secundo, comme cela a déjà été mentionné, une enquête axée sur l'apprentissage a été menée, enquête justifiée plus tard par la constatation de grandes différences au niveau des coûts nets entre les formations en apprentissage, indépendamment des entreprises. On ne sait pas non plus en quoi la méthode d'enquête utilisée dans les études antérieures, qui n'était pas centrée sur l'apprentissage, avait agi sur les résultats de ces mêmes études. Il est tout à fait possible que cette méthode ait amené des distorsions dans les estimations moyennes et globales. Tertio, on a utilisé

un modèle de calcul qui ne correspondait pas exactement au modèle allemand des coûts globaux, celui-ci donnant une estimation conservatrice des coûts nets selon laquelle les coûts se situent nettement dans la limite supérieure. Une conversion des résultats suisses d'après la méthode allemande des coûts globaux aurait poussé les coûts nets en Suisse vers le haut pour une valeur de CHF 3000.- environ par apprentissage. Reste qu'en moyenne, ces coûts nets ne seraient toujours pas très différents de zéro et la comparaison avec l'Allemagne ferait encore ressortir un rapport coûts/bénéfices nettement plus avantageux pour les entreprises suisses.

Contrairement aux analyses connues effectuées avant 2003, celle de Schweri et al. (2003) a montré pour la première fois que dans un système de formation professionnelle, il est tout à fait possible qu'une majorité d'entreprises formatrices décident de former des apprentis sans se baser sur un profit après l'apprentissage, raison pour laquelle une interprétation du choix de former des apprentis quelque peu différente pourrait consister à dire que les entreprises offrent des places de formation sans rien investir, mais bien en faisant payer le capital humain par l'employé (ici l'apprenti). Dans ces cas, la durée réglementée du contrat d'apprentissage constitue bien évidemment une composante du choix de former qui ne doit pas être sous-estimée, la mobilité des apprentis, limitée par le contrat d'apprentissage pendant la formation, donnant aux entreprises la possibilité de compenser ces coûts avant la fin de la formation même en cas d'investissements nets initiaux⁴². L'importance de la durée de l'apprentissage est particulièrement frappante dans les formations qui affichent, lors des premières années, des coûts nets clairement positifs, coûts nets qui sont compensés au cours de la seconde moitié de l'apprentissage ou même pendant la dernière année.

Dans l'étude de Schweri et al. (2003), il restait toutefois un tiers de l'ensemble des contrats d'apprentissage qui accusaient des coûts nets positifs à la fin du temps de formation et se retrouvaient par conséquent tributaires d'un profit après l'apprentissage.

Aucun travail important n'a été mené d'un point de vue empirique pour déterminer le profit qu'une entreprise peut réaliser avec un apprenti une fois l'apprentissage terminé. Il existe certes quelques travaux qui indiquent que les prévisions d'Acemoglu et Pischke se confirment lorsque l'on analyse l'attitude des entreprises (voir par exemple Beckmann 2002 ou Peraita 2001). Cependant, on n'observe pas directement les coûts ou les béné-

⁴² Pour avoir un point de vue théorique sur l'importance qu'il y a à réglementer la durée des formations en apprentissage, voir par exemple Malcomson et al. (2002).

fices des stratégies de formation, pas plus que l'on n'est en mesure de trouver vraiment les différences entre la productivité marginale et le salaire des employés. L'étude du BIBB de 2001 et l'étude parallèle suisse reposaient sur le calcul approximatif d'une forme de profit que l'on peut réaliser en économisant sur les frais de recrutement et de formation sur le poste de travail. Le but de cette approche est d'analyser si la formation d'un apprenti et son engagement une fois son apprentissage terminé permet d'économiser sur des frais de recrutement beaucoup plus élevés (si l'on embauche des collaborateurs sur le marché de l'emploi externe) et d'autres frais de formation (dictés bien évidemment par l'assimilation d'un savoir spécifique à l'entreprise) en lien avec l'exercice d'un emploi précis. Pour calculer ces *rendements d'opportunité liés à l'embauche*, les chercheurs prennent aussi en considération, d'une part, les taux de fluctuation relatifs chez le personnel qualifié externe et chez les collaborateurs formés par l'entreprise elle-même ainsi que, d'autre part, la probabilité qu'un apprenti termine son apprentissage avec succès et qu'il reste ensuite dans l'entreprise⁴³.

3.2 Attitude en termes de mobilité

Lorsque le profit qui doit être retiré de la formation d'apprentis est remis à la période qui succède à la formation, garder les apprentis dans l'entreprise formatrice est indispensable si l'on veut avoir une chance de réaliser ce profit. Partant de ce postulat, on doit prendre en considération trois points essentiels. Premièrement, maintenir si possible tous les apprentis formés par l'entreprise chez le maître d'apprentissage constitue un préalable à la réalisation d'un profit lorsque le but principal est d'utiliser la formation d'apprentis pour faire baisser les taux de rotation dans l'entreprise. Deuxièmement, garder *tous* les apprentis ne conditionne pas une décision positive de l'entreprise en faveur de la formation si, grâce aux apprentis qui restent, elle réalise un profit qui couvre aussi les coûts des apprentis qui ont opté pour une autre voie post-apprentissage (à ce sujet, voir par ex. Alewell 1997 ou Neubäumer 1997). En d'autres termes, dans les cas où une entreprise ne réussit pas à conserver tous ses apprentis, soit parce que ceux-ci changent d'orientation ou qu'ils souhaitent préparer une formation professionnelle continue à un niveau supérieur (cet argument

⁴³ Diminuer les coûts de rotation grâce à la formation d'apprentis est une relation de cause à effet qui a été mise en lumière dans la littérature, surtout dans les approches de Lehne (1991) et de Harhoff/Kane (1997). Clark (2001) trouve aussi une preuve indirecte de cette situation en Allemagne.

pèse de plus en plus depuis la création des hautes écoles spécialisées), soit parce qu'ils sont débauchés par une entreprise concurrente, l'entreprise peut, tout bien considéré, encore réaliser un bilan positif coûts/bénéfices pour la formation d'apprentis. Dans ce cas, et en règle générale, la possibilité pour l'employeur de faire des bénéfices est aussi en corrélation négative avec le taux de mobilité. En conclusion, on peut dire que plus le taux de rotation est faible, mieux cela vaut. Troisièmement, la mobilité des apprentis peut aussi être source de gains pour l'entreprise formatrice, en l'occurrence lorsque le profit à retirer de la formation d'apprentis réside dans la *sélection* des compétences des apprentis (voir à ce sujet les ouvrages proches de ce thème de Autor 1998 ou Capelli 2002). Ceci signifierait que le non-maintien en poste des apprentis par l'entreprise représente un profit pour cette même entreprise du fait qu'elle n'est pas obligée d'engager les employés peu productifs⁴⁴. Les possibilités qu'ont les entreprises de ne pas poursuivre les relations de travail une fois l'apprentissage terminé peuvent être un inconvénient dans le premier cas; dans le second, c'est l'inverse qui serait un inconvénient. Il s'agit là d'un exemple qui illustre bien pourquoi les dispositions légales qui garantissent une sécurité de l'emploi à l'apprenti au-delà de la formation sont à double tranchant. De fait, elles ne présentent un avantage que dans le cas où un certain «temps d'amortissement» doit être concédé à l'entreprise formatrice alors que, dans le cas de la «sélection», elles ont tendance à diminuer le profit potentiel résultant de la sélection des meilleurs.

Il semble important d'indiquer encore une fois ici qu'un profit lié à la propre formation d'un employé ne s'applique après cette formation que lorsqu'il s'agit d'un profit qui ne se présenterait pas lors de l'embauche d'employés formés par d'autres entreprises. Si l'on pouvait par exemple donner de manière générale un salaire en dessous de leur productivité marginale à tous les employés, ce profit s'appliquerait aussi aux employés recrutés sur le marché de l'emploi externe. Pour ce qui est des collaborateurs formés par l'entreprise, il ne resterait des rendements de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise et éventuellement un profit à moyen ou à long terme que parce que la propre formation augmente l'attachement à l'entreprise formatrice (fidélité à l'entreprise) et qu'une telle situation pourrait empêcher, comme cela a déjà été dit,

⁴⁴ On suppose évidemment que l'entreprise n'a été en mesure de constater les compétences lacunaires de l'apprenti qu'au cours de la formation, sinon prendre cet apprenti aurait été dès le départ une décision irrationnelle. Par conséquent, on peut aussi supposer que d'autres employeurs, sans être maîtres d'apprentissage, n'auraient pas été capables de mieux évaluer les compétences de cet apprenti sans engager de gros frais.

d'autres coûts de rotation (l'analyse de Euwals/Winkelmann 2002 défend par exemple ce point de vue). Un profit spécifique en marge des diminutions du taux de rotation, et qui ne peut être réalisé qu'à partir de personnes formées par l'entreprise, suppose néanmoins (entre employeurs ou entre employeurs et employés) certaines asymétries informationnelles (telle la connaissance de la «réelle» productivité du collaborateur) que l'entreprise formatrice pourrait utiliser à son profit.

Nous aimerions encore évoquer ici brièvement deux cas particuliers autour de la mobilité des apprentis et du profit post-apprentissage.

Le premier cas concernant la mobilité des apprentis après l'apprentissage et les possibilités qu'a une entreprise de retirer encore un profit de la formation après l'apprentissage se présente là où l'employeur est pratiquement déjà en situation de monopsonne sur le marché de l'emploi de par sa position sur le marché des biens (monopole). Ce genre de cas peut certes se trouver dans nombre de branches, mais il se rencontre beaucoup plus souvent qu'on ne le croit dans le domaine des produits de haut niveau technologique, tout au moins à l'échelon régional⁴⁵. Résultat: d'une part, l'entreprise n'a pas vraiment d'autres solutions que de former elle-même son personnel spécialisé puisque, pour des employés de ce type (comme mentionné précédemment), le marché est restreint sur le plan régional. En d'autres termes, la possibilité de débaucher du personnel spécialisé chez d'autres employeurs est limitée. De plus, les programmes de reconversion ou de formation professionnelle continue appliqués aux employés spécialisés venant de domaines voisins reviendraient aussi chers, si ce n'est plus chers, que la formation initiale dispensée par l'entreprise. D'autre part, l'entreprise n'est pas la seule à avoir du mal à recruter du personnel spécialisé sur le marché de l'emploi externe, ses propres collaborateurs ont tout autant de mal à se faire embaucher par une autre entreprise sans que cela génère des coûts de transaction élevés et une perte de capital humain spécifique. Cette mobilité réduite de son propre personnel, du fait du capital humain spécifique à l'entreprise et au produit, permet à l'entreprise, comme dans le modèle classique de Becker, de participer aux coûts de formation et de planifier l'amortissement sur une longue période.

Le second cas particulier a trait aux formations dans une profession ou une branche dans laquelle la formation représente un bien collectif (voir Sadowski 2001). Contrairement aux réglementations contraignantes, légales ou fixées entre les partenaires sociaux, en vigueur dans une économie ou une branche, il s'agit en général de réseaux volontaires, car les par-

⁴⁵ Par exemple, la formation de polymécaniciens dans une entreprise spécialisée dans l'entretien de turbines d'avion.

tenaires du bien collectif profitent tous des avantages du bien collectif. A l'instar des autres cas qui doivent être examinés ici, l'entreprise engagée dans la formation investit davantage dans l'employé que celui-ci ne rapporte à l'entreprise par ses activités productives. Mais à l'inverse des autres cas, les entreprises ne sont pas obligées d'avoir des taux de rotation bas pour retirer un profit de la formation une fois l'apprentissage terminé si le bien collectif remplit deux conditions. Il faut d'abord qu'existe une probabilité assez grande pour l'entreprise formatrice de pouvoir embaucher, à la place de l'employé formé par ses soins, un autre ex-apprenti, de niveau équivalent, formé chez un concurrent. Ensuite, les entreprises doivent avoir fixé les salaires implicitement entre elles afin d'empêcher qu'une surenchère des salaires, destinée à attirer les meilleurs employés, ne vienne entraver la réalisation d'un profit après l'apprentissage. Si une surenchère faisait monter les salaires jusqu'au niveau de la productivité marginale, le profit de l'entreprise formatrice serait réduit à néant. Un tel bien collectif ne peut pas exister sans les deux conditions suivantes: une certaine limitation de la mobilité interprofessionnelle des personnes formées et au moins une certaine limitation de la mobilité régionale. Le maintien de ces biens collectifs sur des distances géographiques trop grandes irait en effet nécessairement de pair avec des coûts élevés. L'étude de Schweri et al. (2003) a démontré que dans le cadre de la formation de cuisiniers, le meilleur modèle pour expliquer l'attitude vis-à-vis de la formation est celui du bien collectif. Cependant, il n'est pas applicable dans beaucoup de domaines de la formation professionnelle.

D'un point de vue empirique, la mobilité des apprentis est un thème relativement peu exploré. Certes, il existe, par exemple en Allemagne, des statistiques sur la durée et la fréquence du maintien des apprentis chez leur maître d'apprentissage. Toutefois, même dans ces statistiques, il est souvent impossible de dissocier les cas où les employeurs ne renouvellent pas la relation contractuelle d'eux-mêmes de ceux où les apprentis changent d'orientation de leur propre initiative. Mentionnons cependant une exception: l'analyse de Wolter et Schweri (2002). Ces auteurs ont, d'une part, cerné la stratégie de recrutement et d'emploi dans les entreprises et, d'autre part, recueilli des informations sur le maintien en poste effectif des apprentis durant les trois premières années qui suivent l'apprentissage. Dans cette étude, les chercheurs donnent une valeur approximative du gain post-apprentissage que l'entreprise est censée réaliser par le biais des rendements découlant de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par ses soins. Intégrer d'autres formes de profit n'aurait pu se faire sans une observation de la productivité des collaborateurs. Les résultats montrent que les entreprises qui peuvent tabler sur des bénéfices élevés une fois l'ap-

prentissage terminé suivent nettement plus souvent une stratégie basée sur le maintien en poste des apprentis, et qu'au moins un an après la fin de la formation, elles comptent encore un nombre substantiel d'ex-apprentis parmi leurs employés. Pour ce qui est des coûts nets pendant le temps de formation, les résultats ne sont pas tout à fait clairs. On relève tout de même que les entreprises accusant des coûts nets élevés pendant l'apprentissage ont encore, trois ans après la formation, nettement plus d'apprentis formés par leurs soins que les entreprises affichant des coûts nets faibles (Wolter/Schweri 2002, p. 367). Sur la base des données disponibles en la matière, il s'avère par contre impossible de tirer des conclusions sûres quant à la causalité de ces relations.

Les résultats présentés en dernier lieu montrent cependant, qu'outre l'aspect «sélection des meilleurs», l'entreprise peut aussi réaliser d'autres profits avec les apprentis formés par ses soins. Dans le cas contraire, la fréquence du maintien des apprentis chez leur maître d'apprentissage serait faible dans les entreprises qui se distinguent par des rendements élevés, générés par l'embauche d'apprentis formés antérieurement par leurs soins et des coûts nets importants pendant la formation. Ce dernier point nous amène à une double conclusion. D'une part, l'investissement que l'entreprise consent dans le capital humain du futur employé doit atteindre un certain montant pour qu'un tel profit ait une chance de se réaliser. D'autre part, les entreprises qui arrivent déjà à réaliser un bénéfice net sur leurs apprentis pendant la durée de la formation ne voient, bien évidemment, pas l'intérêt de les engager une fois leur apprentissage terminé si le profit engendré par un nouvel apprenti dépasse celui résultant du maintien en poste d'un ancien apprenti.

Enfin, il est intéressant d'établir une comparaison avec l'Allemagne. Avec une part d'apprentis restant dans l'entreprise la première année après la formation de plus de 60 %, ce pays affiche un taux presque deux fois supérieur à celui de la Suisse (environ 37 %). D'un côté, on comprend aisément que les entreprises allemandes soient plus souvent obligées de garder leurs apprentis. Elles sont en effet beaucoup moins nombreuses à pouvoir couvrir les coûts nets liés à l'apprentissage pendant la durée de la formation. Elles n'ont donc pas d'autre solution que de réaliser un bénéfice post-apprentissage. D'un autre côté, on a de la peine à déterminer si ce n'est pas justement le marché allemand de l'emploi, beaucoup plus réglementé par le biais de conventions collectives et de mesures légales, qui permet aux entreprises de réaliser plus facilement un profit post-apprentissage et qui fait qu'elles ne se sentent pas obligées d'associer une politique de coûts efficace à la formation en apprentissage. A cela viennent encore s'ajouter, évidemment, les réglementations de l'apprentissage lui-

même, qui accentuent cette tendance. En conséquence, tant que l'on peut s'appuyer sur un marché du travail réglementé, basé sur une faible mobilité et une structure salariale comprimée, on a moins d'efforts à faire pour contrer des processus synonymes de coûts élevés, comme par exemple les salaires d'apprentissage qui ont connu une forte hausse dans les années 90 (pour l'Allemagne, voir à ce sujet Franz et al. 2000, pour l'Autriche Schneeberger/Kastenhuber 1997) ou la productivité généralement faible des apprentis allemands pendant leur formation (voir Fougère/Schwerdt 2002).

3.3 Pourquoi certaines entreprises n'accueillent-elles pas d'apprentis?

La question de savoir pourquoi certaines entreprises (en général la majorité) ne forment pas d'apprentis ne fait pas l'objet d'études empiriques suffisantes; elle n'est pas non plus étayée par une base théorique satisfaisante. La plupart des raisons théoriques expliquant pourquoi les entreprises ont intérêt à se lancer dans la formation d'apprentis sont structurées de telle manière qu'elles devraient s'appliquer à presque toutes les entreprises dans un système déterminé et qu'il est par conséquent difficile de les utiliser pour répondre à la question suivante: pourquoi la plupart des entreprises n'accueille-t-elle pas d'apprentis? De plus, certaines approches, comme celle d'Acemoglu et Pischke, se prêtent justement à l'exploration de pistes visant à expliquer pourquoi certains systèmes économiques (pays) ont mis en place une formation professionnelle et d'autres pas. En ce qui concerne les prévisions touchant aux entreprises individuelles, les théories ne sont adaptées que dans certaines conditions, car on ne sait pas, théoriquement parlant, pourquoi à l'intérieur d'un système économique et d'un cadre légal, certaines branches ou entreprises peuvent retirer un profit de la formation d'apprentis (après ladite formation) et d'autres pas.

La question des entreprises non formatrices se pose évidemment toujours lorsque le marché des places d'apprentissage connaît un déséquilibre, c'est-à-dire en général lorsqu'il y a une offre excédentaire d'apprentis potentiels. Dans l'ensemble, il est clair que toutes les entreprises ne peuvent pas former d'apprentis. Il y a deux raisons à cela: d'une part, le nombre de jeunes entrant sur le marché du travail est trop faible et, d'autre part, toutes les entreprises n'ont pas besoin d'embaucher de nouveaux collaborateurs. Former des apprentis ne serait donc pas rentable pour elles (mis à part le cas où l'entreprise gagne de l'argent avec la formation en soi). Le nombre de jeunes faisant leurs tous premiers pas sur le marché du

travail dépend de l'évolution démographique, qui ne coïncide pas nécessairement avec le besoin de main-d'œuvre, et de l'attrait des cursus scolaires alternatifs (voir section 6). La demande venant des entreprises dépend du développement économique escompté (voir section 5) et du besoin de collaborateurs qui en découle ainsi que des coûts relatifs liés aux formes alternatives de recrutement de personnel.

Par le passé, certaines études se sont intéressées à l'attitude des entreprises non formatrices (M.I.S. Trend 1997 ou Geser 1997) ou ont cherché à déduire l'attitude des entreprises non formatrices de celle des entreprises accueillant des apprentis (voir par exemple Stalder 1999). De par leur orientation exclusivement qualitative, elles offraient des possibilités limitées de trouver des réponses dans le domaine des facteurs économiques déterminant le choix de l'entreprise de former. La raison la plus souvent invoquée par les entreprises, à savoir le manque de temps à consacrer à la formation d'apprentis, a même été mise en avant par la plupart des auteurs de ces études comme un signe de l'importance des arguments à caractère non économique.

Dans les analyses axées sur l'aspect quantitatif (par exemple Franz/Zimmermann 2002 ou Stöger/Winter-Ebmer 2001), les chercheurs pouvaient certes suivre dans le temps l'évolution de l'attitude vis-à-vis de la formation, et séparer les entreprises formatrices de celles qui ne l'étaient pas. Ces études présentaient néanmoins l'inconvénient suivant: les données disponibles ne permettaient pas, autrement que par les caractéristiques structurelles des entreprises, de faire une distinction entre celles qui formaient et celles qui n'étaient pas engagées dans la formation. Les auteurs pouvaient à la rigueur supposer un changement dans le temps au niveau du rapport coûts/bénéfices ou une différence structurelle dans ce rapport entre les entreprises formatrices et non formatrices, mais ils n'étaient pas en mesure de les vérifier.

À cet égard, l'étude de Wolter et al. (2003) s'est aventurée en terrain inconnu. Elle a réussi, contrairement aux études classiques sur le rapport coûts/bénéfices, à analyser en même temps un échantillon d'entreprises non formatrices d'après les mêmes critères et à livrer par là même des conclusions plus justes sur les différences entre les entreprises formatrices et non formatrices. Cette étude a évalué, à l'aide de modèles de sélection, les coûts et les bénéfices de la formation d'apprentis pendant la durée de l'apprentissage pour les entreprises n'accueillant pas d'apprentis aujourd'hui. Voici ses conclusions: (1) les entreprises non formatrices devraient compter avec des coûts nets en moyenne positifs par rapport à la formation, (2) les coûts nets évalués, exception faite de cas isolés, se situent dans des valeurs positives et (3) le rapport défavorable coûts/bénéfices pro-

viendrait moins de coûts bruts élevés liés à la formation que d'une absence de bénéfices (voir aussi à ce sujet Wolter/Schweri 2004a). La contribution productive des apprentis dans les entreprises non formatrices est estimée à environ un tiers de la valeur enregistrée dans les entreprises formatrices. Si l'on en croit ces résultats, le choix des entreprises de former semble dépendre, dans la plupart des cas, de la possibilité qu'elles ont de proposer à un apprenti potentiel du travail à haute valeur ajoutée, de nature à justifier les coûts de la formation. À la lumière de ce résultat, il est facile d'expliquer pourquoi, parmi les entreprises non formatrices, on trouve nettement plus souvent des entreprises employant des collaborateurs pour la plupart non qualifiés tout comme des entreprises dont les collaborateurs possèdent principalement une qualification de degré tertiaire. La première catégorie s'explique par le fait que le montant de la valeur ajoutée serait trop bas chez elles et la seconde catégorie par le fait qu'elles n'ont pas de travail pouvant être confié à un apprenti. Il apparaît également que les entreprises non formatrices (même si elles ont été interrogées en même temps que les entreprises formatrices) se sont plus souvent plaintes d'un environnement conjoncturel défavorable et d'attentes plus basses en matière de chiffre d'affaires, ce qui tendrait à confirmer une fois de plus la thèse d'une absence de bénéfices.

4 Dispositions et aptitudes des apprentis

Si l'on prend le rapport coûts/bénéfices de la formation comme facteur déterminant la décision de former des apprentis, il est évident que les aptitudes et les dispositions des apprentis jouent un rôle non négligeable dans le choix de former que fait une entreprise.

La distinction entre entreprises formatrices et entreprises non formatrices tient pour l'essentiel à la question de savoir si une entreprise qui prend comme apprenti un élève moyen a suffisamment de travail à haute valeur ajoutée à lui confier. Pour leur part, les grandes différences relevées dans l'étude de Schweri et al. (2003) en matière de coûts nets dans les entreprises formatrices de la même branche, de la même taille et pour la même profession, sont à imputer en premier lieu au fait que les apprentis engagés se différencient par leurs dispositions et leurs aptitudes.

Cela dit, les études empiriques existantes concernant les dispositions et aptitudes des apprentis sont encore trop indifférenciées pour que l'on puisse en tirer des conclusions définitives. On peut néanmoins déduire de l'étude de Schweri et al. (2003) citée précédemment que les apprentis particulièrement capables, tant pour ce qui est de la capacité de rendement au début de l'apprentissage qu'en termes d'accroissement de cette même capacité tout au long de l'apprentissage, ont un avantage sur les autres apprentis. C'est ce qui ressort d'une comparaison entre des apprentis qui préparent une maturité professionnelle en marge d'une activité professionnelle et les autres apprentis. Le degré de productivité du premier groupe est certes déjà plus élevé à l'entrée en apprentissage, ce qui est significatif des effets de la sélection au moment du recrutement, mais l'écart persiste encore au-delà de la formation. Cette caractéristique a une incidence sur les rendements de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise. Ces rendements sont nettement plus élevés dans le cas des jeunes titulaires de la maturité professionnelle et ne constituent par conséquent un profit que pour les entreprises accueillant les apprentis «les plus capables» (voir aussi Wolter/Schweri 2004b).

Les apprentis les plus capables n'influent pas seulement sur la productivité, ils font simultanément baisser les coûts de formation. En effet, à niveau de qualité égal, l'entreprise peut l'encadrement des apprentis par les formateurs. Cette corrélation est également corroborée d'un point de vue statistique par les données déjà évoquées. On relève par exemple que les entreprises consacrent nettement plus de temps à l'encadrement (contrôle effectué pour tous les autres facteurs) lorsqu'elles considèrent la

formation scolaire des apprentis comme mauvaise. L'importance des aptitudes de l'élève apparaît par ailleurs dans la professionnalisation de la sélection des apprentis dans les grandes entreprises et, depuis peu, dans les différents réseaux d'entreprises formatrices.

Outre l'importance que revêtent les aptitudes des apprentis potentiels pour le rapport coûts/bénéfices de la formation, les rendements élevés issus de l'embauche de «bons» apprentis formés antérieurement par l'entreprise révèlent aussi un autre aspect des choses. En cas de besoin en main-d'œuvre qualifiée, la décision d'une entreprise de se lancer dans la formation est surtout guidée par la probabilité de voir des élèves ayant de bons résultats opter pour un apprentissage (voir à ce sujet la section 6).

5 Effets structurels et conjoncturels

Tout aussi rares sont les études touchant à l'évolution de l'intensité de la formation dans le temps. Les travaux menées en Allemagne (Franz et al. 2000, Franz/Zimmermann 2002) comme ceux réalisés en Autriche (Stöger/Winter-Ebmer 2001) présentent un défaut majeur: comme cela a déjà été dit, ils ne peuvent pas fournir de conclusions sur le rapport coûts/bénéfices de la formation et, par voie de conséquence, ne prennent pas en compte les changements de ce rapport comme facteur déterminant.

Ces deux études arrivent à la conclusion que le recul constant des places d'apprentissage a simultanément à voir avec la diminution du nombre d'entreprises pourvoyeuses de places d'apprentissage et avec le nombre de places d'apprentissage dans les entreprises formatrices. De plus, tout au moins dans le cas de l'Autriche, la tendance (inexpliquée), et non pas la conjoncture, compte pour beaucoup dans le recul des places d'apprentissage. Seule une part infime de ce recul peut tout de même être expliquée par changement au sein de la structure économique, concrètement par la disparition d'entreprises qui, de par leur structure (branche, secteur, taille, etc.), figuraient plutôt dans le groupe des entreprises formatrices. Dans les analyses allemandes, on a constaté de manière générale qu'il est beaucoup plus difficile d'expliquer le choix de former que l'intensité de la formation. Si le choix de former n'est pratiquement déterminé que par la taille de l'entreprise (influence positive) et la proportion d'employés qualifiés, l'intensité de la formation, quant à elle, est aussi définie, dans certains cas, par les différences techniques, p. ex. dans l'innovation de produits et de procédés. Notons qu'il existe des différences dont une partie est très difficilement explicable entre l'industrie de transformation et le secteur des services⁴⁶.

L'incidence de la structure des qualifications au sein de l'entreprise, tant sur le choix de former que sur l'intensité de formation, est à l'origine d'effets structurels sur le système de formation professionnelle, qui sont occasionnés dans d'autres parties du système de formation (voir section 6).

⁴⁶ Une remarque a peut-être son importance ici: dans les données fournies par Schweri et al. (2003) qui, au contraire des études présentées ici, proviennent d'une analyse transversale, les informations propres à l'entreprise sur la technologie, l'innovation, etc. ne faisaient aucune référence notable ni aux coûts et aux aspects liés aux bénéfices de la formation, ni à l'attitude des entreprises vis-à-vis de la formation.

En Suisse, aucune étude comparable sur une longue période n'a été menée jusqu'à présent. Même la transposition des résultats allemands et autrichiens au contexte helvétique n'est pas tâche aisée, ne serait-ce qu'en raison des différences institutionnelles dans la formation professionnelle.

Les variations dans le nombre des entreprises formatrices par rapport au total des entreprises sont aussi à manipuler avec prudence. Le nombre total d'entreprises englobe en effet beaucoup d'entreprises (réellement indépendantes ou soi-disant indépendantes, tels les départements d'autres entreprises sans instance de décision propre) qui, rien que du fait de leur structure, ne pourraient pas former d'apprentis. Si l'on prend en considération cet état de fait statistique, la proportion de personnes en formation passe pour ainsi dire du simple au double pour l'année 2000. On peut en outre supposer que la forte augmentation du nombre des «entreprises exploitées par une seule personne» dans les années 90 ou la fragmentation des entreprises dans le cadre de la mise en place de holdings est dans une certaine mesure responsable du recul structurel indiqué du pourcentage de personnes en formation⁴⁷.

De plus, les premières exploitations de l'enquête coûts/bénéfices de Schweri et al. (2003) montrent que le groupe des entreprises non formatrices est probablement moins homogène que ce que l'on l'habitude de croire. Du côté des entreprises non formatrices, environ un tiers d'entre elles se définissaient en 2000 (à part pratiquement égales) comme des entreprises ayant déjà formé des apprentis par le passé ou ayant l'intention de le faire dans un avenir très proche. On peut donc partir du principe qu'en marge des processus qui amènent les entreprises à s'écarter totalement de la formation d'apprentis ou à réduire l'intensité de leur formation, il faut prendre en compte d'autres facteurs qui incitent les entreprises à se comporter pratiquement comme des «formateurs intermittents» et à accueillir des apprentis de manière sporadique. Actuellement, nous ne disposons pas encore de résultats fiables sur la manière dont ce groupe se différencie, d'une part, des entreprises formatrices et, d'autre part, des entreprises ne proposant jamais de formations. Les premières analyses réalisées tendent toutefois à fournir l'explication suivante: ce sont des facteurs conjoncturels ainsi que la disponibilité de jeunes qualifiés sortant du système scolaire qui sont responsables d'une partie de ces choix de former par intermittence.

⁴⁷ Du fait de l'organisation des données sur l'entreprise au sein de l'Office fédéral de la statistique, il y a peu de chances de pouvoir encore reconstruire le passé, même à partir d'autres points de vue.

6 La concurrence des formations en école/proposées par l'État

Comme cela a déjà été exposé dans les sections 3.3 et 4, les aptitudes scolaires et les dispositions des apprentis potentiels sont des facteurs à ne pas négliger dans les rapports coûts/bénéfices associés à la formation d'apprentis. Si l'on veut juger de l'attrait de la formation en apprentissage duale typique, on doit aussi, à des fins de comparaison, tenir compte des alternatives qui s'offrent à une entreprise, que ce soit la formation en milieu de travail, l'apprentissage en école à plein temps ou une formation en école à plein temps de type universitaire (voir aussi à ce sujet p. ex. Ryan 1998).

De par son caractère d'économie de marché, en vertu de laquelle le nombre des places d'apprentissage effectivement pourvues dépend aussi bien de la demande que de l'offre en apprentis, le marché des places d'apprentissage donne théoriquement, et pour ce qui est des résultats du marché, autant de poids aux jeunes en fin de scolarité obligatoire qu'aux entreprises formatrices. En d'autres termes, les choix de former que font les entreprises peuvent évidemment aussi bien être guidés par les cursus alternatifs proposés aux élèves que par la structure coûts/bénéfices de la formation qu'elles offrent.

Si les formations en école à plein temps (écoles de métiers) ou les cursus universitaires en école à plein temps sont plus intéressants pour un élève (p. ex. du fait de la valeur d'option de la formation ou du prestige social qui est associé à la formation) et qu'ils attirent pour cette raison les meilleurs élèves, les entreprises formatrices potentielles se retrouvent face à deux problèmes. D'un côté, les candidats moins capables rendent la formation plus onéreuse (coûts nets plus élevés pendant l'apprentissage) et détournent par là même les entreprises de certaines formations. D'un autre côté, il se peut que même dans le cadre d'une bonne formation en entreprise, les autres élèves soient toujours les meilleurs employés et que par voie de conséquence, les entreprises préfèrent couvrir leur futur besoin en personnel qualifié par le truchement du marché de l'emploi externe. Plus les cursus alternatifs sont développés et intéressants pour l'élève, plus il y a de risques que s'installe la situation décrite plus haut, qui voit l'apprentissage perdre de son attrait aux yeux de l'entreprise. Si la demande des élèves en cursus alternatifs était simplement motivée par le fait que le niveau de qualité est meilleur et que ces offres ouvrent sur des perspectives professionnelles plus intéressantes, il ne faudrait pas spécialement déplorer un recul des formations en apprentissage duales. Sous l'angle de la poli-

tique de formation cela devient cependant préoccupant lorsque l'État, en proposant des offres concurrentielles au degré secondaire II, détourne les meilleurs apprentis potentiels de la formation duale en les attirant vers ses propres cursus. En effet, l'État, au contraire de l'entreprise tournée vers l'économie de marché, alimente son offre de formation avec l'argent des impôts et se montre donc plus indulgent à l'égard de la politique des coûts de son cursus scolaire.

Ces interactions entre les cursus scolaires proposés par l'État et l'extension de la formation en apprentissage duale n'ont pas été examinées plus en détail. Un coup d'œil sur les différences structurelles entre la Suisse alémanique et la Suisse romande met néanmoins en évidence l'importance potentielle de cette relation. La proportion de jeunes Romands qui délaisse la voie de l'apprentissage dual et optent pour n'importe quelle autre forme de formation scolaire au degré secondaire II est traditionnellement plus élevée qu'en Suisse alémanique. Si l'on part du principe que les cursus scolaires gérés par l'État sont proposés de manière exogène pour les entreprises et que ces mêmes entreprises, quant à elles, partent du principe que parmi les élèves les plus capables, et en raison des facteurs évoqués, un grand nombre s'oriente vers la formation scolaire, la formation duale n'est rentable pour les entreprises que dans les cas où elles peuvent couvrir les coûts de la formation pendant l'apprentissage. Par conséquent, en Suisse romande, l'offre de formations en apprentissage (d'un point de vue quantitatif) est plus faible et l'approche par les coûts lors de l'organisation de l'apprentissage (avec à la clé, très vraisemblablement, des conséquences qualitatives pour l'apprentissage) plus significative. Comme seules les entreprises qui ont un très bon rapport coûts/bénéfices forment des jeunes, la motivation à garder un apprenti une fois sa formation terminée est assez faible de ce côté-là de la Sarine car les entreprises préfèrent prendre un nouvel apprenti. Cette tendance est en outre confortée par le fait que les entreprises qui ont besoin de personnel qualifié supplémentaire se tournent plutôt vers les jeunes qui ont brillamment terminé leur formation scolaire. Conformément à ces hypothèses, on constate qu'en Suisse romande, les apprentissages affichent un rapport coûts/bénéfices nettement plus avantageux (voir Schweri et al. 2003) et que, même à coûts nets égaux ou à rendements égaux provenant de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise, la probabilité pour un apprenti de rester dans l'entreprise formatrice y est nettement plus faible qu'en Suisse alémanique.

Même si l'offre de formations en écoles, fortement développée en Suisse romande, a un effet plutôt négatif sur l'offre duale et, dans certains cas, sur les perspectives professionnelles des élèves au bénéfice d'une formation

duale, cela ne signifie pas que ce type d'offre ne présente pas d'intérêt pour la Suisse alémanique, région à la tradition différente en matière de formation. Si on prend justement l'exemple des écoles de métiers, on se rend compte que les initiatives de l'État ont fait suite dans bien des cas à une défaillance (conjoncturelle) du marché (pénurie de places d'apprentissage). Cette offre n'a pas été seulement maintenue après, en des périodes où elle n'aurait plus été nécessaire, mais elle a aussi changé sa finalité, si bien que l'attribution des places d'apprentissage dans les écoles de métiers s'est surtout faite en faveur des meilleurs élèves. Partant d'une mesure qui aurait dû décongestionner le marché des places d'apprentissage, on en a fait un dispositif concurrent de la formation duale.

7 Pénurie et excédent d'offres de formation

Dans des études antérieures, Sheldon (1998) pour la Suisse ou Büchel et Neubäumer (2002) pour l'Allemagne avaient démontré que l'activité de formation se concentre dans certains secteurs économiques et que, pour l'apprentissage dual, cette concentration ne coïncide pas avec le développement de l'activité professionnelle secteur par secteur. Ces études ont fait naître des doutes à un double point de vue quant à la capacité de fonctionnement du système dual de formation professionnelle. Primo, la supposition suivante se comprenait aisément: concentrer l'activité de formation dans les secteurs économiques en perte de vitesse aurait en définitive pour effet de faire disparaître totalement les offres de formation si l'on n'arrivait pas à inciter dans le même temps les secteurs connaissant une croissance dynamique de la main-d'œuvre à s'engager dans l'activité de formation. Secundo, on pouvait douter de l'efficacité de l'attribution des places d'apprentissage lorsque de plus en plus de jeunes étaient formés dans des secteurs dans lesquels il leur était ensuite impossible de trouver un emploi. La mobilité forcée de ces jeunes, en supposant que leurs qualifications n'étaient pas en adéquation avec leur nouvel emploi, était considérée comme un inconvénient du système de formation actuel.

L'étude sur l'intensité de la formation et la probabilité pour un apprenti de rester dans l'entreprise formatrice, menée par Wolter et Schweri (2002), alimente ces doutes au premier coup d'œil. Cette étude souligne en effet que l'intensité de la formation est justement très élevée dans les entreprises et les professions où les coûts de formation nets sont bas, et que ce sont aussi ces mêmes entreprises qui gardent beaucoup plus rarement leurs apprentis une fois la formation terminée. La possibilité pour les entreprises accueillant des apprentis de «gagner de l'argent» déjà pendant la durée de l'apprentissage est certes positive dans l'ensemble pour l'offre de places d'apprentissage, mais elle comporte dans le même temps le risque d'amener ces entreprises à former des jeunes au-delà de leurs besoins. Comme il est évident que les entreprises ou les professions qui se caractérisent par un rapport coûts/bénéfices de la formation particulièrement bon ne font pas automatiquement partie de celles qui auront un important besoin en personnel qualifié à moyen terme, l'incitation économique à former des jeunes peut tout à fait encourager une attribution erronée des places d'apprentissage.

La politique de formation se trouve face à un dilemme fondamental. Elle doit faire en sorte que les jeunes acquièrent le plus de compétences

transférables possible (capital humain général) dans le cadre d'une formation professionnelle duale aussi, sans perdre de vue pour autant qu'une part élevée de capital humain transférable réduit la propension des entreprises à former. Celles-ci doivent en effet s'attendre à supporter encore des coûts de formation non couverts après la formation du fait de la mobilité accrue des apprentis. On a apparemment trouvé la solution la plus simple à ce dilemme (cf. Clark/Fahr 2002): l'État ne réglemente pas seulement la formation (transmission de capital humain général garantie), mais il organise aussi le marché de l'emploi par le biais de réglementations touchant au droit du travail et aux contrats de travail afin de donner aux entreprises formatrices la possibilité de quand même amortir les coûts de formation plus tard. Toutefois, ceci n'a que des effets secondaires indésirables sur les résultats au niveau du marché de l'emploi dans son ensemble. Voilà pourquoi les pays qui sont obligés d'assouplir leurs réglementations du marché de l'emploi craignent, pour cette raison aussi, de devoir abandonner leur modèle de formation (voir Beckmann 2002).

On pourrait mieux évaluer l'importance de ce dilemme si l'on pouvait déterminer combien les apprentis ayant suivi une formation duale perdent lorsqu'ils changent d'emploi, de profession ou de branche par rapport à ceux qui ont conservé leur poste, dans leur profession d'origine ou chez leur employeur de départ. Les analyses à ce sujet, que nous devons surtout à l'Allemagne⁴⁸, démontrent que, tout au moins dans le modèle allemand, la stabilité des emplois, les salaires ainsi que d'autres facteurs concernant les jeunes au bénéfice d'une formation duale qui ont changé d'emploi ne semblent pas pâtir de ce changement (voir à ce sujet p. ex. Winkelmann 1996, Harhoff/Kane 1997, Clark/Fahr 2001. Euwals/Winkelmann 2002 ou Werwatz 2002). Clark et Fahr (2001) ont également souligné que l'on ne peut pas simplement mesurer et juger la mobilité et ses conséquences dans l'absolu, mais que l'on doit les mettre en parallèle avec un autre système de formation pour qu'elles aient du sens (pour ce faire, les chercheurs comparent l'Allemagne avec les États-Unis; Neal 1999). Ces études donnent de l'Allemagne une image relativement bonne. Les anciens apprentis, même en cas de mobilité forcée, ne semblent en effet pas pâtir d'une formation exclusive et par là même subir une perte de capital humain trop spécifique à l'entreprise. Dans le même temps, la mobilité relativement élevée des professionnels (de nouveau par comparaison avec les États-Unis),

⁴⁸ Dans une comparaison menée en France entre des apprentis au bénéfice d'une formation duale et d'autres jeunes ayant suivi un cursus en école à plein temps, Bonnal et al. 2002 font aussi remarquer que le premier groupe obtient même de meilleurs résultats pour ce qui est du passage vers le marché de l'emploi.

mesurée sur une longue période, n'amène pas non plus à penser que les employés justifiant d'une formation duale sont «prisonniers» de leur profession ou de leur employeur. De ce point de vue, la répartition inégale des possibilités de formation dans l'économie est elle-même relativisée dans ses conséquences négatives potentielles pour les jeunes ayant suivi une formation. En revanche, rien n'est dit sur la question de savoir si la répartition inégale et, par voie de conséquence, le manque apparent d'attrait de la formation aux yeux des entreprises, dans d'autres secteurs économiques, compromet à long terme l'offre de places de formation.

Quant à savoir dans quelle mesure ces résultats peuvent être transposés à la Suisse, cela reste encore à définir. D'une part, les résultats d'analyses antérieures ont une pertinence limitée car, comme dans l'exemple de Sheldon (1998), ils sont axés sur la branche et non pas sur la profession et, d'autre part, le contexte institutionnel n'est pas comparable avec celui de l'Allemagne. Or, comme la formation en Suisse, de par sa structure coûts/bénéfices, est précisément beaucoup plus intéressante pour de nombreuses entreprises qu'en Allemagne, il pourrait exister un risque de voir le phénomène de la formation au-delà des besoins se répandre davantage dans ce pays, avec en prime des conséquences inexplicables pour la carrière professionnelle des apprentis concernés.

8 Conclusions et thèmes de recherche à explorer

En résumé, on peut dire que pour la plupart des phénomènes constatés d'un point de vue empirique, il est possible de trouver une explication théorique rationnelle. De là à penser que les questions touchant au domaine de la formation professionnelle qui doivent être traitées en priorité sous l'angle de la politique de formation sont réglées en raison du cadre théorique et des résultats empiriques serait aller trop loin. Cela tient (1) au fait que la/les théorie(s) livre(ent) encore, dans certains cas, des explications différentes sur des points précis et qu'elles n'arrivent pas par conséquent à des conclusions claires et explicites. Divers auteurs ont (2) toujours mis en avant (voir p. ex. Soskice 1994; Harhoff/Kane 1997; Backes-Gellner 1998; Ryan 2000) l'importance des conditions-cadre institutionnelles. Celles-ci marquent si profondément l'attitude des entreprises que, transposer à la Suisse des résultats de recherche en majorité allemands et américains ne peut se faire que dans certaines conditions. Enfin (3), il faut souligner que, encore aujourd'hui, la recherche empirique en Suisse doit être qualifiée de rudimentaire et que l'approche essentiellement qualitative de la recherche menée par le passé a plutôt contribué à rendre les thèmes plus confus qu'à les clarifier.

Sur la base des sections précédentes, on peut esquisser à grands traits le besoin de recherche pour la Suisse.

1. Les analyses les plus récentes, basées sur des relevés coûts/bénéfices directs, montrent entre autres choses qu'il est plus facile de décrire et, par là même, de prévoir l'attitude des entreprises vis-à-vis de la formation avec ces données qu'avec les analyses antérieures qui ne pouvaient s'appuyer que sur des caractéristiques générales de l'entreprise. Toutefois, étant donné que l'on ne sait pas actuellement comment ces rapports coûts/bénéfices évoluent pour les entreprises au fil du temps (conjoncturellement et structurellement parlant), on doit non seulement s'employer à pérenniser le recueil de ces données, mais, autant que faire se peut, aussi le combiner avec des enquêtes par panel. Les études allemandes actuelles sont des enquêtes transversales pures. Elles ne permettent que jusqu'à un certain point de tirer des conclusions sur l'impact des coûts et des bénéfices sur la durée. On s'est aperçu en outre que beaucoup d'entreprises non formatrices sont en fait «formatrices par intermittence». Pour pouvoir mieux prendre en compte cet aspect, le fait d'intégrer les entreprises non formatrices dans l'enquête serait

aussi utile que l'enquête auprès des entreprises formatrices en soi. A l'heure actuelle cependant, on ne peut pas s'appuyer sur des exemples étrangers, même sur ce point. Ces données sur les coûts et les bénéfices ne devraient pas seulement aider à mieux comprendre le choix des entreprises de former des apprentis et leur comportement vis-à-vis de la formation, mais aussi fournir des éléments permettant de prendre des décisions au sens d'un pilotage, sur le plan économique et en matière de politique de formation.

2. Comme le révèlent les études allemandes ou autrichiennes, même si c'est dans une proportion moins importante, il y a aussi en Suisse des entreprises (environ un tiers des entreprises formatrices) qui n'ont pas couvert les coûts de la formation une fois l'apprentissage arrivé à son terme. Même si Schweri et al. ont essayé dans leur étude de 2003 de donner une valeur approximative du gain réalisé grâce à la rotation réduite du personnel à partir des rendements de l'embauche d'apprentis formés antérieurement par l'entreprise, il est difficile de couvrir et d'expliquer ainsi tous les coûts nets restant après l'apprentissage. Il doit donc y avoir encore d'autres composants du profit que nous n'avons aucune peine à nommer d'un point de vue théorique, mais dont nous ne pouvons faire aucune mesure empirique. Pour pouvoir justement mieux comprendre l'attitude des grandes entreprises (les plus enclines à former), il serait utile de lancer des expériences empiriques destinées à mieux cerner ce profit post-apprentissage supplémentaire.
3. Il existe, tout au moins dans les entreprises formatrices, une évidence selon laquelle les dispositions spécifiques des élèves et les aptitudes des apprentis ont une influence décisive tant sur les coûts de formation que sur le profit réalisé pendant et après l'apprentissage. Cela dit, et à l'inverse, on peut aussi justifier des coûts de formation élevés par la volonté de l'entreprise d'améliorer la qualité de la formation, dans les cas où, s'agissant des qualifications spécialisées des futurs collaborateurs, elle aurait des exigences plus élevées que d'autres entreprises. Il serait donc tout à fait judicieux, lorsque l'on recueille des informations sur l'attitude des entreprises face à la formation, d'accorder, dans la recherche économique aussi, plus de poids aux aptitudes des élèves et aux prestations techniques des apprentis. Ce n'est qu'en procédant de cette manière que l'on arrivera au bout du compte à brosser un tableau plus réaliste de l'attitude des entreprises vis-à-vis de la formation.
4. Dans ce contexte, il faudrait également continuer les recherches sur les corrélations entre les formations en école à plein temps mises en place par l'État et les formations duales proposées par les entreprises. Comme cela a déjà été signalé dans la section 6, il existe un risque réel de voir

l'État finalement détruire le marché des places d'apprentissage qu'il entendait soutenir, par le fait de ses interventions sur ce marché, entre autres par le biais de sa propre offre de formations.

5. Des analyses différenciées seraient précisément utiles pour la politique de formation. Elles permettraient d'en savoir plus sur la qualité et la nature de la formation dans l'apprentissage dual. Grâce à ces connaissances, nous pourrions évaluer la concentration actuelle des apprentissages dans certaines professions et dans certaines branches. Si besoin était, l'État pourrait alors orienter ses interventions en conséquence. Comme pour les autres thèmes, il existe une forte probabilité que, dans le contexte suisse, ce sujet génère des résultats différents de ceux trouvés dans des pays comparables.

9 Bibliographie

- Acemoglu, D. & Pischke, J.-S. (1998). Why do Firms train? Theory and Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79–119.
- Acemoglu, D. & Pischke, J.-S. (1999a). Beyond Becker. Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal*, 109, F112–F142.
- Acemoglu, D. & Pischke, J.-S. (1999b). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy*, 107, 539–572.
- Alewell, D. (1997). *Die Finanzierung betrieblicher Weiterbildungsinvestitionen – Ökonomische und Juristische Aspekte*. Wiesbaden.
- Autor, D. (1998). *Why do Temporary Help Firms Provide Free General Skills Training? Theory and Evidence*, mimeo, Harvard University.
- Backes-Gellner, U. (1998). Betriebliche Aus- und Weiterbildung im internationalen Vergleich. In: D. Timmermann (éd.). *Berufliche Weiterbildung in europäischer Perspektive*. Berlin: Duncker & Humblot, 65–92.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Fehér, K. (1995). *Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung: repräsentative Resultate aus Industrie, Handel und Handwerk*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Fehér, K. (1997). *Was kostet die betriebliche Ausbildung? Fortschreibung der Ergebnisse 1991 auf den Stand 1995. Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 210*, Berlin: BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle).
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Stockmann, R. (1991). *Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung. Forschungsstand, Konzeption, Erhebungsinstrumentarium. Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 140*, Berlin: BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle).
- Becker, G.S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70, 6–49.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Educational Research.
- Beckmann, M. (2002). Wage Compression and Firm-Sponsored Training in Germany: Empirical Evidence for the Acemoglu-Pischke Model from a Zero-inflated Count Data Model. *Applied Economics Quarterly (Konjunkturpolitik)*, 48 (3–4), 368–387.
- Beicht, U. & Walden, G. (2002). Wirtschaftlichere Durchführung der Berufsbildung – Untersuchungsergebnisse zu den Ausbildungskosten der Betriebe. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 6*.
- Bonnal, L., Mendes, S. & Sofer, C. (2002). School-to-Work Transition: Apprenticeship versus Vocational School in France. *International Journal of Manpower*, 23 (5), 426–442.
- Büchel, F. & Neubäumer, R. (2002). Ausbildungsberuf und inadäquate Beschäftigung. In: U. Backes-Gellner & C. Schmidtke (éd.). *Bildungssystem und betriebliche Beschäftigungsstrategien II. Schriften des Vereins für Socialpolitik*, Berlin: Duncker & Humblot, 107–137.

- Capelli, P. (2002). Why do Employers pay for College? *NBER Working Paper No. 9225*.
- Clark, D. (2001). Why do German Firms Subsidize Apprenticeship Training? Tests of Asymmetric Information and Mobility Cost Explanations. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 70, 102–106.
- Clark, D. & Fahr, R. (2001). The Promise of Workplace Training for Non-College-Bound Youth: Theory and Evidence from German Apprenticeship. *IZA Discussion Paper No. 378*.
- Clark, D. & Fahr, R. (2002). Transferability, Mobility and Youth Training in Germany and Britain: A Simple Theoretical Analysis. *Applied Economics Quarterly*, 48 (3–4), 235–255.
- Euwals, R. & Winkelmann, R. (2002). Mobility after Apprenticeship – How Effective is the German Apprenticeship System? *Applied Economics Quarterly (Konjunkturpolitik)*, 48 (3–4), 256–278.
- Feuer, M.J., Glick, H.A. & Desai, A. (1987). Is Firm-Sponsored Education viable? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 8, 121–131.
- Fougère, D. & Schwerdt W. (2002). Are Apprentices Productive? *Applied Economics Quarterly (Konjunkturpolitik)*, 48 (3–4), 317–346.
- Franz, W., Steiner, V. & Zimmermann, V. (2000). *Die betriebliche Ausbildungsbereitschaft im technologischen und demographischen Wandel. Publications du Centre de recherche économique européenne (ZEW)*, Vol. 46.
- Franz, W. & Soskice, D. (1995). The German Apprenticeship System. In: F. Buttler, W. Franz, R. Schettkat & D. Soskice (éd.). *Institutional Frameworks and Labor Market Performance*. Londres: Routledge. 208–234.
- Franz, W. & Zimmermann, V. (2002). *Die betriebliche Ausbildungsbereitschaft im technologischen und demographischen Wandel. Analyses économiques du Centre de recherche économique européenne (ZEW)*, Vol. 46.
- Geser, H. (1999). *Determinanten des Lehrstellenangebotes in Schweizer Industrie- und Dienstleistungsbetrieben*. <http://socio.ch/work/geser/03.htm>
- Grossmann, S. & Meyer, H.L. (2002). *Berufsausbildung im dualen System – eine lohnende Investition?* Frankfurt a. M.: Lang.
- Hanhart, S. & Schulz, H.-R. (1998). *La formation des apprentis en Suisse. Coûts et financement*. Lausanne: Delachaux et Niestlé.
- Hansjosten, H. (2000). *Lohnt sich die betriebliche Ausbildung? Eine Studie am Beispiel der Daimler Chrysler AG. Managementkonzepte, Band 14*. München und Mering: Rainer Hampp.
- Harhoff, D. & Kane, T.J. (1997). Is the German Apprenticeship System a Panacea for the U.S. Labor Market? *Journal of Population Economics*, 10, 171–196.
- Hashimoto, M. (1981). Firm-Specific Human Capital as a Shared Investment. *The American Economic Review*, 71(3), 475–482.
- Hennig, H.-W. (1989). *Die Kosten der betrieblichen Lehrlingsausbildung. Theoretische Ansätze zu ihrer Erfassung und Fallstudien bei schweizerischen Unternehmen*. Bamberg: difo-druck schmacht.
- Katz, E. & Ziderman, A. (1990). Investment in General Training: The Role of Information and Labour Mobility. *Economic Journal*, 100, 1147–1158.
- Kessler, A. & Lülfsmann, C. (2000). The Theory of Human Capital Revisited: On the Interaction of General and Specific Investments. *CEPR Discussion Paper No. 2533*.

- Lazear, E. (2003). Firm-specific Human Capital: A Skills-Weights Approach. Hoover Institution and Stanford University. *IZA Discussion Paper No. 813*.
- Lehne, H. (1991). *Bestimmungsgründe der betrieblichen Ausbildungsplatzangebote in der dualen Berufsbildung*. Eine theoretische und empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland. Volkswirtschaftliche Forschung und Entwicklung, Bd. 74. München: VVF.
- M.I.S. Trend (1997). *Etude auprès des entreprises vaudoises sur la problématique de l'apprentissage*. M.I.S. Trend, Lausanne.
- Malcomson, J.M., Maw, J.M. & B. MacCormick (2002). General Training by Firms, Apprentice Contracts, and Public Policy, *CESifo Working Paper No. 696*.
- Neal, D. (1999). Industry-Specific Human Capital: Evidence from a Sample of Displaced Workers. *Journal of Labor Economics*, 17(4), 237–261.
- Neubäumer, R. (1999). *Der Ausbildungsstellenmarkt der Bundesrepublik Deutschland*. Eine theoretische und empirische Analyse. Berlin: Duncker & Humblot.
- Noll, I., Beicht, U., Böll, G., Malcher, W. & Wiederholz-Fritz, S. (1983). *Nettokosten der betrieblichen Berufsausbildung*. Schriften zur Berufsbildungsforschung Bd. 63. Berlin: BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle).
- Office de la statistique (2004). *Parcours vers les formations postobligatoires*. Neuchâtel: OFS.
- Peraita, C. (2001). Testing the Acemoglu-Pischke Model in Spain. *Economics Letters*, 72, 107–115.
- Richter, J.F. (2000). *Das Ausbildungsverhalten von Betrieben – Eine Analyse der Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Westdeutschland*. Berlin: Logos.
- Ryan, P. (1998). Is Apprenticeship Better? A Review of the Economic Evidence. *Journal of Vocational Education and Training*, Vol. 50, No. 2, 289–325.
- Ryan, P. (2000). The Institutional Requirements of Apprenticeship: Evidence from Smaller EU Countries. *Institutional Journal of Training and Development*, 4(1), 42–65.
- Sadowski, D. (1980). Berufliche Bildung und betriebliches Bildungsbudget. Stuttgart: Poschel.
- Sadowski, D. (2001). Berufsbildung: Ein Allmendegut? In: C. Badelt (éd.). *Aphorismen für den sozioökonomischen Fortschritt*. Frankfurt: Lang, 181–188.
- Schneeberger, A. & Kastenhuber, B. (1997). *Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung. Entwicklung, Struktur und Forschungsergebnisse*. Schriftenreihe Nr. 105. Vienne: Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft.
- Schweri, J., Mühlemann, S., Pescio, Y., Walther, B., Wolter, S. & Zürcher, L. (2003). *Coût et bénéfice de la formation des apprentis pour les entreprises suisses*. Coire: Rüegger.
- Sheldon, G. (1998). La formation professionnelle face aux mutations structurelles de l'économie. *La Vie économique*, 4, 58–62.
- Smits, W. & Stromback, T. (2001). *The Economics of the Apprenticeship Systems*. Cheltenham, RU: Edward Elgar.
- Soskice, D. (1994). Reconciling Markets and Institutions: The German Apprenticeship System. In: L.M. Lynch (éd.). *Training and the Private Sector*:

- International Comparison. Comparative Labor Market Series*. Chicago: University of Chicago Press, 25–60.
- Stalder, B.E. (1999). *Pourquoi former des apprentis? Le point de vue des entreprises d'apprentissage du canton de Berne sur la volonté de formation, l'offre de places d'apprentissage et les réformes du système de formation*. Berne: Office de recherche pédagogique de la Direction de l'instruction publique du canton de Berne.
- Steiner, P. & Lassnig, L. (1997). *Die betrieblichen Kosten der Lebrlingsausbildung. Sociological Series, No. 31*. Vienne: Institut für höhere Studien.
- Stöger, K. & Winter-Ebmer, R. (2001). *Lehrlingsausbildung in Österreich: Welche Betriebe bilden Lehrlinge aus?* mimeo, Universität de Linz.
- Walden, G. & Herget, H. (2002). *Nutzen der betrieblichen Ausbildung für Betriebe – erste Ergebnisse einer empirischen Erhebung, Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 6/2002. Bonn: BIBB (Institut allemand d'étude de la formation professionnelle).
- Werwatz, A. (2002). Occupational Mobility after Apprenticeship – How Effective is the German Apprenticeship System? *Applied Economics Quarterly*, 4, 279–300.
- Winkelmann, R. (1996). Employment Prospects and Skill Acquisition of Apprenticeship-Trained Workers in Germany. *Industrial and Labor Relations Review*, 4, 658–672.
- Wolter, S.C. (2001). Bildungsökonomie – Eine Standortbestimmung. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 24 (1), 149–169.
- Wolter, S.C., Mühlemann, S. & Schweri, J. (2003). Why Some Firms Train Apprentices and Many Others not? *IZA Discussion Papers No. 913*.
- Wolter, S.C. & Schweri, J. (2002). The Cost and Benefit of Apprenticeship Training: The Swiss Case. *Applied Economics Quarterly*, 4, 347–367.
- Wolter, S.C. & Schweri, J. (2004a). Ökonomische Aspekte der Organisation einer Berufslehre. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 100 (1), 13–25.
- Wolter, S.C. & Schweri, J. (2004b). Coût et bénéfice de la maturité professionnelle. *La Vie économique*, 4, 26–29.

Chapitre 6:

**La formation professionnelle et l'État:
échec du marché et impact/efficacité
des mesures en matière de formation**

George Sheldon

Table des matières

1	Introduction	205
2	Bases théoriques	207
3	Échec du marché	214
3.1	Transparence du marché	214
3.2	Effets externes	217
3.3	Financement	219
3.4	Égalité des chances	222
4	Effets des mesures étatiques en matière de formation	226
5	Efficacité des processus de formation	232
6	Conclusion	242
7	Bibliographie	245

1 Introduction

La présente étude scrute tout l'éventail des relations entre le système de formation professionnelle et l'État. Par formation professionnelle, on entend l'apprentissage et les écoles professionnelles au degré secondaire II ainsi que les écoles supérieures et les hautes écoles spécialisées (HES) au degré tertiaire.

L'État intervient dans de nombreux domaines de la formation professionnelle. De par son offre de formations dans des écoles professionnelles, des écoles supérieures et des HES, il se positionne, par exemple, sur le marché de la formation comme un producteur indépendant de prestations de formation (dispensateur de qualifications). S'agissant de l'apprentissage, il sert également de bailleur de fonds aux côtés des entreprises tout en fixant le cadre institutionnel de la formation professionnelle par le biais de la loi fédérale sur la formation professionnelle (LFPr).

L'intense activité de l'État dans le domaine de la formation professionnelle amène à se poser un certain nombre de questions auxquelles l'économie de la formation s'attache à répondre depuis plusieurs années.

- Comment l'intervention de l'État se justifie-t-elle dans le domaine de la formation?
- Dans quel domaine et dans quelle proportion l'État doit-il intensifier ses actions ou, au contraire, s'abstenir?
- Quels sont les effets des interventions de l'État?
- Quelle est l'efficacité de ces interventions?

Si, dans un but précis, l'État veut consciemment exercer une influence sur le système de formation professionnelle, il a besoin de réponses fondées scientifiquement aux questions posées ci-dessus.

L'étude qui suit fait le point sur les réponses que l'économie de la formation apporte à ces questions et analyse dans quelle mesure un besoin d'information existe en Suisse. L'exposé se décompose comme suit: la section 2 donne le cadre de référence théorique pour le présent travail. La section 3 s'intéresse aux domaines potentiels dans lesquels l'État devrait intervenir et se demande où l'intervention de l'État apparaît comme opportune. La section 4 examine, pour sa part, les moyens de mesurer les effets des interventions étatiques, le but étant de montrer comment on recense ces effets et ce qui a été fait jusqu'à présent dans ce domaine. La section 5 présente les méthodes permettant d'analyser l'efficacité des pro-

cessus de formation. La modestie des moyens de formation en Suisse n'étant un secret pour personne, l'État n'a d'autre solution que de faire un usage efficace de ses ressources limitées. Cette partie expose la manière dont on détermine les réserves de performance dans la formation professionnelle et dresse un état des lieux de la recherche dans ce domaine. La section 6 reprend les différents résultats et tire une conclusion globale.

2 Bases théoriques

L'économie de la formation appréhende le domaine de la formation professionnelle comme un marché sur lequel des entreprises et des écoles proposent des places de formation (prestataires de formation) et des jeunes (avec eux leurs parents) sont à la recherche de ces mêmes places («demandeurs» de formation).

Du point de vue de la science économique, une intervention de l'État sur le marché de la formation n'a de raison d'être que lorsque le marché donne des résultats inefficaces⁴⁹. L'efficacité s'entend comme le rapport entre les inputs de formation (manière d'utiliser les ressources et étendue de cette utilisation), les outputs de formation (quantité et qualité des qualifications transmises) et les souhaits de formation des demandeurs de formation.

Trois formes d'efficacité économique⁵⁰ sont au centre de l'économie de la formation:

- l'efficacité allocative, qui met en parallèle les formations offertes par le marché avec les préférences des demandeurs de formation;
- l'efficacité technique, qui compare les ressources utilisées dans le processus de formation, qu'elles soient humaines (enseignants, apprentis), matérielles (supports pédagogiques, établissements de formation) et immatérielles (programmes et concepts pédagogiques), avec la quantité et la qualité des compétences et des qualifications transmises; et
- l'efficacité des coûts, qui établit un rapport entre les coûts liés à l'exécution des prestations et les prestations fournies.

⁴⁹ Des buts sociaux (comme par ex. la justice sociale) peuvent également justifier une intervention de l'État. Comme il est difficile de fixer ce genre d'objectifs sans porter de jugement de valeur, ils ne se prêtent toutefois pas à une évaluation scientifique et ne seront pas poursuivis par la suite. Voir Barr (1998) à propos des différents concepts de justice sociale. Wolter et al. (2001) traitent les différents buts de la politique de formation.

⁵⁰ La notion d'efficacité économique ne doit pas laisser entendre que la mesure de l'efficacité se limite à des interrogations en lien avec la gestion d'entreprise. Il existe une foule de thèses de doctorat (voir Sheldon, 1995) qui proviennent de «colleges of education» d'universités étrangères de renom et qui ne prennent en considération aucune valeur monétaire. Le terme «économique» caractérise le fait que par efficacité, on entend rapport entre inputs et outputs, rapport qui est depuis toujours un domaine de recherche dans les sciences économiques.

Le marché de la formation est efficace sur le plan technique (efficacité des coûts) lorsque la production d'outputs de formation est liée au plus petit investissement en ressources (frais). Il est en outre encore efficace d'un point de vue allocatif lorsque la composition des outputs de formation proposés correspond aux préférences des demandeurs de formation.

À la lumière du cadre de référence de l'économie de la formation, il apparaît⁵¹ que l'interaction libre de l'offre et de la demande sur un marché de la formation professionnelle qui fonctionne bien garantit que les prestataires de formation utilisent les ressources de formation existantes dans leur propre intérêt, et sans action délibérée de leur part, de telle manière que les prestations de formation fournies satisfont les demandeurs au plus haut point. Cela dit, ce résultat repose sur une série d'hypothèses qui ne se vérifient pas nécessairement dans la réalité. On suppose entre autres que

- les marchés permettant d'atteindre l'optimum se forment réellement;
- les prestataires et les demandeurs de formation peuvent entrer librement sur les marchés;
- les participants au marché disposent des informations nécessaires pour prendre des décisions en matière de formation qui servent leurs intérêts et,
- les prestations de formation traitées n'affichent *pas* certaines caractéristiques (effets externes, caractéristiques d'un bien public, rendements d'échelle croissants).

Le non-respect de ces hypothèses a pour conséquence que la solution du marché s'avère sous optimale, autrement dit inefficace. Selon la conception de l'économie de la formation, les interventions de l'État doivent servir à lutter contre les inefficacités existantes («échec du marché») ou, dans le meilleur des cas, à les supprimer.

Pour pouvoir mieux comprendre les sections qui suivent, il importe de présenter sous une forme un peu plus formelle le modèle de référence esquissé jusqu'ici. Nous commencerons par les préférences des demandeurs de formation, dont la représentation formelle sera basée sur une fonction d'utilité $U(.)$. La fonction d'utilité transforme les prestations du système de formation en profit social⁵²:

⁵¹ Voir par ex. Barr (1998, chap. 4) et les ouvrages cités en référence.

⁵² Normalement, les profits individuels que les membres d'une société tirent d'un système de formation s'agrègent et jouent un rôle pour le bien-être social. Nous prenons ici un raccourci pour pouvoir donner une représentation concise.

$$U = U(y_1, y_2, \dots, y_M) \quad (1)$$

La fonction ci-dessus fait la différence entre les prestations de formation M $y_1, \dots, y_M$. À ce niveau d'abstraction, le plus simple est de se représenter les prestations de formation comme les quantités de compétences et de qualifications classées par filière et incarnées par le flot annuel de jeunes terminant un cursus de formation professionnelle.

On ne peut évidemment pas accroître à l'infini les prestations du système de formation. Celles-ci sont limitées par les ressources de formation disponibles $x_1, \dots, x_N$ ainsi que par l'état actuel des connaissances pédagogiques, qui symbolise la fonction de production de formation $F(.)$ ⁵³:

$$F(y_1, \dots, y_M; x_1, \dots, x_N) = 0. \quad (2)$$

La fonction de production transforme les inputs de formation N en outputs de formation M . Cette fonction constitue une *limite* de prestation. Elle représente la quantité maximale de prestations de formation que l'on peut obtenir à partir d'une quantité donnée de ressources de formation sur la base de l'état actuel des connaissances en pédagogie. Même dans la recherche en matière de formation dénuée d'orientation économique, on procède par fonctions de production de formation. Dans ce contexte, on parle alors de «best practice» (voir par ex. Moser & Tresch 2003).

Sous l'angle de la théorie du bien-être, il est du ressort du système de formation de produire cette quantité de prestations de formation à même de maximiser le bien-être des demandeurs de formation. D'un point de vue formel, le problème est le suivant:

$$U(y_1, \dots, y_M) \xrightarrow[y_1, \dots, y_M]{} \max \quad (3)$$

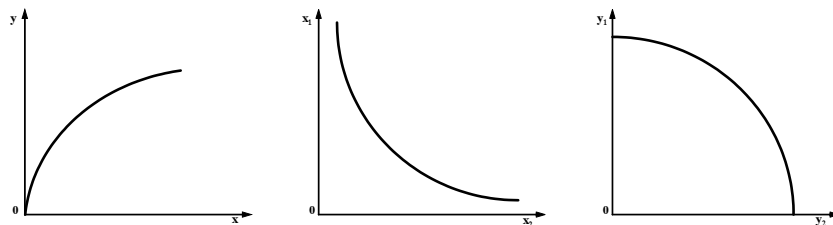
$$\text{NB: } F(y_1, \dots, y_M; x_1, \dots, x_N) = 0,$$

En d'autres termes, les prestations de formation fournies $(y_1, \dots, y_M)$ ont pour but de maximiser les bénéfices des demandeurs de formation dans les réalités données relevant des technologies éducatives, respectivement des conditions secondaires (CS).

⁵³ La fonction de production de formation apparaît sous une forme implicite, ce qui signifie que non seulement les inputs mais aussi les outputs servent d'arguments pour cette fonction. Raison pour laquelle cette fonction se voit directement attribuer la valeur zéro. Ceci ne veut pas dire que l'output du système de formation est égal à zéro.

Le problème mentionné plus haut (3) se prête aussi à une illustration graphique. À cet effet, nous considérons d'abord la fonction de production de formation. Dans une représentation bidimensionnelle (figure 1), on ne peut reproduire la fonction dimensionnelle de production $N \times M$ qu'en la découpant: en tant que relation entre (i) un input x et un output y (fonction de production de formation au sens strict), (ii) entre deux inputs x_1 et x_2 («isoquante») ou (iii) entre deux outputs y_1 et y_2 («courbe de transformation»). Ces trois approches sont représentées dans la figure 1.

Figure 1: Fonction de production de formation sous différents angles



(i) Fonction de production (ii) Isoquante (iii) Courbe de transformation

Le graphique (i) appréhende la fonction de production de formation au sens strict. Cette représentation part du principe que la prestation de formation augmente certes en permanence avec le niveau d'utilisation des ressources, mais à des taux en baisse. La pente de la courbe indique la productivité marginale de l'input et un vecteur rayon au même point la productivité moyenne à cet endroit. On pourrait aussi imaginer que la fonction de production soit en réalité droite, c'est-à-dire linéaire. Une inclinaison négative est toutefois à exclure, car elle impliquerait la possibilité de fournir davantage de prestations de formation en mobilisant moins de ressources.

Étant donné que la fonction de production de formation indique la prestation de formation la plus élevée possible qui peut être fournie par différentes quantités de ressources sur la base des connaissances pédagogiques actuelles, on peut aussi, en principe, réaliser des points en dessous de la fonction de production. Ils constituent toutefois des combinaisons input/output inefficaces d'un point de vue technique, car on peut également obtenir des prestations plus élevées avec les mêmes quantités de ressources.

Le graphique (ii) qui représente une isoquante considère un point sur la fonction de production et montre avec quelles combinaisons alternatives

d'input x_1 - x_2 , on arriverait à ce niveau d'output associé à ce point. L'isoquante reproduit une coupe horizontale de la fonction de production. Elle doit son appellation au fait qu'elle s'applique à un niveau d'output constant. Elle ressemble à une courbe de niveau. La forme de la courbe signifie que l'on peut remplacer un input (par ex. l'enseignement) par un autre, par exemple la lecture (d'où l'inclinaison négative), mais qu'à trop se concentrer sur un input, on rend la substitution de plus en plus difficile (d'où la courbure). Une isoquante représente également une limite de prestation et d'efficacité. Conséquence: les combinaisons d'inputs au-dessus de la courbe sont certes réalisables mais inefficaces techniquement parlant. Elles impliquent en effet une utilisation plus importante des ressources pour la même prestation.

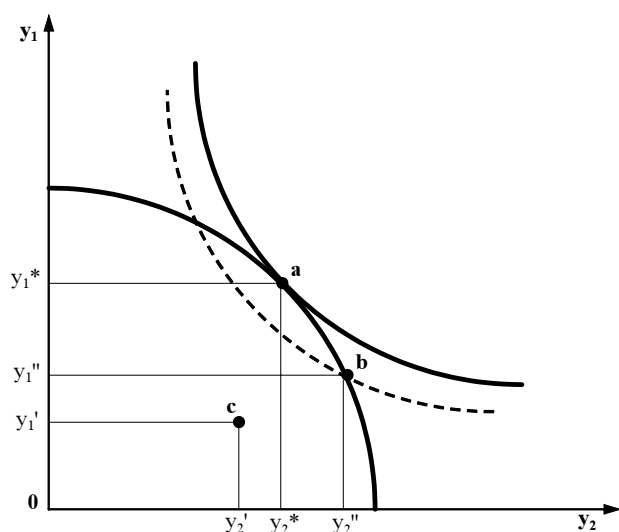
Le graphique (iii) qui représente une courbe de transformation montre quelles combinaisons maximales d'outputs peuvent être atteintes avec une utilisation des ressources donnée. Elle ressemble à une coupe verticale de la fonction de production et s'applique à un investissement en ressources donné. La pente de la courbe indique à quelle proportion de la prestation de formation on devrait renoncer («coûts d'opportunité») pour produire une unité de l'autre output de formation. Elle mesure par conséquent les coûts relatifs des prestations de formation. Le tracé de la courbe implique que l'on renonce de plus en plus à l'un des outputs de formation pour obtenir une unité supplémentaire de l'autre (coûts d'opportunité croissants). En d'autres termes, la substitution d'une prestation de formation par une autre devient d'autant plus difficile que l'on a moins produit de la première. Une autre possibilité serait un tracé linéaire de la courbe de transformation. Dans ce cas, les deux outputs de formation seraient tout à fait interchangeables sur le plan des techniques de production (coûts d'opportunité constants). Même des points en dessous de la courbe de transformation sont en principe réalisables. Reste qu'ils sont techniquement inefficaces, car ils combinent le même investissement en ressources avec des prestations de formation faibles.

En s'appuyant sur la courbe de transformation, on considère maintenant d'un point de vue graphique (figure 2) le problème de maximisation du système de formation mentionné plus haut (3). La courbe de transformation correspond à la restriction (NB) dans le problème de maximisation ci-dessus. La fonction d'utilité que l'on doit maximiser donne lieu à une représentation graphique sous la forme d'un groupe de courbes d'indifférence. L'aspect d'une courbe d'indifférence reflète un niveau spécifique d'utilité. Comme les prestations de formation doivent être considérées comme génératrices d'utilité, l'utilité augmente avec l'éloignement d'une courbe d'indifférence de son origine. À cet égard, les courbes d'indiffé-

rence sont appréhendées comme des courbes de niveau. Ce faisant, la courbe d'indifférence au trait plein représente un niveau d'utilité plus élevé que la courbe hachurée. La pente des courbes mesure l'utilité relative des deux outputs de formation pour les demandeurs de formation. Le tracé de la courbe implique que les demandeurs de formation apprécient d'autant plus (moins) une nouvelle extension d'une prestation de formation que le système de formation a moins produit de cette prestation jusqu'à présent. Un tracé linéaire serait également possible. Dans ce cas-là, l'utilité relative des deux outputs de formation serait constante.

La solution au problème de maximisation ci-dessus correspond au point a dans la figure 2, où une courbe d'indifférence forme une tangente à une courbe de transformation. Le point a reproduit le niveau d'utilité le plus élevé que l'on puisse atteindre compte tenu des ressources de formation données. À cet endroit, l'utilité relative (pente de la courbe d'indifférence) des deux outputs de formation pour les demandeurs de formation est égale à leurs coûts relatifs (pente de la courbe de transformation) du côté des prestataires de formation. Sur les marchés de la formation qui fonctionnent bien, les utilités relatives des prestations de formation se reflètent dans leurs prix relatifs (propension à payer des prestataires de formation). C'est pourquoi la recherche de gains par les prestataires de formation fait que le système converge vers le point a.

Figure 2: L'optimum de formation selon la théorie du bien-être



La figure 2 permet de repérer facilement la différence entre l'efficacité technique et l'efficacité allocative. Le point b sur le graphique est considéré comme techniquement efficace, car il se trouve sur la courbe de transformation, autrement dit la limite de production. Le système de formation ne peut pas produire plus d'un output de formation sans renoncer à des parties de l'autre output. Au point b, le système de formation n'est toutefois pas efficace d'un point de vue allocatif, car la combinaison d'outputs proposée (y_1'' , y_2'') ne correspond pas à la combinaison demandée (y_1^* , y_2^*), visant à maximiser l'utilité. Au point c, le système de formation n'est en revanche pas du tout efficace, que ce soit d'un point de vue technique ou allocatif. L'efficacité des coûts, qui n'apparaît pas dans le schéma, est représentée dans la section 5 sous forme de graphique. On y montre également comment on peut mesurer directement les différentes formes d'efficacité dans le domaine de la formation.

3 Echec du marché

L'économie de la formation s'intéresse en premier lieu aux problèmes d'efficacité du marché de la formation (Barr 1998) tels qu'énumérés ci-dessous:

- information insuffisante ou lacunaire;
- effets externes positifs;
- manque de marchés du crédit pour l'autofinancement de la formation;
- déficit en matière d'égalité des chances.

Ces problématiques seront traitées séparément ci-après.

3.1 Transparence du marché

Pour que les jeunes, et avec eux leurs parents, puissent choisir des formations correspondant à leur intérêt, ils doivent avoir une vue d'ensemble des cursus alternatifs proposés, de leur niveau de qualité respectif et des perspectives professionnelles et de salaire qu'ils offrent. Aux yeux des employeurs, il est en outre fondamental que les titres de formation stipulent les qualifications et les compétences de leurs titulaires.

Dans ce contexte, les questions auxquelles la recherche en matière de formation professionnelle doit répondre sont les suivantes.

- Comment les jeunes s'informent-ils au moment de choisir une formation?
- Quels sont les critères qui guident leurs décisions?
- Quel est le degré de précision et de clarté des titres de formation obtenus?

La recherche menée à ce jour en Suisse en matière d'économie de la formation professionnelle s'est attachée à répondre aux deux premières questions.

Wolter (2000) ainsi que Wolter & Zbinden (2001) ont traité la première question en se basant sur un sondage réalisé auprès d'un échantillon d'étudiants en Suisse. L'enquête a eu lieu dans le cadre d'une étude menée dans 10 pays de l'OCDE. Elle s'appuyait sur des analyses antérieures, réalisées principalement aux Etats-Unis. Les deux travaux en donnent un

aperçu⁵⁴. L'enquête avait pour objet les attentes des étudiants en matière de salaire par rapport aux professions dans leur discipline respective. Les auteurs ont constaté que les attentes des étudiants en matière de salaires en début de carrière étaient relativement réalistes, mais nettement exagérées pour ce qui est de l'évolution des salaires au cours des dix premières années. À l'instar d'analyses similaires faites dans d'autres pays, cette enquête ne concernait que les étudiants des universités. Aucune étude comparable n'a été menée à ce jour dans le domaine de la formation professionnelle.

Il existe également d'autres résultats de recherche qui permettent au moins de tirer des conclusions indirectes sur le degré d'information des jeunes confrontés au choix d'une profession en Suisse. Sheldon (1998) relève par exemple que le changement de branche chez les jeunes au bénéfice d'un apprentissage n'a pas coïncidé jusqu'à présent avec le déplacement de priorités des activités vers les professions de services, ce qui témoigne d'une certaine désorientation des apprentis amenés à choisir une profession. D'autre part, dans une analyse des statistiques concernant les contrats d'apprentissage conclus entre 1970 et 1981, Sheldon (1986a) arrive à la conclusion que le choix d'une profession par les jeunes est lié à l'évolution de la situation sur le marché de l'emploi, même si cet aspect est loin de tout expliquer. Il n'y a pas à notre connaissance de travaux plus récents sur ce point.

Un autre problème surgit lorsque le degré d'information des demandeurs de formation est en corrélation positive avec leur statut social. Les parents avec un bas niveau de formation pourraient être moins bien informés ou avoir plus de mal à traiter les informations qui sont mises à leur disposition que les parents d'un niveau de formation plus élevé. Dans ce cas, les inefficacités sont dues à une inégalité des chances (section 3.4).

On peut également chercher à savoir comment améliorer le degré d'information des participants au marché. Citons à ce propos un système d'information en ligne sur les professions (SIP), qui est mis au point en ce moment sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). Il donnera les informations les plus récentes sur tout ce qui touche aux perspectives professionnelles et aux qualifications requises dans les différentes professions⁵⁵. N'oublions pas non plus le baromètre des places d'apprentissage de l'OFFT, créé en 1997. Cet instrument

⁵⁴ Comme vue d'ensemble, voir aussi la contribution de Riphahn plus haut (chapitre 2).

⁵⁵ Voir Sheldon (2000a).

décrit les changements sur le marché suisse des places d'apprentissage avec un degré d'actualité aussi élevé que possible.

Choisir une profession après avoir été dûment informé ne garantit toujours pas que l'entrée dans la vie professionnelle des jeunes ayant terminé une formation se fera dans de bonnes conditions. La réaction des jeunes en passe de choisir une profession peut s'avérer trop forte et surtout être dans une trop large mesure fonction de la situation momentanée du marché, ce qui donne naissance à des «cycles du porc»⁵⁶. Ce genre de mouvements sur le marché se distingue par une alternance d'excédents et de pénuries. Ce phénomène est dû à une offre qui, comme dans l'élevage du porc (d'où ce nom), en raison d'une durée de production plus longue (en l'occurrence la durée de la formation) ne peut réagir à des variations de la demande que de manière décalée dans le temps. La conséquence en est une offre rigide sur le court terme et qui répercute les variations de la demande d'abord en termes de modifications salariales. Des effets de quantité décongestionnants ne se manifestent que des années plus tard, lorsque les décisions touchant à la carrière (et dues à l'origine à des modifications salariales) se reflètent dans de nouveaux chiffres de jeunes ayant terminé leur formation, mais alors dans une proportion telle que l'on arrive à l'opposé de la situation de pénurie connue jusqu'alors. Dans une structure du marché de ce type, les tentatives pour donner des impulsions supplémentaires à une offre réagissant de toute façon fortement au marché risquent de rendre la réaction exagérée du marché encore plus dramatique.

On suppose que les cycles du porc se manifestent principalement sur les marchés d'employés spécialisés comme ceux des ingénieurs. Le temps de formation y est relativement long et les possibilités de substitution extrêmement limitées. La recherche menée jusqu'à présent s'est donc intéressée à ce genre de marchés. À titre d'exemples éminents d'études allant dans ce sens, signalons les travaux de Borghans et al. (1996), de Freeman (1976), de Neugart (2001) et de Zarkin (1983). Mis à part Zarkin, toutes les études se réfèrent au marché des ingénieurs et au marché américain, à l'exception de von Borghans et al. qui examinent les Pays-Bas. Tous les auteurs notent une tendance latente aux cycles du porc sur les marchés passés au crible. En Suisse, les premières analyses empiriques portant sur la labilité du marché des instituteurs sont le fait de Wolter & Denzler (2004). Les résultats indiquent que certaines interventions de l'État contribuent à déstabiliser ce marché.

⁵⁶ Voir Sheldon (2000b).

3.2 Effets externes

Les effets externes représentent les coûts (effets négatifs) ou les bénéfices (effets positifs) qui apparaissent dans le cadre de la production ou de la consommation, mais qui ne sont pas supportés ou engrangés par celui qui les a générés. A la place, ils reviennent aux personnes ne faisant pas partie du processus, autrement dit à l'homme de la rue. Dans le domaine de la formation, il est d'abord question d'effets externes positifs. Comme le responsable de ces externalités positives n'est pas récompensé, il investit trop peu dans la formation, pour le bien-être de la société en général. On en arrive par là même à une sous-dotation de la société en capital humain.

On attend des effets externes positifs tant de la part des demandeurs de formation que de celle des prestataires de formation. Du *côté de la demande*, on voit se développer des externalités de ce type, entre autres lorsque les investissements dans la formation des uns augmentent aussi la productivité des autres. Par exemple, la capacité d'un individu à utiliser les nouvelles technologies de communication augmente la productivité de tous les utilisateurs, car le cercle d'utilisateurs s'en trouve élargi (effets de réseau). La formation peut en outre renforcer la capacité de l'individu à assimiler et à mettre en pratique des innovations techniques, ce qui constitue un moyen de favoriser le progrès technique et, avec lui, la croissance économique. Le fait que les industries de haute technologie soient de plus en plus nombreuses à s'installer autour d'universités comme Stanford, Berkeley (Silicon Valley) ou MIT peut être considéré comme un signe d'externalités positives.

L'évidence de la présence d'externalités positives apparaît au niveau macro dans les résultats d'analyses transversales internationales (voir Hanushek & Kim 1995; Hanushek & Kimko 2000) qui ramènent la croissance économique des pays au niveau de formation moyen de leur population (résultats des tests de performance standardisés⁵⁷). Il n'y a certes rien d'étonnant à ce qu'une augmentation du capital humain débouche sur une prestation de production plus élevée. En revanche, que le niveau du capital humain favorise la croissance économique, voilà une chose inhabituelle et que l'on ne peut expliquer que par le biais d'effets de formation externes positifs dans le cadre des modèles de croissance endogène (par ex. Nelson & Phelps 1966, Romer 1986, 1990 et Rebelo 1991). Reste que ces travaux renvoient uniquement à la présence d'effets externes positifs de la formation. Ils sont dans l'impossibilité de les quantifier.

⁵⁷ Des tentatives intégrant des variables de performance axées sur l'input, tels les taux d'élèves, échouent en revanche dans la plupart des cas. Wolter et al. (2001, p. 17s.) donnent un bref aperçu sur ce sujet.

Du côté des *prestataires du marché de la formation*, on suppose qu'il y a des externalités positives dans le domaine de la formation professionnelle et de la formation continue en entreprise. Ces effets externes peuvent se manifester lorsque la personne formée peut aussi valoriser les qualifications acquises lors de la formation dans d'autres entreprises non formatrices. D'après Becker (1964), une entreprise ne se déclarera prête à investir dans ce genre de qualifications au profit de ses employés que si elle réalise des bénéfices grâce à l'augmentation de la productivité, cette augmentation étant précisément due à la formation octroyée aux employés. En effet, ces bénéfices lui permettent d'amortir son investissement dans la formation. Pour ce faire, l'entreprise doit avoir la possibilité de payer aux employés formés un salaire se situant en dessous de la productivité augmentée grâce à la formation, au moins pendant un certain temps *après* l'investissement dans la formation. Dans un contexte général, cette possibilité leur est toutefois refusée dans le cas des qualifications transférables puisque les collaborateurs peuvent contrer cette mesure à tout moment en changeant d'entreprise. Certaines entreprises sont alors tentées de «resquiller», c'est-à-dire de laisser d'autres entreprises former des apprentis qu'elles débauchent ensuite. Ce qu'il faudrait dans ce cas, c'est une mesure financière incitant les entreprises à investir dans la qualification de leurs employés du fait qu'elles ne peuvent pas amortir leur investissement dans la formation.

Quant à savoir si ces externalités positives existent, cela dépend en premier lieu de la question de savoir si les entreprises formatrices ont encore des coûts de formation à régler une fois la formation professionnelle terminée. Un travail récent de Schweri et al. (2003) pour la Suisse signale que la majorité des entreprises formatrices ne sont pas dans ce cas. L'analyse s'appuie sur une enquête représentative menée auprès d'entreprises dans toute la Suisse. Selon les résultats, les apprentis financent eux-mêmes leur formation en recevant des salaires qui se situent en dessous de leur productivité actuelle. Par conséquent, le problème dit de «resquilleurs» n'existe pas.

Dans une étude antérieure basée sur un sondage, Hanhart & Schulz (1998) sont arrivés à une conclusion contraire. Schweri et al. supposent que la divergence est due à la manière de procéder de Hanhart et de Schulz. Elle les amène à sous-estimer les bénéfices générés par les apprentis. Des enquêtes similaires ont été menées en Allemagne (von Bardeleben et al. 1995, Beicht & Walden 2002) et en Autriche (Steiner & Lassing 1997). Les résultats obtenus dans ces pays se recoupent plutôt avec ceux de Hanhart et Schulz, mais ils pourraient aussi s'expliquer par les différences structurelles et organisationnelles du système d'apprentissage en vigueur dans ces pays.

Les résultats de Gerfin et al. (2003) et de Prey et al. (2003), axés sur la formation professionnelle continue, vont dans le même sens que ceux de Schweri et al. Ils démontrent que la proportion de formation continue financée par l'entreprise par rapport à l'ensemble de la formation professionnelle continue est beaucoup trop élevée pour que la tendance à resquiller dans le domaine de la formation professionnelle continue puisse poser un problème.

A cela s'ajoute le fait qu'il y a maintenant des travaux théoriques qui peuvent expliquer la propension des entreprises à investir dans la formation de leurs employés, même en l'absence de bénéfices nets à la fin de la formation⁵⁸. Ils attribuent cette propension aux imperfections du marché de l'emploi qui empêcheraient les personnes ayant suivi une formation de monnayer la formation financée par leur entreprise à l'extérieur.

3.3 Financement

Nombreux sont les arguments économiques qui plaident en faveur d'une participation de l'État au financement de la formation. D'une part, on doit penser aux externalités positives dont nous venons de parler et qui s'accompagnent d'un sous-investissement dans la formation. Faire subventionner la formation par l'État permettrait en principe de résoudre ce problème. D'autre part, et en tout premier lieu, il faut mentionner l'impossibilité pour les personnes désireuses de se former de financer leur formation grâce au marché du crédit, si besoin est. La raison tient aux garanties que le bailleur de fonds exige pour limiter le risque d'insolvabilité. Dans les cas où il y a création de capital en nature, ce capital peut faire office de garantie. Ce n'est en revanche pas possible dans le cas de la création de capital humain car, pour des raisons juridiques, il est impossible de saisir le capital humain. La seule solution qui reste au prêteur consiste à essayer d'accéder au flux du revenu monétaire. Mais ce procédé a également ses limites pour autant qu'il s'agisse de revenus ne pouvant faire l'objet d'une saisie. La grande inconnue pour le prêteur est de savoir si l'emprunteur sera prêt à accepter un emploi des années plus tard, dans le cas où il se retrouverait au chômage, ou s'il se soustraira au remboursement du crédit (changement de domicile, déménagement à l'étranger, indications de revenus falsifiées). Pour toutes ces raisons, les banques ne se déclarent prêtes à accorder un crédit pour financer une formation que si elles

⁵⁸ Les principaux travaux sur ce sujet sont ceux de Acemoglu et Pischke (1998, 1999). Leuven (2001) propose une vue d'ensemble des différentes approches.

peuvent compter sur d'autres garanties (garanties réelles, caution des parents, etc.). L'impact sur l'efficacité est par conséquent positif si l'État se positionne comme bailleur de fonds pour les cas où un financement fructueux dans la formation par crédit d'investissements n'aurait pas lieu. S'il ne le faisait pas, cela conduirait à une perte d'efficacité tant pour l'individu que pour la société dans son ensemble.

Pour ce qui est de l'apprentissage, la situation est un peu différente. D'une part, le laps de temps entre les coûts et les bénéfices de la formation professionnelle est nettement plus faible. De plus, dans de nombreuses professions, selon Schweri et al. (2003), les coûts sont déjà couverts par les bénéfices pendant la durée de la formation (contributions productives des personnes en formation au résultat de production de l'entreprise). D'autre part, et au contraire des banques et autres instituts de crédit, les entreprises formatrices sont éventuellement prêtes à avancer les fonds pour financer la formation. Elles ont en effet la possibilité de mettre en place des cursus «sur mesure» pour former leurs apprentis tout en observant leur productivité sur une longue période. Les entreprises qui recrutent leur personnel à l'extérieur ne bénéficient pas de ces avantages. Mais ce processus de financement de la formation professionnelle a aussi ses limites. Il n'est opérant que dans les cas où les entreprises sont disposées à offrir des places de formation.

Cette propension a apparemment faibli en Suisse au cours des dernières années (Frick & Huth 2000). Depuis son chiffre record atteint au milieu des années 80, le nombre de contrats d'apprentissage a diminué jusqu'au milieu des années 90. Il est certes remonté à partir de 1995-1996, mais la proportion de formations en apprentissage par rapport au total des formations de degré secondaire II continue à baisser. Cette évolution a induit toute une série de propositions de financement destinées à lutter contre ce peu d'entrain à former.

- L'initiative populaire fédérale «Pour une offre appropriée en matière de formation professionnelle (Initiative pour des places d'apprentissage)» demandait la création d'un fonds en faveur de la formation professionnelle, auquel tous les employeurs devraient verser une cotisation.
- Le PRD du canton de Zurich a proposé une déduction d'impôts pour les entreprises formatrices.
- L'art. 56 de la nouvelle loi sur la formation professionnelle (nLFPr), entrée en vigueur en 2004, prévoit la possibilité de mettre sur pied des fonds en faveur de la formation professionnelle par branche, la Confédération se réservant le droit d'obliger les entreprises à participer à ces fonds, dans certaines circonstances.

Frick & Huth (2000) décrivent les avantages et les inconvénients de ces concepts sous l'angle des sciences économiques.

Quelle est la bonne voie? Des mesures urgentes doivent-elles être vraiment prises? Ce qui joue un rôle décisif en la matière, c'est de savoir à quoi on doit imputer le recul du nombre de contrats d'apprentissage. Les résultats de Schweri et al. indiquent qu'il n'existe pas de phénomène de «res-quilleurs». Dans ce cas, les trois propositions de financement poseraient problème. Des analyses sur les vraies raisons de ce recul faut toutefois défaut. Dans une étude antérieure ayant trait à l'attitude des entreprises par rapport à l'offre de places d'apprentissage, Sheldon (1986b) a étudié d'un point de vue empirique les effets de l'ancienne LFPr, entrée en vigueur en 1980. Reste que les résultats qui concernent la période 1960–1983 et qui ne portent que sur cinq formations en apprentissage sont maintenant dépassés. Un travail récent de Sheldon (1998) démontre que le déplacement de l'emploi du secteur des professions artisanales et industrielles, où l'apprentissage est fortement ancré, vers le secteur des professions de services, où l'apprentissage n'a pas la même valeur, a entraîné un recul de l'offre de places d'apprentissage. Frick & Huth (2000) n'ont pas été en mesure de confirmer ce résultat, probablement parce qu'ils n'ont pas étudié des professions mais des branches. Comme chacun sait, le secteur secondaire englobe aussi des professions de services que la méthode de Frick et Huth range à tort dans les professions industrielles et artisanales. Ces indications issues de la littérature ne suffisent pourtant pas à clarifier les raisons qui expliquent le recul de l'offre de places d'apprentissage. On a besoin d'analyses plus détaillées servant à vérifier le potentiel explicatif d'un grand nombre de déterminants possibles.

Même la forme existante du financement de la formation professionnelle par l'État est remise en question sous des points de vue d'efficacité. À cet égard, on doit faire la différence entre un financement axé sur la demande et un financement axé sur l'offre. En ce qui concerne le financement de l'offre, l'État finance directement la place d'école, d'université ou de formation. L'établissement concerné reçoit les moyens financiers d'après des critères déterminés (nombre d'élèves, d'étudiants et de jeunes terminant leur formation, frais de formation)⁵⁹. Pour ce qui est du financement de la demande, l'élève (ses parents) ou l'étudiant reçoit en revanche les moyens financiers qui lui permettent de financer le prestataire

⁵⁹ Il faut distinguer la question des organes responsables de celle du financement de l'offre. Même lorsque l'État est le financeur, il ne doit pas chapeauter la formation. La responsabilité peut incomber à des écoles privées ou à des écoles officielles autonomes.

de formation de son choix. Ces moyens peuvent lui être versés, pour un usage bien défini, sous forme d'allocations (bons de formation ou «vouchers») ou sous forme de prêts remboursables dans certaines conditions.

Un financement axé sur l'offre peut s'avérer inefficace dans certaines circonstances, les prestataires de formation ne bénéficiant que de très peu de mesures les incitant à proposer des cursus à des coûts minimaux. Cette problématique a droit à un traitement global chez Wolter et al. (2001). Frick & Staib (1999) s'intéressent, eux, à des alternatives au financement de l'apprentissage en Suisse, en fonction des frais (financement de l'offre).

3.4 Égalité des chances

Qui dit égalité des chances de formation, dit accès libre pour tous les citoyens à une formation correspondant à leurs capacités. Une inégalité des chances face à la formation signifie que les ressources de formation ne sont pas réparties entre les têtes les mieux faites, le corollaire étant l'inefficacité économique. Le potentiel de performance de la société n'est donc pas utilisé à son maximum.

Des comparaisons internationales font ressortir que la Suisse se classe parmi les derniers pays dans le domaine de l'égalité des chances (Riphahn 2003). Dans aucun autre pays, selon l'Office fédéral de la statistique (2003, p. 645), les performances des jeunes ayant participé à l'enquête PISA n'étaient aussi marquées par le statut socio-économique des parents qu'en Belgique, en Allemagne et en Suisse.

Deux études de suivi qui ont tendance à confirmer les résultats de l'enquête PISA ont paru récemment en Suisse. Haeberlin et al. (2004) analysent la probabilité de s'engager dans des parcours formatifs différents après le degré secondaire I (apprentissage, 10^e année, école du degré secondaire II, petit boulot). Amos et al. (2003) mènent une analyse similaire à partir d'une cohorte de formation représentative des jeunes Suisses ayant participé à l'enquête PISA. Les deux travaux tentent d'apporter la preuve que le milieu social est le facteur qui influence le plus le choix d'une profession par les jeunes⁶⁰. Ces travaux jettent des regards intéressants sur le processus de socialisation des jeunes. Mais ils laissent aussi un grand nombre de questions sans réponses.

⁶⁰ On remarque que l'étude PISA prouve uniquement que le milieu social est plus déterminant en Suisse que dans d'autres pays, mais pas qu'il constitue le facteur explicatif le plus significatif, ce que les travaux de Haeberlin et al. & Meyer et al. s'emploient à étayer.

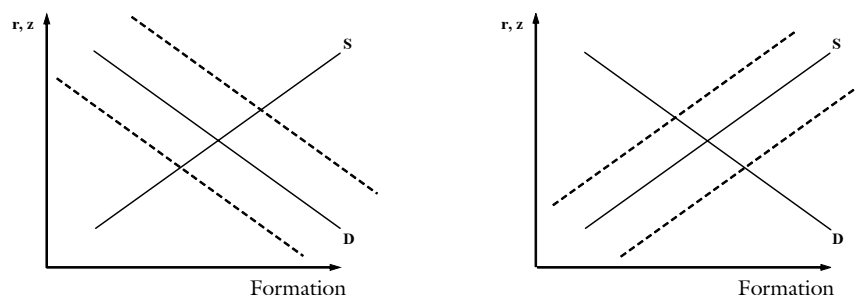
- D'une part, leur procédé statistique soulève certaines questions. On se demande par exemple si, dans le cadre des modèles non-linéaires utilisés (logit), le potentiel explicatif relatif de certains paramètres peut se mesurer à la hausse d'une statistique du X^2 . La statistique du X^2 mesure jusqu'à quel point un paramètre examiné est garanti statistiquement parlant (significatif du point de vue statistique) et non pas quelle quantité d'aspects le paramètre concerné est en mesure d'expliquer. Comme Greene (2003, p. 686) le fait remarquer dans son manuel économétrique de renommée internationale: «Evidently, they need not be the same thing.»
- D'autre part, la graduation différente des paramètres examinés n'est pas abordée. Tant que l'on ne peut pas expliquer avec combien de points d'un test de performance (1, 20, 100?) on doit comparer un changement du statut social, on est en principe dans l'impossibilité de répondre à la question de savoir si le parcours formatif d'un individu est plus marqué par les connaissances ou par le statut social. D'autres graduations peuvent donner des résultats différents⁶¹.
- De plus, seul l'effet de déterminants relatifs aux personnes fait l'objet d'analyses dans les travaux cités. Les paramètres qui reflètent l'attrait relatif des cursus alternatifs de formation et qui pourraient éventuellement résoudre des modèles comportementaux constatés dans des groupes spécifiques sont laissés de côté. Des analyses complémentaires seraient ici de la plus grande utilité.⁶²
- Même si le statut social prévalait dans le parcours formatif d'un jeune, on ne saurait toujours pas pourquoi il en est ainsi. On devrait considérer que les résultats des tests de performance standardisés, dont l'impact sur le choix d'une profession est également ausculté dans les études citées, ne sont connus que des chercheurs. En général, les personnes qui agissent ne connaissent pas ces valeurs. Il n'y aurait par conséquent rien d'étonnant à ce que le potentiel prévisionnel des tests de performance standardisés soit faible. La raison qui fait que d'autres facteurs étrangers peuvent s'avérer déterminants réside dans le fait qu'en cas d'informations suffisantes, les gens s'appuient souvent sur des caractéristiques observables comme le statut social d'une personne. Ils supposent que

⁶¹ Dans le domaine de la statistique, personne ne conteste l'impossibilité de comparer des coefficients de régression évalués issus de variables diversement graduées. La solution passant par les coefficients dits bêta ne résoudrait pas le problème, car l'écart type du statut social ne donne pas lieu à une interprétation rationnelle.

⁶² Voir plus haut la contribution de Riphahn (chapitre 2) pour avoir une vue d'ensemble détaillée des études sur le choix d'une profession.

ces caractéristiques sont en corrélation avec le savoir-faire inobservable d'une personne. Les conséquences d'une telle attitude sont passées au crible depuis longtemps par les chercheurs en sciences économiques dans le cadre de modèles dits de la discrimination statistique⁶³. Les résultats de ces modèles montrent que les tests de performance standardisés sont indispensables lorsque les parcours formatifs des jeunes dépendent des capacités individuelles et non pas de la nationalité ou du statut social.

Figure 3: Offre et demande après la formation



Autre indicateur de l'inégalité des chances, l'observation selon laquelle les rendements et les années de formation sont souvent en corrélation négative en Suisse. Les personnes plus (moins) formées affichent des rendements de formation plus faibles (plus élevés). Si l'on part d'un modèle de marché classique, ce principe s'explique par l'inégalité des possibilités d'accès à la formation (voir Fallon & Verry 1988, p. 139s.). Voilà ce que la figure 3 s'emploie à démontrer. Le graphique montre une courbe de la demande individuelle (D) et une courbe de l'offre (S) se rapportant à la formation. Globalement, la courbe de la demande représente le potentiel de formation inné d'une personne et la courbe de l'offre les possibilités de concrétiser ce potentiel. Des capacités de base élevées déplacent la courbe de la demande vers la droite et des moyens plus importants la courbe de l'offre vers la droite. Les tracés des courbes supposent que les rendements de la formation (r) et les possibilités de concrétisation (z , autrement dit les coûts de financement marginaux) diminuent ou augmentent au gré d'une formation croissante. Comme le montre le tableau de gauche, les rendements de formation individuels et la formation individuelle sont en corré-

⁶³ Voir Aigner et Cain (1977), Borjas (2000, p. 357ss.) ou Ehrenberg et Smith (2002, p. 440ss.).

lation positive si les différences dans les aptitudes sont responsables des différences individuelles au niveau de la formation, et en corrélation négative (tableau de droite) si les différences dans les possibilités de concrétisation dominant. En Suisse, des résultats empiriques font ressortir que c'est plutôt le dernier aspect qui est déterminant pour les différences dans les niveaux de formation des hommes et des femmes⁶⁴.

⁶⁴ Voir par ex. Bonjour (1997).

4 Effets des mesures étatiques en matière de formation

Si l'on veut consciemment améliorer la capacité de fonctionnement d'un système de formation, on a besoin de données sûres d'un point de vue statistique. Ces données doivent indiquer quels dispositifs de politique de formation exercent quels effets, dans quels contextes et de quelle manière. Comment peut-on obtenir ce genre d'informations? Tel est l'objet de l'analyse qui suit. Force est de noter au préalable que les différentes formes d'intervention de l'État dans la politique de formation sont trop variées⁶⁵ et que le nombre des domaines potentiels d'influence est trop important pour que l'on puisse, dans le présent travail, prendre en compte l'ensemble des approches⁶⁶ visant à étudier les effets des mesures étatiques en matière de formation et leurs résultats. En conséquence, nous nous concentrons ici pour l'essentiel sur une seule méthode d'analyse, mais très souvent utilisée dans le domaine de l'économie de la formation. Cette approche s'avère de surcroît très souple. Elle consiste à évaluer les fonctions de production de la formation discutées dans la section 2.

Même si l'on se limite à des études empiriques basées sur l'évaluation des fonctions de production de la formation, il est difficile d'avoir une vue d'ensemble du nombre de travaux. Hanushek et al. (1996) ont publié 90 études de ce type renfermant en tout 377 évaluations. On trouve d'autres vues d'ensemble couvrant un grand nombre de domaines dans les enquêtes très remarquées de Hanushek (1986, 1989, 1996a, 1996b, 1997a, 2003) ainsi que dans les excellents résumés de Vignoles et al. (2000) et Wössmann (2002). La plupart des travaux menés jusqu'à présent viennent des Etats-Unis. Cela tient au niveau fondamentalement meilleur des données disponibles. Pour la Suisse, il n'existe pas une seule étude théorique ayant trait à la production de formation.

Étant donné que l'on ne peut transposer les résultats américains au contexte suisse de la formation professionnelle que dans une faible mesure et que la Suisse ne dispose pas de résultats dans ce sens, les explications

⁶⁵ Cela peut aller, par exemple, de l'élaboration de prévisions quant à la demande de qualifications à la définition d'objectifs pédagogiques, en passant par la mise sur pied de filières de formation.

⁶⁶ Un récapitulatif des procédés utilisés pour déterminer l'effet des interventions de l'État au niveau micro est donné par Heckman et al. (1999).

suivantes se limitent à une présentation de l'approche par la production de formation et de toutes ses possibilités d'utilisation.

Dans le cadre de l'approche théorique de la production, et comme cela a déjà été indiqué dans la section 2, le processus de formation est considéré comme un processus de production dans lequel les inputs de production se transforment en outputs de formation. La manière dont cette transformation se déroule concrètement ne sera pas décrite dans le cadre de cette approche. Cet aspect est considéré comme étant du ressort de la recherche pédagogique. Cependant, les résultats des évaluations de la production de formation peuvent tout de même signaler où il semble rentable de déployer des efforts en matière de recherche dans le domaine de la pédagogie de la formation.

Le processus de formation à examiner peut être appréhendé à différents niveaux du système de formation: au niveau des individus, des classes, des domaines d'études, des établissements de formation (écoles, écoles de métiers, entreprises), des régions administratives (commune, canton, pays), etc. Selon le niveau d'agrégation choisi, différentes variables peuvent s'imposer en tant qu'inputs et outputs de formation.

Qui dit outputs de formation dit logiquement, et en premier lieu, des données qui se réfèrent à des objectifs de formation visés comme par exemple la transmission de savoir-faire et de savoir. Les résultats des tests de performance standardisés représentent le premier moyen de mesurer cet objectif. Plusieurs arguments plaident en faveur de l'utilisation de ces variables à titre d'outputs. À la différence notamment du nombre de jeunes ayant terminé leur formation par filière, les résultats de ces tests ne rendent pas seulement compte de la quantité de prestations de formation mais aussi de leur qualité. De plus en plus d'analyses empiriques soulignent par ailleurs que les résultats des tests de performance standardisés contribuent pour une grande part à expliquer les trajectoires ultérieures des jeunes testés sur le marché de l'emploi⁶⁷ d'une part ainsi que, d'autre part, la croissance économique des pays concernés⁶⁸. Cela revient à dire que les résultats des tests de performance standardisés prennent en compte, tout au moins indirectement, beaucoup plus d'éléments que les seules connaissances scolaires. Comme il s'agit, dans ce cas de figure, d'effets du processus de formation à long terme, le recours à des résultats de tests peut

⁶⁷ Voir à ce sujet par ex. Bishop (1991, 1992), O'Neill (1990), Grogger & Eide (1993), Blackburn & Neumark (1993, 1995), Murnane et al. (1995), Neal & Johnson (1996) ainsi que Murnane et al. (2000).

⁶⁸ Voir par ex. Hanushek & Kimko (2000).

rendre superflu le recueil laborieux de données longitudinales et de suivi. C'est pour ces raisons que la majeure partie des études théoriques sur la production de formation⁶⁹ utilisent les résultats de ces tests de performance à titre d'outputs de formation.

Comme les résultats des tests de performance standardisés servent dans bien des cas d'outputs de formation, les inputs de formation se composent souvent, et en toute logique, de variables qui représentent le potentiel de performance cognitive des personnes en formation, leur position par rapport à l'école et à la formation, leur milieu social, leur attitude en tant qu'apprenant, l'environnement familial, la qualité des enseignants ainsi que l'utilisation de ressources matérielles (matériel pédagogique, infrastructure, etc.) et immatérielles (programmes de formation, méthodes pédagogiques, etc.). La qualité du corps enseignant et l'utilisation de ressources constituent des inputs de formation au sens strict. Les autres inputs de formation sont en fait des variables de contrôle qui permettent d'éviter les conclusions erronées à propos de l'effet causal des inputs de formation au sens strict.

On part en général d'une relation linéaire entre les inputs de formation et l'output de formation, avec comme corollaire une équation de régression inférieure. Une relation linéaire implique que les inputs de formation agissent isolément au lieu d'accroître réciproquement leur potentiel. Cette restriction peut être facilement surmontée si l'on intègre des variables d'interaction (produits de régresseurs).

$$y_i = \beta'x_i + \gamma'z_i + \epsilon_i, \quad (4)$$

sachant que y_i = output de formation d'une unité d'observation donnée ($i = 1, 2, \dots, I$), qui peut constituer, selon le degré d'agrégation de l'analyse, une seule personne en formation, une classe, une école ou un pays⁷⁰;

⁶⁹ Deux tiers des études théoriques sur la production dont il est fait mention dans un aperçu donné par Hanushek (1989) utilisent les résultats de ces tests à titre d'outputs. Les autres s'appuient sur d'autres indices de la formation tels le nombre de jeunes ayant brillamment terminé leur cursus ou le taux d'échec, ou des indicateurs de réussite sur le marché du travail comme la stabilité de l'emploi et les salaires.

⁷⁰ Les analyses qui ne se réfèrent pas à l'individu reposent en général sur des moyennes de groupes comme la moyenne des résultats au test de performance d'une classe, d'une école ou d'un pays. L'utilisation simultanée d'inputs et d'outputs de formation à des niveaux d'agrégation différents, pour trouver, par

- $\mathbf{x}_i$ = un vecteur de colonnes⁷¹ des inputs de formation au sens strict;
- β = un vecteur de colonnes des paramètres à évaluer, qui mesurent l'impact des inputs de formation;
- $\mathbf{z}_i$ = un vecteur de colonnes des variables de contrôle (inputs de formation au sens large);
- γ = un vecteur de colonnes des paramètres à évaluer, qui mesurent l'incidence des variables de contrôle;
- ϵ = variables aléatoires absolues assorties d'une espérance mathématique égale à zéro, censée capter les incidences aléatoires éventuelles.

Le cadre d'analyse théorique de la production peut aussi être utilisé pour quantifier l'effet d'interventions ponctuelles ou spéciales de l'État dans le système de formation d'un point de vue empirique. Les exemples éminents qui suivent en sont l'illustration:

- les travaux de Currie & Thomas (1995, 1998) qui analysent l'impact d'un programme de soutien actuellement en cours aux États-Unis (Project Head Start) sur les compétences acquises par les personnes en formation;
- les études de Cooper & Cohn (1997) et de Ladd (1999) qui cernent l'effet d'une rémunération des enseignants liée aux prestations sur les résultats scolaires des personnes en formation ainsi que
- les analyses de Rouse (1998, 1999) qui auscultent empiriquement l'effet des bons de formation («vouchers») sur les résultats des élèves.

Par ailleurs, dans le cadre d'un modèle de production de formation, il faut aussi mentionner un ensemble d'études qui se penchent sur l'effet de la concurrence des établissements de formation privés sur les prestations de formation des établissements de formation publics. En font partie les travaux d'Arum (1996), Couch et al. (1993), Dee (1998), Hoxby (1994), McEwan & Carnoy (1999) ainsi que celui de Levaâiç & Woods (2000). Pour mesurer le degré de concurrence, on prend en général la proportion

exemple, l'effet d'une caractéristique partagée par plusieurs unités d'observation (comme l'appartenance à un milieu social) sur les performances individuelles, génère des problèmes statistiques particuliers, qui sont traités dans le cadre de modèles dits linéaires hiérarchiques. Voir à ce sujet Vignoles et al. (2000, p. 9s.) & Raudenbush & Bryk (2002).

⁷¹ Dans le cadre de cette étude, les variables apparaissant en caractères gras représentent des vecteurs ou des matrices.

d'élèves fréquentant des écoles privées au sein d'un cercle scolaire déterminé. Dans la plupart des cas, les résultats des tests de performance standardisés servent à nouveau de variable d'output. On trouve des résumés de la littérature plus récents chez Hoxby (2001, 2003) ainsi que chez Wolter et al. (2001, p. 48ss.). Toutefois, comme Wolter et al. le font remarquer, les travaux empiriques dans ce domaine ne sont pas non plus légion sur le plan international.

De plus, sur la base d'évaluations portant sur la fonction de production de formation et à l'aide de la technique de décomposition mise au point par Blinder (1973) et Oaxaca (1973), les différences de performance constatées entre des processus de formation obéissant à une organisation différente (privée par opposition à publique ou en entreprise par opposition à l'école) sont à imputer à deux facteurs se combinant sur un mode additif:

- l'impact contrasté des inputs de formation (c'est-à-dire les différences de paramètres) et
- des dotations en ressources différentes (différences concernant x).

L'approche par la production de formation ne va pas sans poser de problèmes. Si le terme d'erreur est en corrélation avec les inputs de formation, les évaluations de paramètres seront déformées (problème d'endogénéité). On peut, par exemple, rencontrer ce genre de corrélations lorsque l'intensité d'utilisation des ressources dépend de la capacité de performance des personnes en formation (mot-clé: cours d'appui, formation professionnelle pratique). Dans ce cas, l'évaluation des paramètres intègre également la causalité inversée entre la prestation de formation et la mobilisation de ressources qui en résulte. Ceci a pour conséquence une reproduction déformée de l'impact réel de l'utilisation des ressources sur la prestation de formation. Il y a plusieurs manières de traiter ce problème (voir Vignoles et al. 2000). Les principales stratégies sont les suivantes:

- prise en compte par prétest du niveau des performances des unités d'observation avant la mobilisation des ressources, ce qui donne naissance au modèle dit de la valeur ajoutée («added value»). Dans ce cas, ce n'est pas l'état des performances qui sert d'output de formation mais l'accroissement des performances (d'où la valeur ajoutée);
- prise en compte de variables instrumentales, décisives pour l'intensité de l'utilisation des ressources, mais non tributaires de l'importance de l'output de formation. Dans l'exemple ci-dessus du «cours d'appui», les points forts des cohortes de naissance pourraient être utilisés comme

variables instrumentales puisqu'elles influent sur l'utilisation des ressources sans dépendre de la prestation de formation.

Un autre problème peut surgir en cas de données agrégées. Il n'est pas rare que les unités d'observation soient agrégées afin d'éviter les inexactitudes de mesure ou les problèmes d'endogénéité. L'agrégation devrait permettre d'éliminer des erreurs de mesure (mot-clé: moyennes de groupes) ou de résoudre des problèmes d'endogénéité supposés. Hanushek et al. (1996) signalent toutefois que l'on risque, en procédant de cette manière, d'être confronté à un nouveau problème. En effet, plus l'agrégation est importante, plus l'influence déformante de déterminants non pris en compte augmente.

L'attention accordée à l'approche par la production de formation ne doit pas faire oublier qu'il existe en Suisse une foison d'études qui évaluent l'impact des interventions spéciales dans le domaine de la formation. Toutefois, la majorité d'entre elles ne résiste pas à un examen scientifique. La plupart de ces analyses basent leurs résultats sur les opinions et le ressenti des personnes participant directement à ces dispositifs. En règle générale, elles ne cherchent pas à établir une comparaison avec des personnes qui n'ont pas pris part à ce dispositif et qui pourraient servir d'image contrastée potentielle. De ce fait, elles font tout simplement abstraction des avancées réalisées dans la littérature de l'évaluation économétrique, à l'origine de la remise du prix Nobel d'économie à James Heckman⁷². Par conséquent, les études de ce type ne permettent pas de clarifier l'effet causal des dispositifs de la politique de formation dont dépend une politique menée dans un but précis.

Outre l'impact des dispositifs de formation mis en place par l'État, l'efficacité des coûts de ces instruments est également analysée dans le cadre de l'approche par la production de formation⁷³. L'efficacité des coûts décrit la relation entre la prestation d'enseignement dispensée dans le processus de formation et les coûts de cette prestation. Elle indique ce que coûte une unité de prestation de formation (p. ex. un point supplémentaire dans le test PISA). Dans les analyses de ce type portant sur la production de formation, l'efficacité des coûts sert d'output de formation, autrement dit de variable dépendante. Il s'agit de vérifier l'efficacité des coûts liés à des inputs de formation isolés. Vignoles et al. (2000, p. 49ss.) offrent une vue d'ensemble de ce genre d'analyses.

⁷² Voir Sheldon (2000c).

⁷³ On trouve d'autres approches concernant l'analyse de l'efficacité des coûts des processus de formation chez Teddlie et Reynolds (2000).

5 Efficacité des processus de formation

Les méthodes visant à mesurer l'impact et l'efficacité des coûts des dispositifs de politique de formation dépeintes dans la dernière section partent implicitement du postulat que les unités d'observation analysées agissent sur la fonction de production de formation. Comme exposé dans la section 2, une fonction de production de formation représente la prestation de formation la plus élevée possible que le niveau actuel des connaissances pédagogiques puisse produire pour une mobilisation de ressources donnée. Comme le montre la figure 2, il se peut que le processus de formation observé soit cependant inférieur à ce maximum. Dans ce cas, on parle d'inefficacité technique. Comme le démontre en outre la figure 2, le processus de formation peut certes être techniquement efficace, mais il peut aussi générer une combinaison de prestations qui ne correspond pas aux préférences des demandeurs de formation. Dans ce contexte, on parle d'inefficacité allocative. Par ailleurs, signalons aussi l'inefficacité des coûts que l'on rencontre lorsque les prestations de formation ne sont pas fournies selon un principe de minimisation des coûts.

Des procédés ont été mis au point au fil des années en vue de mesurer l'importance de l'inefficacité des processus de formation. Un court descriptif de ces procédés est proposé ci-dessous. Etant donné que, jusqu'à ce jour, ces procédés n'ont pas été intégrés aux recherches en matière d'économie de la formation dans notre pays, les explications qui suivent se limitent, comme dans la section précédente, à une explication des approches et de leur potentiel de performance.

Il est possible de déterminer l'importance de l'efficacité technique et allocative tant d'un point de vue paramétrique que non paramétrique⁷⁴. Les procédés utilisés à cet effet sont appelés méthodes de frontière («frontier methods») car ils essaient de déterminer la limite de performance («best practice») d'un processus de formation. Les procédés paramétriques prennent une forme fonctionnelle comme base de la limite de l'efficacité que l'on souhaite évaluer et utilisent des méthodes d'analyse par régression. Pour leur part, les approches non paramétriques ne passent pas par cette hypothèse structurelle et se servent de procédés de programmation linéaire.

⁷⁴ Coelli et al. (1998) donnent une bonne vue d'ensemble de ces procédés.

Les résultats d'études sur l'efficacité de la formation fournissent un grand nombre d'informations qui peuvent être d'une utilité pratique pour la politique de formation professionnelle⁷⁵;

- ils identifient les unités d'observation «best practice» (classes, écoles, programmes pédagogiques, etc.);
- pour chaque unité d'observation, ils donnent une mesure de l'efficacité facilement interprétable, qui s'étale sur une échelle de 0 à 1, et qui indique le degré d'efficacité d'une unité d'observation. Par exemple, une valeur établie de 0,8 signifie qu'une unité d'observation est efficace à 80 %, autrement dit que son efficacité pourrait augmenter de 25 % ($= 0,2/0,8$). Les unités d'observation «best practice» se voient attribuer une valeur égale à 1;
- l'efficacité mesurée est relative. Elle ne s'applique qu'en rapport avec les autres unités d'observation dans l'échantillon. En d'autres termes, on n'exige d'aucune unité d'observation une performance plus élevée que celle que d'autres unités d'observation sont en mesure de fournir dans des conditions par ailleurs similaires. Par conséquent, la mesure de l'efficacité fournit la base nécessaire à des comparaisons de qualité objectives;
- les études sur l'efficacité de la formation permettent non seulement de mesurer l'efficacité d'une unité d'observation, mais aussi d'identifier les facteurs déterminant les différences d'efficacité mesurées.

Il va de soi que les études portant sur l'efficacité de la formation peuvent aussi être menées à des niveaux d'agrégation différents. Par conséquent, les unités d'observation de ces études peuvent se composer de personnes, de classes, d'écoles, de modèles de formation (apprentissage, école des métiers, école professionnelle, réseau d'entreprises formatrices, année de base, etc.), d'entreprises, de branches, d'unités administratives, etc. Ceci permet de faire des comparaisons d'efficacité, par exemple entre différents modèles de formation.

D'un point de vue formel, les approches de frontière paramétriques⁷⁶ se différencient à peine des approches paramétriques classiques par la fonction de formation. L'équation de régression sous (4) doit uniquement être élargie par l'ajout d'un autre paramètre à évaluer θ , censé prendre en compte l'inefficacité.

⁷⁵ D'autres avantages sont indiqués par Sheldon (1995).

⁷⁶ Voir Kumbhakar & Lovell (2000) à propos des différents types de frontière paramétriques.

$$y_i = \beta'x_i + \gamma'z_i + \theta_i \in_i, \quad (5)$$

La répartition des variables d'efficacité peut être laissée soit ouverte, soit paramétrée. Dans le premier cas, on a besoin de données de panel (observations répétées des mêmes unités d'observation dans la durée) alors que dans le second cas, des données transversales suffisent. On peut aussi spécifier la variable d'efficacité en tant que fonction de paramètres potentiels afin de mettre en évidence les raisons justifiant les différences en matière d'efficacité.

Cela dit, l'approche paramétrique ne permet de mesurer que l'efficacité technique ou l'efficacité des coûts d'une unité d'observation, mais pas l'efficacité allocative. De plus, elle ne peut généralement prendre en compte qu'un output de formation à la fois. À cet égard, l'approche non paramétrique présente un avantage clair par rapport aux méthodes paramétriques. D'autre part, les approches non paramétriques ne peuvent mesurer que l'efficacité et non, comme les méthodes paramétriques, l'impact (symbolisé par β dans l'équation 5) des inputs de formation simultanément. Les possibilités de prendre en compte les incidences aléatoires (ϵ dans l'équation 5) sont par ailleurs encore très limitées.

L'approche non paramétrique destinée à évaluer l'efficacité technique et allocative est à plusieurs niveaux⁷⁷. On évalue d'abord l'efficacité générale, plus précisément «économique»⁷⁸, des unités d'observation, puis leurs composantes techniques et allocatives. Le premier niveau du procédé non paramétrique consiste à résoudre le problème de programmation linéaire suivant pour une unité d'observation donnée i à partir de l'échantillon existant. Pour simplifier la représentation, nous supposons que i est un prestataire de formation (une école professionnelle ou une école des métiers).

$$p'y_i \xrightarrow{y_i, \lambda_i} \max \quad (6)$$

$$\text{NB: } \begin{aligned} X\lambda_i &\leq x_i \\ Y\lambda_i &\geq y_i \\ \lambda_i &\geq 0 \end{aligned}$$

⁷⁷ Cooper et al. (2000), entre autres, proposent un tour d'horizon complet des méthodes non paramétriques.

⁷⁸ Voir à nouveau la note de bas de page n° 50, p. 207.

sachant que $\mathbf{p}$ = vecteur ($M \times 1$) de poids d'utilité relatifs connus (prix de la formation);
 $\mathbf{X}$ = matrice ($N \times I$) des vecteurs d'input ($N \times 1$) des prestataires de formation I ;
 $\mathbf{x}_i$ = vecteur ($N \times 1$) des quantités d'input N du prestataire i ;
 $\mathbf{Y}$ = matrice ($M \times I$) des vecteurs d'output ($M \times 1$) des prestataires de formation I ;
 $\mathbf{y}_i$ = vecteur ($M \times 1$) des quantités d'output du prestataire i ;
 $\boldsymbol{\lambda}_i$ = vecteur ($I \times 1$) par rapport à des poids du prestataire i à définir.

Le problème (6) correspond au problème (3) d'un point de vue formel. Les restrictions d'inéquation linéaires (NB) définissent la courbe de transformation. La fonction objectif détermine sur cette courbe le point efficace d'un point de vue économique (point a dans la figure 2). La seule différence réside dans le fait que dans (6), la fonction d'utilité est remplacée par des prix d'output qui, dans le meilleur des cas, doivent représenter les préférences relatives des demandeurs de formation.

Sur la base des prestations de formation observées ($\mathbf{y}_i$) du prestataire de formation i et des quantités de prestations optimales ($\mathbf{y}_i^*$) obtenues à partir de la résolution de (6) se dégage la mesure suivante pour l'efficacité «économique» (EE) du prestataire:

$$EE_i = \frac{\text{Presentation actuelle}}{\text{Presentation Prévisionnelle}} = \frac{\mathbf{p}'\mathbf{y}_i}{\mathbf{p}'\mathbf{y}_i^*} \quad (7)$$

La mesure varie entre 0 et 1 selon la définition et donne le degré d'efficacité du prestataire i .

La solution pour le vecteur de paramètre $\boldsymbol{\lambda}$ identifie ces prestataires de formation (prestataires «best practice») dont les prestations servent de base à la mesure de l'efficacité EE du prestataire de formation i . Ces informations sont utiles puisqu'elles fournissent des modèles aux prestataires de formation moins efficaces, modèles avec lesquels ces derniers peuvent directement se comparer pour rechercher les raisons de leur inefficacité.

Au second niveau, on détermine d'abord la proportion de l'efficacité technique (TE) avant de la «déduire» de l'efficacité générale pour définir le volume de l'efficacité allocative (AE). La proportion de l'efficacité technique du même prestataire de formation i découle de la résolution du problème de programmation linéaire suivant:

$$TE_i^{-1} = \phi_i \xrightarrow{\phi_i, \lambda_i} \max \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \text{NB:} \quad & \mathbf{X}\lambda_i \leq \mathbf{x}_i \\ & \mathbf{Y}\lambda_i \geq \mathbf{y}_i; \theta_i \\ & \lambda_i \geq 0 \end{aligned}$$

Le paramètre à déterminer ϕ représente un facteur de proportionnalité et détermine le facteur en fonction duquel chaque prestation de formation du prestataire i devrait être augmentée proportionnellement sans utiliser des ressources de formation supplémentaires et dans le contexte des prestations fournies par des prestataires de formation comparables. Une valeur de 1,25, par exemple, signifie que l'on devrait augmenter de 25 % tous les outputs de formation du prestataire sans ressources supplémentaires. Dans ce cas, le degré d'efficacité technique TE est donc de 0,80 ($= 1,25^{-1}$), autrement dit de 80 %⁷⁹.

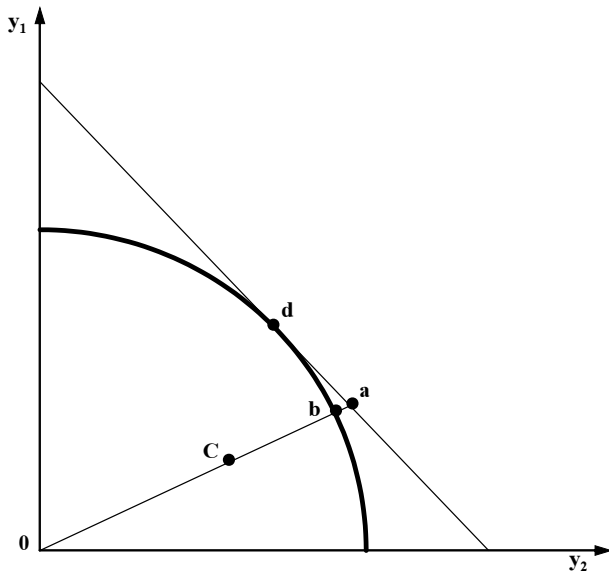
Le degré d'efficacité allocative du prestataire correspond au quotient des deux mesures d'efficacité.

$$AE_i = EE_i/TE_i. \quad (9)$$

Cette démarche à plusieurs niveaux peut aussi être illustrée par un graphique. C'est l'objet de la figure 4. Elle est directement comparable avec la figure 2, mais présente toutefois la différence suivante: on suppose que les bénéfices relatifs, ou plus précisément les prix des deux outputs de formation, sont constants. Ceci se retrouve dans la spécification linéaire de la fonction objectif (6), qui correspond dans la figure 4 aux droites orientées négativement. Le point C représente la prestation de formation du prestataire de formation considéré i en rapport avec les outputs de formation y_1 et y_2 .

⁷⁹ La mesure des outputs de formation dans (5) se faisant en général par logarithme, la TE dans (5) est égale à $\exp(\theta)$.

Figure 4: Mesure de l'efficacité économique d'un prestataire de formation



La mesure TE pour le degré d'efficacité technique correspond au rapport des segments $0C:0b$ et la valeur inverse (θ) au rapport des segments $0b:0C$. Partant de là, il faudrait multiplier la prestation de formation $0C$ du prestataire avec le facteur de proportionnalité $0b:0C$ pour amener le prestataire sur la courbe de transformation, autrement dit pour le rendre techniquement efficace. La courbe de transformation est constituée à partir de combinaisons linéaires de ces prestataires de formation qui, dans l'échantillon, se révèlent les plus efficaces d'un point de vue technique. Les poids nécessaires pour former ces combinaisons correspondent au vecteur de paramètre λ_1 émanant de la résolution de (8). Un prestataire de formation est considéré comme techniquement efficace lorsqu'il n'y a pas d'autre prestataire, pas plus que de combinaisons linéaires de prestataires, fournissant, avec un investissement en ressources tout au plus aussi important, une prestation de formation plus élevée que celle dudit prestataire.

Le prestataire de formation est techniquement efficace au point b , mais il ne l'est pas d'un point de vue allocatif puisqu'il apporte plus de la prestation de formation y_2 et moins de la prestation de formation y_1 que les demandeurs de formation ne le souhaitent vu les conditions de prix de l'output. Les pertes de bénéfices subis par les demandeurs correspondent

à la droite ba^{80} . Le degré d'efficacité allocative du prestataire se mesure donc au rapport des segments $0b:0a$.

Pour mesurer l'efficacité économique ou allocative des unités d'observation, on doit disposer, pour les outputs de formation, de données sur les recettes, de prix ou de poids. Si ces informations ne sont pas disponibles, on ne peut calculer que l'efficacité technique, comme dans le cas paramétrique.

Outre l'efficacité économique, il est également possible de mesurer l'efficacité des coûts des processus de formation en utilisant les méthodes de frontière. L'efficacité des coûts répond à la question de savoir si les prestations de formation sont fournies aux coûts les plus bas qui soient. Les réponses permettent de déceler où l'on peut économiser sur les coûts de formation sans altérer le niveau, autrement dit la qualité, des prestations de formation.

L'efficacité des coûts se prête également à une mesure tant paramétrique que non paramétrique. Dans l'approche paramétrique, les outputs de formation des prestataires de formation, qui forment la variable de gauche dans (5), sont remplacés par les coûts de formation des prestataires. Conformément à la théorie de la dualité connue en sciences économiques, les prix (w) des inputs de formation et les quantités (y) des outputs de formation sont, entre autres, censés servir de variables de droite.

La mesure non paramétrique de l'efficacité des coûts passe par la résolution du problème suivant. Les similitudes avec (6) sont évidentes. Seule la fonction objectif diffère. Le but n'est pas de maximiser l'utilité, mais de minimiser les coûts engendrés par l'exécution des prestations.

$$w'x_i \xrightarrow{x_0, \lambda_0} \min \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{NB: } \quad & X\lambda_i \leq x_i \\ & Y\lambda_i \geq y_i \\ & \lambda_i \geq 0 \end{aligned}$$

Le degré d'efficacité des coûts (CE) se mesure donc comme suit:

$$CE_i = \frac{\text{coûts prévisionnels}}{\text{coûts actuels}} = \frac{w'x_i^*}{w'x_i}, \quad (11)$$

⁸⁰ Ceci devient évident lorsque l'on considère que la droite par le point a représente dans le fond une courbe d'indifférence sur laquelle les bénéfices sont partout au même niveau. Le point b doit, par conséquent, être associé à un bénéfice plus faible, qui correspond en termes de graphique à une parallèle par b.

sachant que x_i^* indique la quantité d'inputs minimisant les coûts, et qui provient de la résolution de (10).

Ici, on peut aussi déterminer l'efficacité technique (TE):

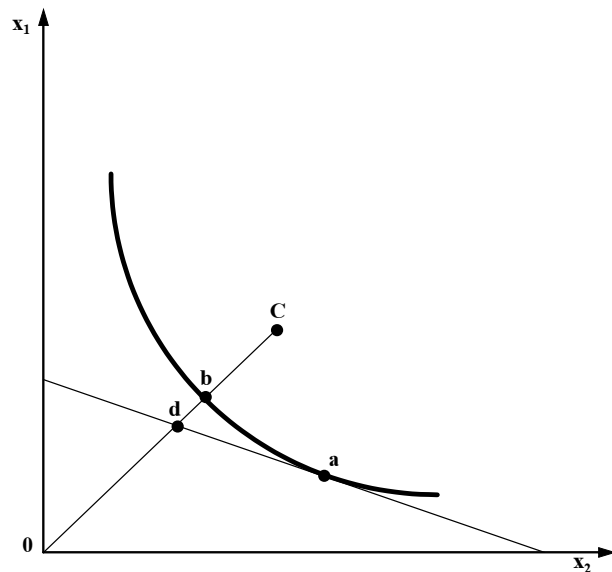
$$TE_i = \theta_i \xrightarrow{\theta_i, \lambda_i} \min \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \text{NB: } \quad & \mathbf{X}\lambda_i \leq \mathbf{x}_i\theta_i \\ & \mathbf{Y}\lambda_i \geq \mathbf{y}_i \\ & \lambda_i \geq 0 \end{aligned}$$

sachant que θ_i symbolise une mesure inconnue de l'efficacité du prestataire de formation i . Dans le présent modèle, qui implique des rendements d'échelle constants, (8) et (12) amènent au même résultat, à savoir $\theta = \phi^{-1}$.

La recherche de l'efficacité des coûts d'un prestataire de formation peut aussi faire l'objet d'une illustration graphique, telle la figure 5. La courbe représente une isoquante. Comme expliqué dans la section 2, une isoquante représente les combinaisons minimales d'inputs qui sont nécessaires pour créer une quantité donnée d'outputs de formation. Le prestataire de formation concerné se trouve au point C dans le graphique. Ceci veut dire qu'il utilise plus des deux inputs de formation qu'il n'est nécessaire sous l'angle de la technologie de formation. Une réduction proportionnelle de l'utilisation des deux inputs d'un 0b:0C-tième permettrait au prestataire de formation de se déplacer vers le point b et d'être efficace d'un point de vue technique. Mais il ne serait pas efficace pour ce qui est des coûts puisque, d'après le graphique, il n'utilise pas les inputs de formation en fonction de leurs prix relatifs. Ces derniers sont reproduits par la pente des droites orientées négativement qui indique les coûts minimaux indispensables à la production de la quantité d'outputs donnée. D'après le graphique, le prestataire de formation utilise trop de l'input x_1 et pas assez de l'input x_2 . Ce n'est qu'au point a que le prestataire de formation serait efficace en matière de coûts. Sur le diagramme, la mesure TE pour le degré d'efficacité technique correspond au rapport des segments 0b:0C; la mesure CE pour le degré d'efficacité des coûts au rapport des segments 0d:0C. De plus, une inefficacité allocative 0d:0b peut aussi être évaluée ici. Reste qu'elle ne mesure pas à quel point la composition des outputs de formation s'écarte du maximum d'utilité, mais bien à quel point les conditions d'utilisation du facteur se distinguent du minimum de coûts.

Figure 5: Mesure de l'efficacité des coûts d'un prestataire de formation



Les études sur l'efficacité de la formation sont beaucoup moins répandues dans la littérature que les approches par la production de formation qui, elles, n'intègrent pas la possibilité d'inefficacité. À notre avis, il n'existe pas encore d'études qui analysent l'efficacité allocative ou l'efficacité des coûts des processus de formation. Les travaux menés jusqu'à présent se concentrent exclusivement sur l'efficacité technique. La plupart d'entre eux se servent de l'approche non paramétrique. Bessent & Bessent (1993), Sheldon (1995) et Vignoles et al. (2000) proposent une vue d'ensemble de ces études. Comme exemple d'études paramétriques sur l'efficacité, encore peu nombreuses, citons Cooper & Cohn (1997).

Afin d'analyser les raisons des différences en matière d'efficacité, mises en lumière par un procédé non paramétrique, les mesures d'efficacité sont en règle générale ramenées aux facteurs d'influence potentiels tels l'environnement concurrentiel des prestataires de formation. On trouve des exemples récents de cette approche chez Bradley et al. (2001) pour la Grande-Bretagne ainsi que Kirjavainen & Loikkanen (1998) pour la Finlande. Ces chercheurs constatent que la concurrence augmente l'efficacité technique des écoles au degré secondaire, ce qui veut dire qu'elle diminue l'utilisation de ressources sans porter préjudice à la prestation de formation.

Le travail de Charnes et al. (1981) mérite aussi d'être mentionné. Il compare l'efficacité de processus de formation concurrentiels en recourant à l'approche non paramétrique.

À côté de cela, il existe aussi quelques travaux qui essaient de repérer au niveau macro, dans un cadre de référence moins formel, des indices d'efficacité des coûts dans le domaine de la formation. Les analyses les plus significatives sont celles de Hanushek (1997b) et Gundlach et al. (2001). Ils examinent l'efficacité des coûts des systèmes de formation dans différents pays de l'OCDE sur la base du modèle de la maladie des coûts de Baumol (1967). Le modèle de Baumol repose sur la réflexion suivante. Si le secteur de la formation veut conserver les mêmes quantités de ressources sans accroissement correspondant de la productivité⁸¹, les coûts liés aux prestations de formation doivent augmenter au même rythme que le taux de productivité totale des facteurs d'une économie. Par exemple, quand la productivité des informaticiens augmente dans l'industrie, il faut que leurs salaires augmentent aussi dans le domaine de la formation afin d'éviter une migration de tous les informaticiens vers l'économie privée. Les analyses de Hanushek et Gundlach et al. montrent cependant que les coûts liés aux prestations de formation ont augmenté de manière *plus que proportionnelle* au cours du dernier quart de siècle. Elles attribuent ce phénomène à une efficacité des coûts en baisse. L'explication réside éventuellement aussi dans le fait que la demande de prestations de formation a augmenté. Un grand nombre d'études montre en effet que les rendements de formation ont connu une progression dans un certain nombre de pays ces dernières années⁸².

La Suisse n'apparaît pas dans les analyses de Hanushek et Gundlach et al. Cependant, Riphahn (2003) indique que, sur le plan international, la Suisse fait partie des pays accusant les dépenses les plus élevées par élève à tous les niveaux de formation. La chercheuse réunit aussi d'autres preuves témoignant d'une efficacité des coûts plus faible dans le système de formation suisse. Ces résultats revêtent toutefois un caractère de suggestion, la Suisse manquant d'études fondées sur une base scientifique et portant sur l'efficacité des coûts de ses processus de formation.

⁸¹ Les possibilités d'accroissement de la productivité sont beaucoup plus limitées dans le domaine de la formation que dans l'industrie, car il est rare que l'on puisse automatiser les processus de formation.

⁸² Voir Katz & Autor (1999).

6 Conclusion

Force est de constater, en résumé, qu'il y a des lacunes béantes dans la recherche en matière d'économie de la formation professionnelle en Suisse. Ce pays manque totalement de connaissances fondées scientifiquement sur l'impact des instruments de politique de formation et sur l'efficacité de ses processus de formation. Les données sur la capacité de fonctionnement du marché de la formation professionnelle sont ou limitées ou complètement dépassées. Dans ce contexte, il est aisé d'énumérer les trois thèmes de recherche en matière d'économie de la formation professionnelle qui, à moyen terme, méritent une attention accrue.

Capacité de fonctionnement du marché de la formation professionnelle

La soi-disant crise des places d'apprentissage du milieu des années 90 a clairement montré aux yeux de tous que l'on sait très peu de choses sur la capacité de fonctionnement du marché de la formation professionnelle. Les questions en attente de réponses sont les suivantes. Dans quelle mesure les signaux du marché (salaires, situation de l'emploi, etc.) influent-ils sur le choix des jeunes et, partant, de leurs parents, de suivre une formation professionnelle? Quels sont les facteurs (coûts, démographie, conjoncture, mutations structurelles) qui déterminent la motivation des entreprises à former des jeunes, et dans quelle proportion? Comment évolue l'interaction de l'offre et de la demande sur le marché de la formation professionnelle? Y a-t-il des réactions exagérées, sous forme par exemple de cycles du porc?

Ces questions présupposent des analyses économétriques sur l'attitude des jeunes confrontés au choix d'une profession, sur l'offre de places d'apprentissage par les entreprises et sur la dynamique du marché de la formation professionnelle (mot-clé: cycles du porc). Notre préférence va aux analyses économétriques plutôt qu'aux enquêtes. En effet, dans la mesure où ces dernières ne sont pas menées de manière répétée sur une longue période, elles ne donnent qu'un état de la situation à un moment donné et dont la pertinence générale est difficile à catégoriser. De plus, il y a souvent un fossé immense entre l'attitude déclarée par les personnes interrogées et leur comportement réel, ce que rapportent Bellman et al. (2003) à propos des enquêtes réalisées auprès des entreprises en Allemagne.

Comme le montrent les analyses pour la Suisse évoquées plus haut, des données exploitables existent déjà depuis un certain temps. Depuis lors, les données disponibles n'ont pu que s'améliorer de sorte que l'on serait parfaitement en mesure de mener des études plus actuelles.

Effets des instruments mis en place par la politique de formation

Si l'on veut consciemment améliorer le processus de formation, on doit connaître l'impact des mesures prises en matière de politique de formation. On aimerait d'abord savoir quels instruments influent, et dans quelle mesure, sur le processus de formation, c'est-à-dire sur la transmission de qualifications, de savoir-faire et de savoir. Outre l'effet des facteurs classiques de la formation tels la qualité des personnes en formation, le nombre d'heures de cours et d'autres informations du même type, on doit aussi s'intéresser à l'incidence des facteurs concernant l'ensemble des processus comme les différents modèles de financement, la concurrence et les réglementations. Comme l'a démontré notre tour d'horizon, il est tout à fait possible de mesurer l'incidence de ce genre de déterminants. Des méthodes idoines ont été mises au point depuis longtemps et sont appliquées à l'étranger depuis des décennies.

Efficacité des processus de formation

Lorsqu'il y a pénurie de moyens, l'obligation d'économiser est forte. Si l'on veut éviter de prendre des mesures d'économie selon un principe aléatoire, on doit savoir où existent des réserves de performance (des inefficacités) dans le système de formation. Posséder des indications sur l'efficacité des processus de formation est aussi important si l'on veut utiliser pleinement le potentiel de performance des personnes en formation. On ne peut obtenir ce type d'informations qu'en analysant l'efficacité de la formation professionnelle. Dans ce cas de figure, l'efficacité peut entre autres faire référence à une comparaison des modèles de formation alternatifs (apprentissage, école de métiers, école professionnelle, réseau d'entreprises formatrices, année initiale d'apprentissage, etc.) ou à différents processus de formation (classes, écoles, entreprises, cantons) au sein d'un modèle de formation donné.

Pour arriver à une mesure fiable tant de l'impact des mesures prises en matière de politique de formation que de l'efficacité des processus de formation, on doit disposer de données objectives et comparables sur la qua-

lité des outputs de formation générés. Cela suppose l'utilisation de tests de performance standardisés. Le recours accru à ce genre de tests est tout aussi indiqué pour une série d'autres raisons.

- Un financement étatique de la formation professionnelle axé sur l'output, que Frick & Staib (1999) privilégient, suppose la mise en place de standards de formation nationaux et de moyens destinés à contrôler qu'ils sont respectés. Faute de quoi, la tentation est grande d'abaisser le niveau de qualité de la formation (Wolter et al. 2001, p. 117).
- Une politique de formation axée sur l'output demande en général, et indépendamment de la question du financement, que des standards de formation nationaux soient énoncés et que leur application soit régulièrement contrôlée (Riphahn 2003, p. 53).
- Si, à l'avenir, les parcours de formation des jeunes en Suisse ne devaient plus être fortement marqués par des caractéristiques indépendantes du contexte de la formation (plus précisément inhérentes à leur milieu social), on devrait disposer d'informations sur le véritable savoir-faire et l'état des connaissances de ces jeunes. Les résultats des tests de performance standardisés constituent une source évidente de ce genre d'informations.
- L'assurance qualité devrait être plus qu'une évaluation pragmatique de critères plus ou moins aléatoires. Elle présuppose la mise en place de standards et de mesures de comparaison explicites. Améliorer la qualité ne peut se faire qu'à l'aune de critères transparents.

Le gain potentiel de connaissances découlant des études sur l'impact et sur l'efficacité dans le domaine de la formation professionnelle en Suisse devrait être important. Les résultats de l'étude PISA ont déjà montré que les différences de performances à l'intérieur des pays sont environ dix fois plus importantes que par-delà les pays⁸³. Si de telles différences de performance apparaissaient aussi dans le domaine de la formation professionnelle (seuls les résultats des tests de performance standardisés pourront donner des informations à ce sujet), l'examen des raisons à l'origine de ces écarts permettrait d'améliorer sensiblement l'état des connaissances de la recherche en matière d'économie de la formation dans ce pays.

⁸³ Voir OCDE (2001, p. 75).

7 Bibliographie

- Acemoglu, D. & Pischke, J. (1998). Why Do Firms Train? Theory and Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79–119.
- Acemoglu, D. & Pischke, J. (1999). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal*, 109, F112–F142.
- Aigner, D. & Cain, G. (1977). Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets. *Industrial and Labor Relations Review*, 30, 175–187.
- Amos, J.E., Böni, M., Donati, S., Hupka, T., Meyer, T. & Stalder, B. (2003). *Parcours vers les formations postobligatoires*. Neuchâtel: Office fédéral de la statistique.
- Arum, R. (1996). Do Private Schools Force Public Schools to Compete? *American Sociological Review*, 61(1), 29–46.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U., Fehér, K. (1995). *Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung. Repräsentative Ergebnisse aus Industrie, Handel und Handwerk*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Barr, N. (1998). *The Economics of the Welfare State*. 3^e édition. Oxford: Oxford University Press.
- Baumol, W. (1967). Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis. *American Economic Review*, 57, 415–426.
- Becker, G. (1964). *Human Capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Beicht, U. & Walden, G. (2002). *Wirtschaftlichere Durchführung der Berufsbildung? Untersuchungsergebnisse zu den Ausbildungskosten der Betriebe. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, Heft 6.
- Bellmann, L., Hilpert, M., Kistler, E. & Wahse, J. (2003). Herausforderungen des demographischen Wandels für den Arbeitsmarkt und die Betriebe. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 36. Jg., 133–149.
- Bessent, A. & E. Bessent (1993). Using Data Envelopment Analysis for Measuring Productivity. In: H. Walberg (éd.). *Analytical Methods for Educational Productivity, Advances in Educational Productivity*, Vol. 3. Greenwich: JAI Press, 175–197.
- Bishop, J. (1991). Achievement, Test Scores, and Relative Wages. In: M. Koster (éd.). *Workers and Their Wages*. Washington, DC: The AEI Press, 146–186.
- Bishop, J. (1992). The Impact of Academic Competencies on Wages, Unemployment, and Job Performance. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 37, 127–194.
- Blackburn, M. & Neumark, D. (1993). Omitted-Ability Bias and the Increase in the Return to Schooling. *Journal of Labor Economics*, 11(3), 521–544.
- Blackburn, M. & Neumark, D. (1995). Are OLS Estimates of the Return to Schooling Biased Downward? *Another Look, Review of Economics and Statistics*, 77(2), 217–230.
- Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Variables. *Journal of Human Resources*, Bd. 8, 436–455.
- Bonjour, D. (1997). *Lohndiskriminierung in der Schweiz*. Berne: Verlag Paul Haupt.

- Borghans, L., de Grip, A. & Heijke, H. (1996). Labor Market Information and the Choice of Vocational Specialization. *Economics of Education Review*, 15(1), 59–74.
- Borjas, G. (2000). *Labor Economics*. 2^e édition. Taiwan: McGraw-Hill International.
- Bradley, S., Johnes, G. & Millington, J. (2001). School Choice, Competition and the Efficiency of Secondary Schools in England. *European Journal of Operational Research*, 135, 545–568.
- Charnes, A., Cooper, W. & Rhodes, E. (1981). Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through. *Management Science*, 27, 668–697.
- Coelli, T., Rao, D. & Battese, G. (1998). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Cooper, S. & Cohn, E. (1997). Estimation of a Frontier Production Function for the South Carolina Educational Process. *Economics of Education Review*, 16(3), 313–327.
- Cooper, W., Seiford, L. & Tone, K. (2000). *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Couch, J., Shugart, W. & Williams, A. (1993). Private School Enrollments and Public School Performance. *Public Choice*, 76, 301–312.
- Currie, J. & Thomas, D. (1995). Does Head Start Make a Difference? *American Economic Review*, 85(3), 341–364.
- Currie, J. & Thomas, D. (1998). School Quality and the Longer-Term Effects of Head Start. *NBER Working Paper No. W6362*. Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research.
- Dee, T. (1998). Competition and the Quality of Public Schools. *Economics of Education Review*, 17, 419–427.
- Ehrenberg, R. & Smith, R. (2000). *Modern Labor Economics*. 7^e édition. Reading: Addison-Wesley.
- Fallon, P. & Verry, D. (1988). *The Economics of Labour Markets*. Oxford: Phillip Allan.
- Freeman, R. (1976). A Cobweb Model of the Supply and Starting Salary of New Engineers. *Industrial and Labor Relations Review*, 29, 236–248.
- Frick, A. & Huth, P. (2000). *Finanzierungsmodelle für die Berufsbildung. Étude réalisée sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT)*. Zurich: Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ, février.
- Frick, A. & Staib, D. (1999). *Öffentliche Finanzierung der Berufsbildung in der Schweiz. Étude réalisée sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT)*. Zurich: Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'EPFZ, octobre.
- Gerfin, M., Leu, R. & Nyffeler, R. (2003). *Berufliche Weiterbildung in der Schweiz. Discussion Paper 03–18*, Volkswirtschaftliches Institut, Université de Berne.
- Greene, W. (2003). *Econometric Analysis*. 5^e édition. Londres: Prentice Hall International.
- Grogger, J. & Eide, E. (1993). Changes in College Skills and the Rise in the College Wage Premium. *Journal of Human Resources*, 30(2), 280–310.

- Gundlach, E., Wössmann, L. & Gmelin, J. (2001). The Decline of Schooling Productivity in OECD Countries. *Economic Journal*, Bd. 111, C135–C147.
- Haeblerlin, U., Imdorf, C. & Kronig, W. (2004). *Von der Schule in die Berufslehre. Untersuchungen zur Benachteiligung von ausländischen und von weiblichen Jugendlichen bei der Lehrstellensuche*. Berne: Haupt Verlag.
- Hanhart, S. & Schulz, H.-R. (1998). *La formation des apprentis en Suisse. Coûts et financement*. Lausanne: Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences de l'éducation.
- Hanushek, E. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature* 24 (3), 1141–1177.
- Hanushek, E. (1989). The Effect of Differential Expenditures on School Performance. *Education Researcher*, 18 (4), 45–51.
- Hanushek, E. (1996a). A More Complete Picture of School Resource Policies. *Review of Educational Research*, LXVI, 397–409.
- Hanushek, E. (1996b). School Resources and Student Performance. In: G. Burtless (éd.). *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*. Washington D.C.: Brookings Institution, 43–73.
- Hanushek, E. (1997a). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19 (2), 141–164.
- Hanushek, E. (1997b). The Productivity Collapse in Schools. In: W. Fowler (éd.). *Developments in School Finance 1996*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 183–195.
- Hanushek, E. (2003). The Failure of Input-Based Schooling Policies. *Economic Journal*, 113, F64–98.
- Hanushek, E. & Kim, D. (1995). Schooling, Labor Force Quality, and Economic Growth. *NBER Working Paper no. 5399*. Cambridge: NBER.
- Hanushek, E. & Kimko, D. (2000). Schooling, Labor Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184–1208.
- Hanushek, E., Rivkin, S. & Taylor, L. (1996). Aggregation and the Estimated Effects of School Resources. *Review of Economics and Statistics*, 78(4), 611–627.
- Heckman, J., LaLonde, R. & Smith, J. (1999). *The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs*. In: O. Ashenfelter & D. Card (éd.). *Handbook of Labor Economics*, Band 3A. Amsterdam: Elsevier, 1865–2097.
- Hoxby, C. (1994). Do Private Schools Provide Competition for Public Schools? *NBER Working Paper no. 4978*. Cambridge: NBER.
- Hoxby, C. (2001). *How School Choice Affects the Achievement of Public School Students, paper prepared for Koret Task Force on K-12 Education Meeting on September 20–21*, mimeo. Stanford, CA: Hoover Institution.
- Hoxby, C. (2003). School Choice and School Competition: Evidence from the United States. *Swedish Economic Policy Review*, 10, 11–67.
- Katz, L. & Autor, D. (1999). Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality. In: O. Ashenfelter & D. Card (éd.). *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam: Elsevier, 1463–1555.
- Kumbhakar, S. & Lovell, C. (2000). *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Leuven, E. (2001). *The Economics of Training: A Survey of the Literature*. Faculty of Economics and Econometrics, Université d'Amsterdam, mimeo.
- Levaaiç, R. & Woods, P. (2000). Quasi-Markets and School Performance: Evidence from a Study of English Secondary Schools. In: M. Weiss & H. Weishaupt (éd.). *Bildungsökonomie und Neue Steuerung*. Frankfurt: Peter Lang, 53–96.
- Kirjavainen, T. & Loikkanen, H. (1998). Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit Analysis. *Economics of Education Review*, 17(4), 377–394.
- Ladd, H.F. (1999). The Dallas School Accountability and Incentive Program: An Evaluation of Its Impacts on Student Outcomes. *Economics of Education Review*, 18(1), 1–16.
- McEwan, P. & Carnoy, M. (2000). The Effectiveness and Efficiency of Private Schools in Chile's Voucher System. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 22, 213–239.
- Moser, U. & Tresch, S. (2003). *Best Practice in der Schule – Von erfolgreichen Lehrerinnen und Lehrern lernen*. Buchs (AG): Editions scolaires (Lehrmittelverlag) du canton d'Argovie.
- Murnane, R., Willett, J., Duhaldeborde, Y. & Tyler, J. (2000). How Important Are the Cognitive Skills of Teenagers in Predicting Subsequent Earnings? *Journal of Policy Analysis and Management*, 19(4), 547–568.
- Murnane, R., Willett, J. & Levy, F. (1995). The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination. *Review of Economics and Statistics*, 77(2), 251–266.
- Neal, D. & Johnson, W. (1996). The Role of Pre-Market Factors in Black-White Differences. *Journal of Political Economy*, 104(5), 869–895.
- Nelson, R. & Phelps, E. (1966). Investment in Humans, Technology Diffusion and Economic Growth. *American Economic Review*, 56(2), 69–75.
- Neugart, M. (2001). The Supply of New Engineers in Germany. *WZB-Discussion Paper FS I 00-209*. Berlin.
- Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 14, 693–709.
- OCDE (2001). *Connaissances et compétences: des atouts pour la vie. Premiers résultats de PISA 2000*. Paris.
- Office fédéral de la statistique (2003). *Annuaire statistique de la Suisse 2003*. Éditeur: *Neue Zürcher Zeitung*, Zurich.
- O'Neill, J. (1990). The Role of Human Capital in Earnings Differences between Black and White Men. *Journal of Economic Perspectives*, 4(4), 25–46.
- Prey, H., Widmer, R., Mühleisen, S., Acarli, M. & Bade, A. (2003). *Formen innerbetrieblicher Weiterbildung und ihre qualifizierenden Wirkungen*. Saint-Gall: St. Galler Wirtschafts-Consulting (SWC), mimeo.
- Raudenbush, S. & Bryk, A. (2002). *Hierarchical Linear Models*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500–521.
- Riphahn, R. (2003). La politique de l'éducation en Suisse sous l'angle de l'efficacité et de la croissance. In: Département fédéral de l'économie (éd.). *Commission pour les questions conjoncturelles, rapport annuel 2003, supplément de «La Vie économique»? le magazine de politique économique*, 49–55.

- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94, 531–556.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 99(5, pt. II), S71–S102.
- Rouse, C. (1998). Private School Vouchers and Student Achievement: An Evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program. *Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 553–602.
- Rouse, C. (1999). Schools and Student Achievement: More Evidence from the Milwaukee Parental Choice Program. *Princeton Working Paper No. 396*. Princeton University.
- Schweri, J., Mühlemann, S., Pescio, Y., Walther, B., Wolter, S. & Zürcher, L. (2003). *Coût et bénéfice de la formation des apprentis pour les entreprises suisses*. Coire: Verlag Rüegger.
- Sheldon, G. (1986a). Bestimmungsgrößen der Berufswahl. In: H. Schelbert-Syfrig, N. Blattner, P. Halbherr & N. Harabi (éd.). *Mikroökonomik des schweizerischen Arbeitsmarktes*. Grösch: Haupt Verlag, 327–384.
- Sheldon, G. (1986b). Bestimmungsgrößen der betrieblichen Nachfrage nach Lehrlingen. In: H. Schelbert-Syfrig, N. Blattner, P. Halbherr & N. Harabi (éd.). *Mikroökonomik des schweizerischen Arbeitsmarktes*. Grösch: Haupt Verlag, 385–418.
- Sheldon, G. (1995). *Zur Messung der Effizienz im Bildungsbereich mit Hilfe der Data Envelopment Analysis*. WWZ-Studie Nr. 47. Université de Bâle.
- Sheldon, G. (1998). La formation professionnelle face aux mutations structurelles de l'économie. *La Vie économique, cahier 4, avril*, 58–62.
- Sheldon, G. (2000a). *Differenziertes Informationssystem über berufsbezogene Beschäftigungsaussichten und Qualifikationsanforderungen. Rapport final à l'intention de l'OFFT*. Centre de recherche sur l'économie du marché du travail et de l'industrie FAI de l'Université de Bâle, janvier.
- Sheldon, G. (2000b). *Vom Schweinezyklus auf dem Arbeitsmarkt. Zum Mangel an Hightech-Arbeitskräften*. Neue Zürcher Zeitung, 22 juillet.
- Sheldon, G. (2000c). *Statistik im Dienste ökonomischer Erkenntnisse. Zur Verleihung des Nobelpreises an James J. Heckman und Daniel L. McFadden*. Neue Zürcher Zeitung, 14 octobre.
- Steiner, P. & Lassnigg, L. (1997). *Die betrieblichen Kosten der Lehrerausbildung*. *Sociological Series No. 31*. Vienne: Institut für höhere Studien.
- Teddlie, C. & Reynolds, D. (éd.) (2000). *The International Handbook of School Effectiveness Research*. Londres: Falmer Press.
- Vignoles, A., Levaâç, R., Walker, J., Machin, S. & D. Reynolds (2000). *The Relationship Between Resource Allocation and Pupil Attainment: A Review*. Center for the Economics of Education. London School of Economics, mimeo.
- Wolter, S. (2000). Wage Expectations: A Comparison of Swiss and US Students. *Kyklos*, 53(1), 51–69.
- Wolter, S. & Denzler, S. (2004). Wage Elasticity of the Teacher Supply in Switzerland. *Brussels Economic Review*, 47(3–4), 387–407.
- Wolter, S., Nagel-Drdla, A. & Waibel, R. (2001). *Bildungsfinanzierung zwischen Markt und Staat*. Coire: Verlag Rüegger.

- Wolter, S. & Zbinden, A. (2001). Rates of Return to Education: The View of Students in Switzerland. *IZA-Discussion Paper No. 371*. Bonn: IZA, septembre.
- Wössmann, L. (2002). Schooling Resources, Educational Institutions, and Student Performance: The International Evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(2), 117–170.
- Zarkin, G. (1983). Cobweb versus Rational Expectations Models. Lessons from the Market for Public School Teachers. *Economics Letters*, 13, 87–95.