EDK | CDIP | CDPE | CDEP |
Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

MATURITE GYMNASIALE – GARANTIE A LONG TERME DE L'ACCES AUX HAUTES ECOLES

Rapport final de la direction de projet et de la CESFG portant sur le sous-projet 1 Définition des compétences disciplinaires de base requises pour les études universitaires

18 mars 2015

Auteurs du rapport: Martin Leuenberger (SG-CDIP) et
Daniele Sartori (chef du groupe d'accompagnement, TI)

Generalsekretariat | Secrétariat général
Haus der Kantone, Speichergasse 6, Postfach 660, CH-3000 Bern 7 | T: +41 (0)31 309 51 11, F: +41 (0)31 309 51 50, www.edk.ch, edk@edk.ch

IDES Informationszentrum | Centre d'information | T: +41 (0)31 309 51 00, F: +41 (0)31 309 51 10, ides@edk.ch

Table des matières

1. Avant-propos 3

2. Introduction 3
2.1. Base juridique 3
2.2. La décision de la CDIP du 22 mars 2012 3
2.3. Les objectifs du sous-projet 4
2.4. L'organisation du sous-projet 5
2.5. La planification du sous-projet 6
2.6. Le financement du sous-projet 7

3. Résultats du sous-projet 1 7
3.1 Le rapport final du sous-projet 7
3.2 Commentaire sur les objections et craintes formulées à l'encontre du sous-projet 8

4. Réflexions de la direction de projet et de la CESFG 8

5. Documentation / ouvrages de référence / sources 11

6. Annexe 11

1. Avant-propos

En mars 2012, la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) a donné son feu vert à la réalisation d'un projet portant sur les conséquences du rapport EVAMAR II. Le projet lancé vise à apporter un certain nombre de contributions pour garantir à long terme que les certificats de maturité gymnasiale donnent accès aux universités sans examen. Ce projet s'inscrit dans la ligne de l'un des objectifs politiques de la «Déclaration 2011», adoptés en mai 2011 par le Département fédéral de l'intérieur (DFI) et la CDIP.

La décision de lancer ce projet a été prise par la CDIP au terme d'un long processus de réflexion, mené avec toutes les parties concernées, qui se également sont engagées, de différentes manières, pour contribuer aux différents sous-projets.

Le projet global prévoit la réalisation de cinq sous-projets, à savoir:

1. Définition des compétences disciplinaires de base requises pour les études universitaires;
2. Offres de soutien concernant les «examens communs»;
3. Gymnases – universités;
4. Orientation universitaire et de carrière;
5. Durée de la formation menant à la maturité gymnasiale.

Les rapports des sous-projets 2, 3 et 4 font actuellement l'objet d'une procédure d'audition auprès des cantons et des organisations partenaires de la CDIP. Le sous-projet 5 est soumis à un calendrier différent. Quant au sous-projet 1, c'est sur lui que porte le présent rapport.

Le présent rapport a été rédigé à l'intention des membres de la CDIP, c'est-à-dire les directrices et directeurs cantonaux de l'instruction publique. Il consiste essentiellement en un commentaire à caractère de recommandation, élaboré par la Conférence suisse des services de l'enseignement secondaire II formation générale (CESFG), qui a été mandatée pour accompagner le projet.

2. Introduction

2.1. Base juridique

- Ordonnance du Conseil fédéral/Règlement de la CDIP des 16 janvier/15 février 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (ORM/RRM)
- Plan d'études cadre du 9 juin 1994 pour les écoles de maturité

2.2. La décision de la CDIP du 22 mars 2012

Le rapport EVAMAR II ainsi que le rapport final de la Plate-forme Gymnase (PGYM) avaient chacun formulé fin 2008 14 recommandations pour la formation gymnasiale. Ces recommandations ont été discutées en 2009, pour certaines même plusieurs fois, au sein des organes de la CDIP (Comité, Assemblée plénière), dans la conférence spécialisée de la CDIP concernée, la CESFG, et dans diverses autres espaces de discussion (Table Ronde de la CESFG, SSPES, CDGS) ainsi qu'avec le DFI (avec le chef de ce dernier et avec le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation, SEFRI), sans oublier dans la presse ou, par exemple, les académies suisses des sciences. Conformément au mandat énoncé par le

Comité de la CDIP lors de sa séance du 7 mai 2009, la CESFG a ensuite opéré une synthèse des 14 recommandations d'EVAMAR II et des 14 recommandations de la PGYM, les réunissant dans un premier temps en champs d'action accompagnés de mesures opérationnelles possibles, et a défini cinq cinq objectifs stratégiques:

Définir clairement la position du gymnase; maintenir un accès sans examen d'admission aux hautes écoles; définir des connaissances obligatoires et une approche de comparabilité; étudier la question de la nécessité d'harmoniser la durée de la formation menant à la maturité gymnasiale et de celle de mettre en place des mesures de pilotage; coordonner enfin, à l'échelle nationale, les échanges ayant lieu entre les gymnases et les hautes écoles. Les cantons n'étant pas tous responsables d'une haute école, il est plus difficile, dans les cantons sans haute(s) école(s), de faire naître des échanges entre les professeurs qui enseignent au gymnase et ceux qui exercent dans les hautes écoles. Sur la base de ces travaux, la CESFG a proposé au Comité de la CDIP cinq sous-projets concrets.

Après avoir examiné le dossier lors de ses séances des 6 et 7 mai 2010, du 20 janvier 2011 ainsi que du 12 mai 2011, le Comité de la CDIP a procédé, le 8 septembre 2011, à une audition des milieux concernés. Les organismes participants étaient les suivants: la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES), l'Association faîtière des enseignants en Suisse (LCH), la Conférence des directrices et directeurs de gymnases suisses (CDGS), l'Université de Zurich et l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ). Etaient également présents des représentants de la CESFG, du Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER) ainsi que le professeur Franz Eberle (Université de Zurich). Le Comité s'est aussi entretenu, à deux reprises, avec le chef du DFI.

S'appuyant sur les résultats de ces échanges et sur les propositions de la CESFG, le Comité a approuvé, lors de sa séance du 26 janvier 2012, cinq sous-projets et les a soumis pour décision à l'Assemblée plénière. Le 22 mars 2012, l'Assemblée plénière de la CDIP a donné son feu vert au projet global *Maturité gymnasiale – garantie à long terme de l'accès sans examen aux hautes écoles.*

2.3. Les objectifs du sous-projet

Le sous-projet 1 du projet global *Maturité gymnasiale – garantie à long terme de l'accès sans examen aux hautes écoles* avait pour but de cerner les compétences disciplinaires de base requises pour l'aptitude générale aux études supérieures, afin d'en établir une définition complète dans le sens des résultats présentés dans le rapport EVAMAR II. Ces compétences disciplinaires de base sont des compétences fondamentales qui ne sont certes pas suffisantes à elles seules, mais qui constituent une base importante pour pouvoir étudier la plupart des branches universitaires. Les descriptions de compétences et les propositions de mesures d'encouragement élaborées dans le cadre du sous-projet doivent permettre d'améliorer encore la transition entre les écoles du secondaire II et l'université. Il ne s'agissait aucunement de standardiser sur le plan national les maturités cantonales, mais d'aménager des bases plus précises pour encourager et garantir l'acquisition d'une partie particulièrement importante de l'aptitude générale aux études supérieures. Ces compétences de base requises pour les études universitaires étaient à définir pour la langue première et les mathématiques uniquement. Au cours de toutes les étapes, la définition de ces compétences s'est déroulée de façon paritaire et en étroite collaboration avec les milieux des gymnases et des hautes écoles. Ces compétences devront être intégrées dans le plan d'études cadre (partie générale ou plan d'études des disciplines); elles seront ainsi contraignantes pour les cantons. L'intégration, la transmission et l'évaluation de ces compétences relèveront de la responsabilité des cantons et des écoles.

Ce sous-projet reprenait l'une des recommandations d'EVAMAR II à laquelle plusieurs acteurs avaient adhéré. La SSPES avait notamment déclaré, peu après la publication des résultats d'EVAMAR II, qu'elle

s'accordait «à la plupart des recommandations des directeurs de projet en ce qui concerne (…) ainsi que sur la formulation et le contrôle des compétences basales» (*Gymnasium Helveticum*, 2009, 2, p. 20). Presque deux ans plus tard, en 2011, la première conférence entre professeurs de l'enseignement secondaire et professeurs d'université, qui s'est tenue au Monte Verità près d'Ascona, constatait ceci dans son rapport final: «Les mandataires proposent aux cantons de veiller davantage, dans leurs règlements, à la capacité d'entreprendre des études académiques, de développer dès l'entrée au Gymnase les compétences de base mentionnées dans EVAMAR II, de les contrôler périodiquement et de les intégrer sans possibilité de compensation dans les règlements de promotion» (*Gymnasium Helveticum*, 2011, 3, p. 35). Ce n'est que plus tard, une fois la recommandation acceptée par la CDIP, et donc devenue plus concrète, qu'ils se sont montrés plus critiques envers cette idée.

2.4. L'organisation du sous-projet

Direction générale du projet:
La direction de projet a pour tâche d'assurer une coordination de ces cinq sous-projets, très différents les uns des autres, de les amener à se développer en parallèle les uns des autres et de les mener ensemble à leur terme.
Directeur général du projet: Martin Leuenberger

Direction du sous-projet 1:
La direction du sous-projet était chargée de veiller sur le processus opérationnel du sous-projet et d'assurer les échanges avec la direction de projet. Elle rendait compte de l'avancement des travaux à la direction de projet.
Responsable: Franz Eberle (professeur à l'Institut des sciences de l'éducation de l'Université de Zurich)

Accompagnement du sous-projet:
Le groupe d'accompagnement était composé, comme pour les autres sous-projets, de membres du Comité de la CESFG ainsi que de représentants de l'Assemblée générale de la CESFG. Chaque groupe d'accompagnement pouvait aussi, si cela s'avérait nécessaire, demander la collaboration d'autres partenaires. Pour le sous-projet 1, il a été fait appel à des représentants de la Conférence des directrices et directeurs de gymnases suisses (CDGS), de l'Association des professeurs suisses d'université (APU) et de la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES).
Composition: Comité de la CESFG: Daniele Sartori, représentant de la CESFG: Kuno Blum, Dr. Mario Battaglia, Liliane Buchmeier; autres membres: Gisela Meyer-Stüssi (SSPES), Jacques Mock-Schindler (SSPES), Marie-Claude Sawerschel (CDGS), Stefan Zumbrunn-Würsch (CDGS), Prof. Dr. Norbert Hungerbühler (APU)

Le groupe d'accompagnement, qui ne portait pas de responsabilité dans la conduite du sous-projet, était chargé d'apporter un regard critique sur les processus en cours. Son rôle était d'identifier à quel moment il convenait de demander l'intervention de la direction de projet. Il s'est réuni à six reprises. Le président du groupe d'accompagnement rendait régulièrement compte de l'avancement des travaux au Comité et à l'Assemblée générale de la CESFG.

Au printemps 2014, le responsable du projet a procédé à une «mini-procédure d'audition» écrite sur une première version provisoire du rapport. Il s'agissait en premier lieu de demander l'avis des comités de la CDGS, de la SSPES et de l'APU, de façon à ce que les opinions exprimées dans le groupe de travail par les représentants mandatés fussent appuyées par des prises de position étayées. Les résultats de cette

mini-audition ont été discutés au sein du groupe d'accompagnement et ont ensuite été repris dans la version finale, profondément remaniée, du rapport du sous-projet.

2.5. Les jalons du sous-projet

N°	Etape	Prise de décision nécessaire (au sein du projet, conseil de direction, réseau, Comité, Assemblée plénière)	Remarques	Délai
1	Mandat	Assemblée plénière de la CDIP	Feu vert donné au projet	22.03.2012
2	Démarrage	Assemblée générale de la CESFG	Réunion de lancement	30.08.2012
	Séances 1 & 2 du groupe d'accompagnement			14.12.2012 26.06.2013
3	Rapport intermédiaire	Direction de projet / SG-CDIP	Saisie/rédaction des résultats intermédiaires	été 2013
4	Rapport intermédiaire par la direction de projet	Comité de la CDIP		05.09.2013
5	Communication sur l'avancement des sous-projets	Comité de la CDIP		septembre 2013
6	Table ronde de la CESFG Séances 3, 4, 5 & 6 du groupe d'accompagnement	CESFG / direction de projet		septembre 2013 13.10.2013 04.02.2014 12.06.2014 27.10.2014
7	Version provisoire du rapport final	CESFG Comité et Assemblée générale	Discussion	5 et 26 novembre 2014
8	Rapport final	SEFRI/DEFR	Discussion	Février 2015
9	Rapport final	CESFG Assemblée générale	Approbation	26 mars 2015
10	Rapport final	Comité de la CDIP	Lancement de la procédure consultative	Mai 2015
11	Rapport final		Fin de la procédure d'audition	2 septembre 2015
11	Rapport final	Comité de la CDIP	Première discussion des résultats	10 septembre 2015
12	Rapport final	Assemblée plénière de la CDIP / DEFR / communication par l'Assemblée plénière de la CDIP	Approbation	Octobre 2015

2.6. Le financement du sous-projet

Le sous-projet 1 était financé à parts égales par les cantons (CDIP) et par la Confédération.

	CHF	Qui
Sous-projet 1 Compétences disciplinaires de base	480 000	SEFRI / SG-CDIP

3. Résultats du sous-projet

3.1. Le rapport final du sous-projet

Le professeur Eberle et son équipe livrent un rapport riche et détaillé de 284 pages (y compris 107 pages de répertoires et d'annexes) ainsi qu'un rapport synthétique de 25 pages contenant les principaux éléments (ancrage dans le corpus général de la formation gymnasiale, méthodologie, résultats).

Le rapport comprend en deux parties, l'une consacrée aux mathématiques, l'autre à la langue première, qui peuvent se lire indépendamment.

Le rapport synthétique figure en annexe et fait partie du présent rapport.

Universität Zürich[UZH]

Institut für Erziehungswissenschaft

Franz Eberle, Christel Brüggenbrock
Christian Rüede, Christof Weber, Urs Albrecht

Compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures

Rapport synthétique à l'attention de la CDIP

12 octobre 2014
(version révisée du 12 janvier 2015)

Table des matières

1 Introduction ... 2
2 Aptitude générale aux études supérieures et objectif du projet ... 2
3 Démarche ... 4
4 Compétences de base en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures ... 6
4.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires ... 6
4.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences mathématiques de base ... 8
4.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences ... 10
5 Compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures ... 13
5.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires ... 13
5.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences de base en langue première ... 15
5.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences ... 19
6 Questions, craintes et réponses ... 21
Bibliographie ... 26

3.2. Commentaire sur les objections et craintes formulées à l'encontre du sous-projet

Ce sous-projet reprenait l'une des recommandations d'EVAMAR II à laquelle plusieurs acteurs avaient adhéré, ainsi qu'on l'a déjà dit en décrivant l'objectif du projet (cf. point 2.3.1). Or diverses objections et craintes avaient déjà été formulées à la suite de la présentation d'une première esquisse du sous-projet, avant que l'Assemblée plénière de la CDIP ne donne son feu vert et n'attribue les mandats, raison pour laquelle le responsable du sous-projet reprend dans la partie finale de son rapport une liste des principales questions et craintes en leur apportant des éclaircissements. Cette liste inclut une grande partie des critiques et suggestions qui avaient été exprimées lors de la «mini-procédure d'audition» réalisée en mars 2014 sur une première version provisoire du rapport. Les acteurs suivants y avaient pris part: les comités de la CDGS, de la SSPES et de l'APU, diverses institutions de l'espace de formation Nordwestschweiz ainsi que d'un membre du groupe d'accompagnement. A côté de l'accueil favorable réservé au document, il y a également eu des réactions critiques portant soit sur certains éléments, soit remettant une nouvelle fois en question l'idée générale du sous-projet. Le groupe d'accompagnement s'est penché attentivement sur les réactions et questions formulées dans le cadre de cette mini-audition lors de ses séances 5 et 6 (le 12 juin et le 27 octobre 2014), et les éléments ayant un impact sur le contenu ont été pris en compte dans la suite des travaux et dans la mise au point du rapport final.

La principale crainte suscitée par l'idée générale du sous-projet est qu'à l'avenir d'autres domaines de compétences disciplinaires et transversaux soient moins encouragés et que la formation gymnasiale perde globalement de sa substance. Le responsable du sous-projet, M. Eberle, reconnaît ce risque dans son rapport. C'est pourquoi il y signale à plusieurs reprises sa conviction normative, qu'il a déjà exprimée en diverses occasions, que le gymnase a une mission générale d'éducation qui va bien plus loin que l'encouragement des compétences de base constitutives de l'aptitude aux études supérieures et que l'on ne saurait appauvrir. Il n'y voit cependant pas une alternative exclusive, mais une association synergique: en comblant mieux les lacunes qui portent un sérieux préjudice à l'aptitude générale aux études supérieures et que l'on trouve encore aujourd'hui chez un trop grand nombre de titulaires de la maturité, on complétera la formation gymnasiale actuelle et on renforcera globalement la qualité de la maturité.

4. Réflexions de la direction de projet et de la CESFG

A différentes reprises et pour la dernière fois lors de son assemblée générale du 12 mars 2015, la CESFG a étudié dans le détail les résultats qui ont été obtenus dans le cadre du sous-projet 1. Elle a également pris connaissance des avis exprimés par la CDGS et par la SSPES.
Voici les conclusions auxquelles elle est parvenue:

Le but recherché est que **tous les étudiantes et étudiants** possèdent les compétences de base en mathématiques et en langue première. Elles s'acquièrent durant leur formation gymnasiale et doivent également pouvoir être attestées. Il n'est toutefois pas prévu de les lier à la sélection intervenant au moment de l'obtention de la maturité. Les compétences disciplinaires de base ne sont pas des outils servant à augmenter la pression sur les élèves du gymnase ou encore à réduire le nombre de titulaires d'une maturité gymnasiale. Elles visent à optimiser la préparation de tous les gymnasiennes et gymnasiens aux études universitaires en encourageant le développement de compétences ciblées.

Selon la décision prononcée par l'Assemblée plénière de la CDIP le 22 mars 2012, les compétences de base élaborées dans le projet devront être intégrées dans le plan d'études cadre et devenir ainsi contrai-

gnantes pour les cantons, tandis que leur intégration, leur transmission et leur évaluation relèveront de la responsabilité des cantons et des écoles; il n'y aura pas d'évaluations généralisées.

La CESFG propose de faire évaluer dans le cadre d'une procédure d'audition le rapport, les compétences disciplinaires de base ainsi que les mesures visant à garantir intégralement leur acquisition conformément à l'objectif fixé par l'Assemblée plénière de la CDIP.

Les recommandations formulées par le professeur Franz Eberle dans son rapport final portent sur différents niveaux:

1. *le niveau normatif (5.3.2 et 5.3.7):* par ex. le plan d'études cadre de la CDIP pour les écoles de maturité, plans d'études cantonaux, grilles horaire et réglementation de l'évaluation finale;
2. *le niveau logistique (5.3.3):* allocation des ressources et cadre organisationnel imposé aux établissements (formes d'enseignement, taille des classes) par les cantons;
3. *le niveau pédagogique et didactique (de 5.3.4 à 5.3.6)*: par ex. formation initiale et continue des enseignantes et enseignants par le WBZ CPS, les hautes écoles pédagogiques, etc.

Il est par conséquent essentiel que la procédure d'audition mette en évidence le niveau auquel il convient de situer les mesures à prendre pour garantir l'acquisition des compétences disciplinaires de base.

Les questions posées lors de la procédure d'audition seront donc de deux types. Premièrement:

- Quelle est votre évaluation des compétences disciplinaires de base proposées? Estimez-vous que les mesures proposées pour leur mise en œuvre sont adéquates?

Et deuxièmement:

- Quel est, selon vous, le niveau auquel doit être ancrée l'obligation de mettre en œuvre lesdites mesures? La solution doit-elle passer par l'établissement, par le canton ou par la CDIP, en d'autres termes, doit-elle être décentralisée, cantonalisée ou supracantonalisée?

Mais ce n'est pas tout. Il faudrait également préciser pour chaque niveau le degré de force obligatoire attribué à chaque mesure. La mise en œuvre reste-t-elle facultative ou repose-t-elle sur une réglementation? Le caractère obligatoire s'accentue avec la réponse que l'on donne à la question de l'évaluation des compétences.

Rapport du sous-projet 1 et mesures visant à garantir l'acquisition des compétences disciplinaires de base	pédagogico-didactique	mesures décentralisées	mesures cantonales	mesures supra cantonales	force obligatoire au niveau national
1. Prise d'acte du rapport par la CDIP	x	x			facultatif
2. Prise d'acte du rapport par la CDIP et incitation à la mise en œuvre dans les cantons	x		x		facultatif
3. Prise d'acte du rapport par la CDIP et promulgation de recommandations de la CDIP relatives à mise en œuvre des mesures a. sans évaluation des compétences b. avec évaluation des compétences	x		x		impératif dans les deux cas

4 . Prise d'acte du rapport, intégration des compétences disciplinaires de base dans le plan d'études cadre et promulgation de recommandations de la CDIP relatives à la mise en œuvre des mesures, comprenant l'évaluation des compétences ou un mécanisme de compensation	x			**x**	obligatoire dans les deux cas

Le Comité de la CESFG s'est prononcé en faveur de la solution 4a et propose donc de donner à la procédure d'audition non une formulation générale, mais basée sur le modèle déjà défini dans le cadre du mandat. Voici les propositions pour la suite du processus:

1. Prendre acte du rapport du professeur Franz Eberle concernant le sous-projet 1.

2. Intégrer les compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures dans le plan d'études cadre de la CDIP pour les écoles de maturité.

3. Assurer la mise en œuvre des mesures par le biais de recommandations de la CDIP aux cantons; y proposer également des solutions au problème de l'évaluation des compétences.

La CESFG donne sa préférence à l'inscription d'une définition claire des compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures (objectifs et contenus) dans un texte déterminant au niveau supracantonal (proposition: dans le plan d'études cadre). Elle estime cependant que la responsabilité de mettre en œuvre les mesures visant à garantir leur acquisition doit incomber aux cantons. Chaque canton doit être libre d'adopter les mesures qui lui semblent les plus adéquates et les plus efficaces ou de recommander leur mise en œuvre. La CESFG est toute disposée à élaborer les recommandations relatives à la mise en œuvre des mesures et à accompagner l'intégration des compétences disciplinaires de base dans le plan d'études cadre.

Ajout

Le Comité de la CDIP a décidé lors de sa séance du 7 mai 2015 de formuler la mise en audition de la manière suivante:

«Le rapport final, les compétences disciplinaires de base ainsi que les mesures visant à garantir leur acquisition doivent être soumis dans leur intégralité à une procédure d'audition. Il s'agit en particulier d'obtenir une réponse concernant:

- l'évaluation des compétences disciplinaires de base proposées et des mesures proposées pour leur mise en œuvre et
- le niveau auquel doit être ancrée l'obligation de mettre en œuvre lesdites mesures: décentralisé, cantonalisé ou supracantonalisé.

On opérera en l'occurrence la distinction suivante entre:

- le niveau normatif (par ex. plan d'études cadres, plans d'études cantonaux, grilles horaires et règles régissant l'évaluation),
- le niveau de l'organisation scolaire (allocation des ressources et cadre organisationnel imposé par les cantons aux établissements [formes d'enseignement; taille des classes]), et
- le niveau pédagogique et didactique (par ex. formation initiale et continue des enseignants).»

5. Documentation / ouvrages de référence / sources

- Eberle, Franz, Brüggenbrock, Christel et al., *Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Mathematik und Erstsprache. Bericht zuhanden der EDK*, 2014 (en allemand seulement) http://www.ife.uzh.ch/research/lehrstuhleberle/forschung/bfkfas/downloads/Schlussbericht_final_V7.pdf
- Eberle, Franz, Brüggenbrock, Christel et al., *Compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Rapport synthétique à l'attention de la CDIP*, 2014
- Eberle, Franz und Brüggenbrock, Christel (2013): *L'éducation au gymnase*. Berne: CDIP, Etudes et rapports 35B.
- Eberle, Franz et al. (2008 pour l'éd. originale, 2011 pour l'éd. française). *Evaluation de la réforme de la maturité 1995 (EVAMAR): Rapport final de la phase II*. Berne: SER.

6. Annexe

Rapport synthétique: Franz Eberle, Christel Brüggenbrock, Christian Rüede, Christof Weber, Urs Albrecht: *Compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Rapport synthétique à l'attention de la CDIP,* 12 octobre 2014 (version révisée du 12 janvier 2015)

Universität Zürich[UZH]

Institut für Erziehungswissenschaft

Franz Eberle, Christel Brüggenbrock
Christian Rüede, Christof Weber, Urs Albrecht

Compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures

Rapport synthétique à l'attention de la CDIP

12 octobre 2014
(version révisée du 12 janvier 2015)

Table des matières

1 Introduction 2
2 Aptitude générale aux études supérieures et objectif du projet 2
3 Démarche 4
4 Compétences de base en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures 6
4.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires 6
4.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences mathématiques de base 8
4.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences 10
5 Compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures 13
5.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires 13
5.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences de base en langue première 15
5.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences 19
6 Questions, craintes et réponses 21
Bibliographie 26

1 Introduction

Le 22 mars 2012, l'Assemblée plénière de la CDIP a adopté cinq sous-projets concernant la maturité gymnasiale (CDIP & DFI 2012). Elle s'est appuyée en grande partie sur les résultats de l'étude EVAMAR II ainsi que sur les 14 conclusions et recommandations (cf. Eberle et al., 2008, p. 383ss) qui avaient trouvé un écho dans les propositions de la plate-forme Gymnase PGYM (2008). Pour le présent sous-projet 1, il s'agissait de la recommandation suivante (Eberle et al., 2008, p. 386):

«Il faut se demander s'il ne serait pas judicieux, dans le cadre d'une révision du RRM, de définir des critères de réussite sans possibilité de compenser les résultats insuffisants, qui seraient applicables au minimum à une sélection de compétences de base (compétences disciplinaires de base) et pour l'ensemble des bachelières et bacheliers. Compte tenu des résultats d'EVAMAR II, cela concernerait les compétences en langue première et en mathématiques. Les compétences de base ne couvrent pas toute l'étendue du curriculum de chaque discipline gymnasiale; il s'agit de compétences pertinentes pour une multiplicité de domaines d'études. Elles ne doivent donc pas être mises sur le même plan que les compétences en langue première et en mathématiques mesurées lors des examens de maturité, dont elles ne constituent qu'une portion. La possibilité de compenser des notes insuffisantes serait maintenue pour les autres éléments du programme d'études, sur lesquels l'examen de maturité porte également car ils font partie des objectifs du gymnase et sont tout aussi importants. Il ne s'agit donc pas d'exiger de manière générale une note de maturité minimale de 4 en mathématiques et en langue première. (…) A cet effet, (…) il faudrait intégrer la démarche d'analyse pour déterminer les connaissances et les compétences requises en langue première et en mathématiques (…) et organiser un dialogue entre les acteurs déterminants à l'interface entre gymnase et université afin d'aboutir à un consensus sur les compétences de base souhaitées et nécessaires.»

La Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES) avait pris position en faveur de cette recommandation: la SSPES «se rallie à la plupart des recommandations du directeur de projet (…) ainsi qu'à la formulation et à la vérification des connaissances de base suffisamment tôt» (VSG-SSPES, 2009, p. 18). Même les groupes organisateurs de la conférence Transition Gymnase–université qui a eu lieu au Monte Verità se sont rangés derrière cette recommandation, comme le montre leur rapport final (ETH, VSG-SSPES & VSH-AEU, 2011, p. 35): «Les mandataires proposent aux cantons de veiller davantage, dans leurs règlements, à la capacité d'entreprendre des études académiques, de développer dès l'entrée au Gymnase les compétences de base mentionnées dans EVAMAR II, de les contrôler périodiquement et de les intégrer sans possibilité de compensation dans les règlements de promotion.»

Le sous-projet 1 a été réalisé sous la direction de M. Franz Eberle, professeur à l'Institut des sciences de l'éducation de l'Université de Zurich. L'équipe principale se composait des collaboratrices et collaborateurs scientifiques suivants: Christel Brüggenbrock (direction des opérations), Christian Rüede et Christof Weber (didactique des mathématiques) et Urs Albrecht (didactique de l'allemand). De nombreuses autres personnes (par ex. pour la didactique du français et de l'italien) ont collaboré temporairement à ce projet et sont mentionnées dans le rapport détaillé. Les questions contenues dans le mandat dudit projet sont développées dans les pages qui suivent.

2 Aptitude générale aux études supérieures et objectif du projet

Les principaux objectifs de la formation gymnasiale sont, selon l'art. 5 du règlement de reconnaissance de la maturité (RRM 1995), de conférer «aux élèves la maturité requise pour entreprendre des études supérieures» et de les préparer «à assumer des responsabilités au sein de la société actuelle». De manière synthétique, ces deux expressions peuvent être résumées respectivement en «aptitude générale aux études supérieures» et «profonde maturité sociale».

La maturité suisse permet l'accès à toutes les études de niveau universitaire, exception faite des études de médecine. Par conséquent, les qualifications obtenues avec la maturité devraient, selon le principe de la correspondance entre les conditions et les qualifications, permettre d'entreprendre chaque cursus avec succès. L'objectif de l'aptitude aux études n'est donc pas lié à une matière spécifique, mais il se rapporte à toutes les branches d'études: il s'agit en effet d'une aptitude générale aux études supérieures. Les deux objectifs, l'aptitude générale aux études et la profonde maturité sociale, n'ont des conséquences curriculaires que partiellement concordantes (réf. Eberle & Brüggenbrock, 2013, p. 11), qui sont les suivantes:

La maîtrise de tâches, qu'elles soient spécifiques à une discipline ou interdisciplinaires, exige des connaissances et compétences disciplinaires. Or, comme des tâches et des problèmes importants pour la société se posent dans beaucoup de domaines, il est fondamental de posséder des connaissances de base dans de nombreuses matières. Afin de pouvoir atteindre l'objectif de la profonde maturité sociale, l'enseignement gymnasial doit donc couvrir une vaste palette de disciplines et de domaines, et ce, indépendamment du fait que les compétences à acquérir dans cette optique correspondent ou non à celles requises pour l'aptitude générale aux études supérieures.

Si l'aptitude générale aux études supérieures doit permettre d'entreprendre avec succès des études dans n'importe quelle branche, il est premièrement nécessaire d'acquérir des aptitudes transversales cognitives et non cognitives (pensée logique et analytique, organisation personnelle, gestion du temps, sens du devoir). Deuxièmement, il faut des compétences et connaissances disciplinaires qui sont indispensables pour de nombreuses branches d'études: ce sont les compétences disciplinaires de base requises pour l'aptitude générale aux études supérieures. Elles concernent tout particulièrement la langue première, l'anglais, les mathématiques et l'informatique en tant qu'utilisateur. Enfin, chaque branche d'études universitaires présuppose troisièmement des connaissances et des compétences spécifiques plus ou moins étendues, en règle générale dans son domaine de spécialisation.

Le schéma 1 illustre les relations décrites entre compétences requises et objectifs visés.

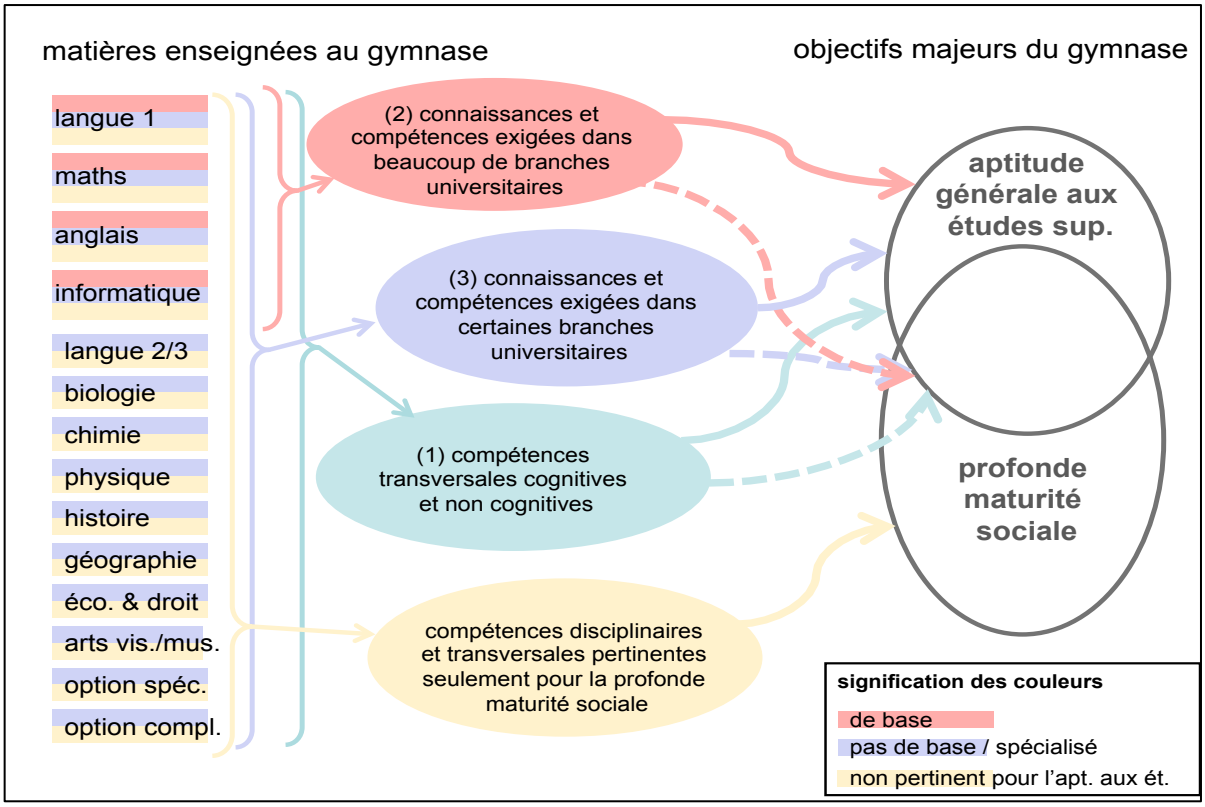

Illustration 1: Les compétences disciplinaires de base par rapport aux matières enseignées au gymnase et aux objectifs majeurs de la maturité

L'étude EVAMAR II a montré que, dans la grande majorité des gymnases suisses, l'objectif de l'aptitude générale aux études supérieures était bien atteint. L'étude a cependant également montré qu'un nombre important de bachelières et bacheliers dont les résultats se situent en bas de l'échelle avaient des lacunes dans l'un ou l'autre des trois domaines de compétences décrits plus haut, bien qu'ils aient obtenu leur certificat de maturité. Il est évident qu'une aptitude générale aux études supérieures sans faille chez tous les bacheliers et bachelières est du domaine de l'utopie, mais il est tout aussi illusoire de croire que tous les élèves pourraient avoir la possibilité d'aller plus loin par exemple dans des études de physique simplement parce qu'ils ont étudié cette matière. Exiger une aptitude générale aux études supérieures sans aucune lacune ferait baisser le taux de maturité, ce que (presque) personne ne souhaite. En outre, il est certain qu'une forme de sélection spontanée s'établit lorsque les étudiantes et étudiants choisissent concrètement leurs branches d'études. Mais elle ne suffit pas à corriger pleinement de telles lacunes, d'où la fréquence excessive de l'abandon des études dû à un manque de connaissances et de compétences disciplinaires. Certes, les universités introduisent de plus en plus des années d'évaluation, mais l'abandon des études dans un laps de temps aussi court engendre déjà des coûts et du mécontentement. C'est pourquoi certains parlent de changer éventuellement de système et de mettre en place des examens d'entrée ou un numerus clausus au moment du passage du gymnase à l'université.

L'accès que procure la maturité à tous les cursus universitaires sans examen d'admission doit être maintenu, et c'est précisément l'objectif de la CDIP, soutenu par beaucoup, raison pour laquelle l'aptitude générale aux études supérieures devrait être davantage pragmatique et être atteinte par tous les élèves du gymnase.

A l'instar du rapport EVAMAR II et des autres sous-projets de la CDIP déjà évoqués plus haut, ce projet traite seulement de la question de l'aptitude générale aux études supérieures et non des autres objectifs du gymnase.

3 Démarche

Sur mandat de la CDIP, notre travail consistait à définir quelles compétences et connaissances en mathématiques et en langue première doivent être considérées comme des compétences disciplinaires de base. Dans un *premier temps* (volet A), nous avons donc identifié les compétences et connaissances exigées en première année dans ces deux matières chez les étudiantes et étudiants de différentes branches. Il s'agissait d'obtenir une vue d'ensemble des compétences attendues chez les étudiantes et étudiants dans un choix représentatif de branches universitaires suisses, et que, dans l'idéal, tous les bacheliers et bachelières posséderaient. Cela inclut par exemple les compétences en mathématiques exigées pour des études de physique ou de mathématiques.

Pour les raisons décrites plus haut, il convenait cependant de retenir uniquement les compétences que l'ont peut et doit exiger de la part de tous les titulaires d'une maturité au nom d'une conception pragmatique de l'aptitude générale aux études supérieures. Mais la définition de ces compétences ne pouvait se faire sur la seule base de connaissances objectives quant aux exigences des études. Il était donc nécessaire dans un *deuxième temps* (volet B) de se concerter et de faire des choix normatifs en ce qui concerne l'approche pragmatique de l'aptitude générale aux études et de préciser dans quelle mesure on pouvait envisager de s'écarter de l'idéal. Il fallait notamment déterminer les branches d'études dont les exigences en langue première et en mathématiques devaient être remplies par tous les titulaires d'une maturité gymnasiale pour qu'ils puissent être qualifiés de «généralement aptes aux études supérieures». S'agissant des mathématiques, par exemple, le niveau de compétences et connaissances exigé ne pouvait correspondre ni à celui requis pour suivre des études de physique ni au niveau zéro attendu en philologie romane.

L'introduction d'exigences minimales en termes de compétences disciplinaires de base ne signifie pas automatiquement l'évaluation centralisée de leur acquisition. La CDIP l'a exclue lors de l'adoption du

projet. Toutefois, l'identification de compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures comporte une dimension centralisée en ce sens que tous les titulaires de la maturité, si possible sans exception, devraient les avoir acquises. A cause des critères de réussite actuels énoncés à l'art. 16 du RRM (1995), cette exigence n'est pas garantie. Pour le certificat de maturité, jusqu'à quatre notes insuffisantes sont en effet admises, moyennant le système de la double compensation (le double de la somme de tous les écarts vers le bas par rapport à la note 4 n'est pas supérieur à la somme simple de tous les écarts vers le haut par rapport à cette même note). Par conséquent, il est théoriquement possible d'obtenir son certificat avec une note de 1 en mathématiques ou en langue première si l'on obtient des notes suffisantes dans les autres matières. Des notes aussi mauvaises sanctionnant des connaissances et compétences dans une de ces deux disciplines signifieraient très certainement que les bachelières et bacheliers concernés ne possèdent pas les compétences de base requises en mathématiques ou en langue première. Mais il n'est pas question, pour diverses raisons, de supprimer ce système de compensation – si tel était le cas, il ne serait naturellement plus nécessaire de définir ces compétences disciplinaires de base. Nous devions donc développer dans un *troisième temps* (volet C) les possibilités en termes de solutions scolaires et d'enseignement susceptibles de permettre à un maximum d'élèves d'acquérir les compétences de base en langue première et en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures.

L'ensemble du projet s'articule ainsi autour de trois grands volets valables aussi bien pour la langue première que pour les mathématiques:

– volet A, élaboration des bases scientifiques: ce volet a permis d'identifier les exigences en langue première et en mathématiques qui sont réellement demandées à l'université, à travers une étude empirique des exigences que rencontrent les étudiants et étudiants d'un échantillon représentatif de branches universitaires.
– volet B, élaboration d'une proposition de compétences disciplinaires de base: il s'agissait ensuite de définir ce qui doit faire partie des compétences disciplinaires de base, en se fondant sur les éléments de compétences et de connaissances dégagés dans le volet A ainsi que sur les réflexions approfondies des experts de la didactique des disciplines concernant l'acquisition de ces compétences et connaissances. Ce volet a été réalisé par deux groupes d'experts (un par discipline), composés de didacticiens, d'universitaires et d'enseignants.
– volet C, élaboration d'approches didactiques: ce volet servait de cadre à l'élaboration d'approches susceptibles de promouvoir une acquisition complète et durable des compétences et connaissances définies dans le volet B.

Pour le volet A, la préférence méthodologique a été donnée à une approche empirique qualitative combinant interviews itératives (par écrit, puis oralement) d'experts et analyse complémentaire du contenu, bien qu'elle ne permette pas, contrairement à une étude empirique quantitative, de titrer des conclusions sûres en termes de significativité statistique. Elle offre néanmoins une forte plausibilité quant à la fiabilité et à la validité des données obtenues et s'avère même globalement avantageuse, pour les raisons suivantes:

– avec la méthode des entretiens en deux temps et de l'analyse complémentaire du contenu, il a été possible d'avancer à un niveau de collecte d'informations qui, pour des raisons de ressources, n'aurait pas été possible si on avait eu recours à un grand échantillon.
– les personnes interrogées ont été choisies parmi un échantillon d'étudiants à fort potentiel communicatif, capables de s'exprimer avec des nuances et ayant terminé leur première année avec de bons résultats. On pouvait attendre de ces étudiantes et étudiants qu'ils sachent décrire avec exactitude les exigences concrètes auxquelles ils avaient vraiment été confrontés dans leurs études et que l'on puisse effectivement les considérer comme des «experts» en la matière. Une quarantaine d'experts ont ainsi été interviewés. Comme les exigences sont objectives et les mêmes pour tous

les étudiants et étudiantes d'une branche, on ne doit pas considérer que les réponses auraient été différentes pour d'autres personnes. Les questions ne portaient pas sur des aspects liés à la personne, qui souvent sont très épars et demandent la participation d'un échantillon plus large, mais sur les exigences qui étaient identiques pour tous, indépendamment de l'influence du genre, de l'origine sociale ou de la provenance. Pour le domaine des sciences économiques, par exemple, tous les étudiants interrogés devaient dégager les mêmes fonctions mathématiques du cours de micro-économie. La variance des descriptions livrées par les différents étudiants d'une même branche devait, selon toute probabilité, rester faible et même insignifiante compte tenu des objectifs du projet.

– une alternative aurait été d'interroger des étudiants ayant échoué, mais cette option a été rejetée pour les raisons suivantes: les bons étudiants interrogés avaient participé à tous les cours et séminaires, possédaient tous les supports de cours, étaient capables de s'exprimer avec des nuances et pouvaient ainsi être considérés comme des experts du sujet sur lequel portait l'interview. A l'inverse, il aurait été plus difficile de sélectionner des personnes en situation d'échec. En effet, ces dernières n'auraient peut-être pas eu une vision globale des exigences objectives, n'auraient peut-être pas été en mesure de formuler avec objectivité les raisons pour lesquelles elles avaient échoué (par ex. à cause de leur maîtrise insuffisante du langage mathématique ou par manque de distance vis-à-vis des émotions liées à leur échec) ou auraient peut-être échoué dans un domaine spécifique qui n'entre pas dans les compétences de base.

4 Compétences de base en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures

4.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires

Les compétences et connaissances en mathématiques requises dans les universités suisses ont fait l'objet d'une détermination empirique, selon une approche itérative et multiniveaux. Des questions ont ainsi été posées oralement et par écrit à 40 étudiantes et étudiants «experts» ayant achevé avec succès leur première année d'études, issus d'un choix représentatif de 20 branches d'études et de toutes les régions linguistiques. L'enquête était complétée par une analyse des supports de cours. Dans une première étape, ces personnes ont répondu à un questionnaire pour indiquer quelles compétences en mathématiques elles avaient dû utiliser, avec quelle fréquence d'utilisation, et dans quelle mesure ces compétences étaient censées faire partie de leur bagage initial. Il leur était par ailleurs demandé de documenter leurs réponses au questionnaire à l'aide de passages de leurs supports de cours dont l'étude requérait des compétences et connaissances en mathématiques. Les interviews réalisées ensuite ont permis d'étoffer, d'approfondir et si nécessaire de corriger les données collectées par écrit. Les étudiantes et étudiants ont également été interrogés sur les éléments de l'enseignement des mathématiques au gymnase qui leur avaient été utiles pour réussir leur première année d'études. Les supports de cours ont enfin été classés en fonction de leurs exigences en mathématiques.

Les données recueillies font apparaître des exigences en mathématiques très différentes selon la branche d'études à laquelle appartiennent les élèves interviewés. Les 20 branches considérées peuvent se répartir en six groupes:

– groupe I: allemand, français, italien, anglais, histoire, droit
– groupe II: communication et médias, médecine humaine, psychologie, sport
– groupe III: architecture, sciences économiques, sciences politiques
– groupe IV: biologie, géographie, pharmacie
– groupe V: informatique, génie mécanique, physique
– groupe VI: mathématiques

Conformément aux attentes, le groupe I ne requiert aucune compétence en mathématiques. Tous les autres groupes ont leurs propres exigences en la matière durant la première année d'études. Par exemple, la démonstration et l'utilisation de notations complexes ne sont demandées que dans les groupes V et VI.

La constitution des groupes illustre la similitude des exigences en mathématiques identifiées dans les différentes branches d'études. Cette similitude s'exprime par trois types d'exigences, à savoir

a) maîtriser l'outillage mathématique avec souplesse,

b) utiliser des représentations mathématiques de manière adaptative, et

c) connaître les concepts mathématiques, c'est-à-dire savoir établir des liens.

Ces trois types d'exigences, qui se retrouvent dans nombreuses branches, ont en commun la notion d'«adaptativité»: pour s'en sortir sur le plan mathématique en première année d'université, il faut posséder les routines permettant de maîtriser les situations familières et être capable d'innover dans les situations nouvelles. En d'autres termes:

– exigences de type a): les branches d'études mettent chacune l'accent sur des compétences très différentes. Mais comme le montrent globalement les réponses des étudiantes et étudiants, la maîtrise des outils utilisés dans certains domaines, tels que l'arithmétique et l'algèbre ou encore la déduction logique, est requise par la plupart d'entre elles. Seul un petit nombre de branches demandent d'autres compétences et connaissances curriculaires, ainsi que l'outillage mathématique qui s'y rapporte; il s'agit essentiellement des domaines suivants: géométrie (par ex. dessiner des solides), algèbre linéaire (par ex. décomposer des vecteurs dans une base donnée), statistique inférentielle (calcul des probabilités dans le cadre de la loi binomiale).

  Avoir un usage flexible des outils mathématiques dans ces domaines, ce n'est pas seulement appliquer de manière automatique les techniques de calcul (processus, algorithmes, méthodes de calcul, etc., comme transformer et résoudre des équations). Il ne suffit pas de connaître et de maîtriser une grande variété d'outils. Ce qu'il faut, c'est disposer de plusieurs approches pour résoudre un problème, de manière à pouvoir répondre à sa spécificité (ses propriétés et complexités) et choisir les outils appropriés. En d'autres termes, une approche flexible des outils mathématiques demande de les connaître sur le bout des doigts sans pour autant les appliquer mécaniquement. C'est la condition *sine qua non* pour que les étudiantes et étudiants de première année puissent faire jouer leurs connaissances et compétences mathématiques lorsqu'ils sont confrontés à des problèmes peut-être inédits, mais que leur bagage gymnasial leur permet parfaitement de résoudre.

– exigences de type b): les supports de cours examinés contiennent des représentations graphiques très différentes: graphiques (par ex. courbes de fonction), statistiques, formules, représentations tridimensionnelles et diagrammes (sous forme de schémas ou de tableaux). Les définitions exactes figurent dans le rapport détaillé (chap. 4.2.1). Certaines branches attendent des étudiantes et étudiants qu'ils ne soient pas seulement capables de lire et d'interpréter de telles représentations mathématiques, mais aussi d'en établir eux-mêmes dans certains cas.

  Utiliser une stratégie adaptative en étant confronté à ce genre de représentations mathématiques demande d'abord de reconnaître le rapport qu'exprime une représentation ou le type d'information qu'elle entend donner. Il faut ensuite pouvoir commenter le contenu d'un graphique ou d'une formule, visualiser une formule par une représentation 3D ou exprimer le contenu d'un diagramme par une formule, en d'autres termes passer d'un mode de représentation à l'autre. L'étudiant doit donc être capable de visualiser un contenu mathématique sous des formes différentes en fonction de la situation, mais aussi de basculer entrer ces représentations et de les mettre en relation. Comme pour les techniques de calcul, il ne suffit pas de connaître une multiplicité de modes de re-

présentations. Il faut également pouvoir déterminer le type de représentation graphique qui convient à la situation donnée.

– exigences de type c): comme le montrent les interviews réalisées avec les étudiantes et étudiants, certaines branches universitaires exigent d'eux qu'ils connaissent le langage mathématique et sachent situer un concept mathématique dans son contexte. Cette connaissance implique notamment une compréhension phénoménologique et intuitive des concepts, un savoir constitué d'exemples simples, de cas d'application typiques mathématiques ou non mathématiques, etc. L'université attend par exemple des étudiantes et étudiants qu'ils sachent relier les concepts et théories qu'ils découvrent durant les cours au bagage mathématique qu'ils ont acquis au gymnase, de manière à pouvoir les assimiler en les concrétisant à l'aide d'exemples simples ou d'applications emblématiques de la règle, ou qu'ils sachent voir les implications de la théorie qui vient de leur être présentée. Ce bagage leur permet également de suivre le rythme rapide en mathématiques imposé dans certaines branches par l'enseignement universitaire. Pour comprendre les cours d'analyse (dont la fréquentation est notamment obligatoire pour les groupes III et IV), il est essentiel qu'ils reconnaissent dans la terminologie utilisée une formalisation des exemples tirés de la géométrie et de l'analyse tels qu'ils les auront rencontrés au gymnase. Les étudiantes et étudiants interviewés se sont en l'occurrence référés au calcul différentiel et intégral des fonctions à une variable pour comprendre l'analyse multidimensionnelle, ou à la conceptualisation intuitive apprise au gymnase pour appréhender la définition *epsilon-delta* de la continuité. Ou encore, pour suivre les démonstrations d'algèbre linéaire durant le cours de mathématiques (cas fréquent en biologie ou, selon le lieu d'études, en géographie, ainsi que dans les branches des groupes V et VI), ils ont recherché des exemples concrets dans ce qu'ils avaient appris en géométrie vectorielle.

  Dès qu'une personne établit des liens entre des concepts, elle procède par adaptation, car elle les considère non plus isolément, mais en les reliant à d'autres contenus et situations mathématiques ou non mathématiques. Cette démarche permet aux étudiantes et étudiants d'utiliser avec souplesse leur bagage conceptuel gymnasial pour mettre en contexte les exigences qu'ils rencontrent à l'université (encore nouvelles au début) et reconnaître sous la nouvelle terminologie utilisée des concepts déjà acquis au gymnase. En résumé, établir des liens signifie ici être capable de catégoriser un concept mathématique et de le comprendre dans son contexte.

4.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences mathématiques de base

La seconde étape consistait à identifier, dans les trois types d'exigences décrits ci-dessus (lettres a, b et c), les éléments à considérer comme constitutifs des compétences disciplinaires de base. Cet élagage s'est opéré le long de deux axes, l'un visant à déterminer les thèmes de base dans lesquels ces exigences s'avèrent incontournables, l'autre les formes de représentation mathématique qui tiennent une place importante dans de nombreuses branches (exigences de type b). Pour que le choix final soit pertinent, différents scénarios, variant la prise en compte des branches d'études et la pondération des éléments de compétences et connaissances requis dans chacune d'entre elles, ont été esquissés et comparés. Celui qui a été jugé le plus adéquat au terme des discussions menées par le groupe d'experts (et par le groupe d'accompagnement de la CDIP) présente les caractéristiques suivantes:

– Ce scénario retient tous les éléments de compétences et connaissances qualifiés de «requis» et de «souvent utilisé au cours des études» par l'une des personnes interviewées pour une branche d'études au moins et que l'autre personne interviewée pour la même branche a également qualifiés de «requis» et de «souvent utilisé» ou «rarement utilisés au cours des études».
– Il prend en compte les groupes I, II, III et IV. Les raisons de ce choix sont les suivantes: ce scénario contient d'une part toutes les branches dont la langue n'est pas a priori le langage formel des

mathématiques; deuxièmement, les personnes qui étudient le génie mécanique, l'informatique ou les mathématiques ont déjà un intérêt particulier pour ces dernières et ne font pas partie des gymnasiennes et gymnasiens qui, profitant de la possibilité de compenser les notes insuffisantes, ont de facto laissé tomber les mathématiques. Enfin, des branches comme la psychologie (groupe II), les sciences économiques (groupe III) ou la géographie (groupe IV) sont généralement choisies par des personnes qui s'intéressent à ces domaines, mais n'ont guère d'atomes crochus avec les mathématiques. Par conséquent, c'est essentiellement pour ce type de personnes qu'il est utile de formuler des compétences de base en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Quant à la physique, les connaissances et compétences supplémentaires que leur étude requiert dès le départ ne relèvent plus des compétences disciplinaires de base, mais représentent déjà un prérequis spécifique.

Le scénario retenu détermine les thèmes et formes de représentation mathématique à considérer comme constitutifs de l'aptitude générale aux études supérieures. Combiné avec les trois types d'exigences évoqués ci-dessus (cf. 4.1), il permet de comprendre le syntagme «compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures». Ces compétences se déclinent donc en *thèmes de base* et en *exigences de base* concernant la maîtrise qu'il faut posséder dans ces différents thèmes.

– Les thèmes de base sont les suivants:

  a) arithmétique et algèbre: *tables de multiplication de 1 à 20 (NdT: ou de 1 à 100?), fractions, termes fractionnaires, doubles fractions, termes, proportionnalité directe et indirecte, lois des puissances et des logarithmes, équations linéaires et non linéaires (équations du second degré, avec racines, exponentielles, etc.) et systèmes d'équations linéaires (deux équations à deux inconnues)*

  b) géométrie: *géométrie élémentaire (aire des triangles et des cercles, similitude, théorème de Pythagore, etc.), trigonométrie, système de coordonnées à deux ou trois dimensions, calculs sur des solides et des vecteurs (addition, soustraction, allongement)*

  c) analyse: *fonctions de base (fonctions polynomiales, exponentielles, logarithmiques, trigonométriques), quotients différentiels et dérivées, équations de tangentes, règles de dérivation (somme, facteur, produit, quotient et composition de fonctions), règles d'intégration (somme et facteur) simples, problèmes de valeurs extrêmes et discussion des courbes*

  d) statistique: *représentation graphique des jeux de données statistiques, symbole d'addition et factorielles*

– Les *exigences de base* concernant la maîtrise qu'il faut posséder dans ces thèmes de base se présentent sous les trois formes d'adaptativité suivantes:

  a) *utiliser avec souplesse l'outillage mathématique*: connaître sur le bout des doigts les outils utilisés dans les thèmes de base, sans pour autant les appliquer mécaniquement (voir point 4.1a ci-dessus).

  b) *manier de manière adaptative graphiques, représentations tridimensionnelles, formules et statistiques*: être capable d'interpréter les représentations sur les thèmes de base et de les transposer vers d'autres représentations adéquates (voir point 4.1b).

  c) *établir des liens entre les concepts mathématiques*: être capable de catégoriser les concepts mathématiques relatifs aux thèmes de base et de les comprendre dans leur contexte (voir point 4.1c).

Ces trois formes d'adaptativité décrivent en somme ce que doit inclure, dans les thèmes de base, un enseignement des mathématiques axé sur la compréhension. Elles sont interdépendantes et agissent en interaction, si bien que chacune d'elles est indispensable. La capacité à établir des liens entre les

concepts, en particulier, peut également être considérée comme une exigence générale pour tout enseignement axé sur la compréhension et s'applique donc fondamentalement à tous les contenus et matières, pas uniquement aux mathématiques, le domaine de la didactique s'employant à différencier et à préciser ce que cela implique. Le rapport détaillé (chapitre 6.5) propose notamment des exemples d'exercices à valeur didactique et parle de la manière dont ils peuvent contribuer à l'acquisition des compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures.

4.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences

4.3.1 Vue globale

L'identification de compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures suppose que tous les bacheliers et bachelières obtenant un certificat de maturité doivent sans exception avoir acquis de telles compétences. Diverses mesures se prêtent à la réalisation de cet objectif. En sa qualité de mandante, la CDIP a d'emblée exclu le recours généralisé à des tests centralisés et standardisés – du type de ceux qui existent pour les certificats de langues ou d'informatique ou pour le baccalauréat international – et qu'il faudrait réussir en plus pour obtenir la maturité ou déjà antérieurement, pour être promu.

Si l'on veut encourager et évaluer l'acquisition des compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, on peut agir aux niveaux suivants:

- signaler dans les plans d'études les éléments faisant partie des compétences disciplinaires de base, de manière disciplinaire et interdisciplinaire
- créer des conditions favorables au niveau de l'organisation de l'enseignement gymnasial
- adapter spécialement la didactique à un apprentissage par objectifs (pédagogie de maîtrise)
- recourir à des problèmes mathématiques spécifiques
- prendre des mesures particulières dans le domaine de l'évaluation

Ces différents niveaux d'intervention sont développés de manière synthétique ci-dessous.

4.3.2 Eléments pertinents dans les plans d'études

Comme mentionné plus haut, les compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures ne représentent qu'une partie des thèmes mathématiques déjà inscrits dans les plans d'études des gymnases et qui sont traités dans le cadre de l'enseignement. L'adaptativité qui est au cœur desdites compétences n'est pas une nouveauté du point de vue de l'enseignement, puisqu'elle peut être considérée comme un principe didactique important pour tout enseignement axé sur la compréhension et l'application. Elle est donc déjà en quelque sorte «dans la course». Mais elle est souvent perdue de vue et délaissée dans l'enseignement au quotidien, qui se concentre sur la logique propre à chaque discipline, a des contraintes horaires à respecter, etc.

C'est pourquoi il est important de détailler, dans les documents servant de guides à la planification de l'enseignement à court, moyen et long terme, les compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Les enseignantes et enseignants pourront ainsi identifier les contenus curriculaires à propos desquels l'adaptativité et l'apprentissage par objectifs sont à privilégier, en vue d'une maîtrise toute en souplesse de l'outil, d'une utilisation adaptative des représentations et d'une connaissance associative des concepts mathématiques.

Nous parlons ici des plans d'études au sens large. En ce qui concerne l'enseignement des mathématiques au gymnase, les deux documents les plus importants sont d'une part, sur le plan de la réglementation, le *Plan d'études cadre du 9 juin 1994 pour les écoles de maturité (CDIP 1994)* et d'autre part, sur le plan du contenu, le *Nouveau catalogue de connaissances fondamentales en mathématiques* de la *Deutschschweizer Mathematikkommission* (DMK, non daté). Le rapport HSGYM de 2008

(uniquement en allemand) devrait aussi être pris en considération, car il comprend notamment des postulats sur l'enseignement des mathématiques qui reposent sur un large consensus. Les trois documents donnent également des indications sur les questions à caractère interdisciplinaire intervenant dans les divers thèmes mathématiques. Cette approche interdisciplinaire est motivée par l'espoir qu'un enseignement des mathématiques de ce type facilitera l'acquisition de connaissances et de compétences flexibles: si l'on a déjà évoqué au gymnase les vecteurs dans un contexte géographique, on aura moins de peine en première année d'université à les voir apparaître dans des contextes non mathématiques (géographiques, certes, mais aussi économiques, etc.). Il nous reste donc à catégoriser pour les autres branches d'études les compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures.

4.3.3 Conditions favorables

Il est normal, dans le cadre de l'enseignement ordinaire, que quelques élèves présentent des résultats insuffisants au terme d'une période d'évaluation – généralement un semestre, moins souvent une année, rarement plus longtemps. En d'autres termes, il est normal que tous n'atteignent pas les objectifs d'apprentissage fixés. En ce qui concerne les compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, il faudrait changer cette «normalité». Pour soutenir les élèves concernés, on pourrait par exemple améliorer les conditions au niveau de l'organisation de l'enseignement, en proposant notamment des cours d'appui par groupes de taille appropriée.

4.3.4 Didactique: apprentissage par objectifs

L'apprentissage par objectifs n'est pas une idée nouvelle: il revient cependant sur le devant de la scène dans le contexte de l'acquisition de compétences mathématiques de base par tous les gymnasiennes et gymnasiens.

Cette idée est déjà présente, sous un aspect un peu ancien, dans le concept de pédagogie de maîtrise *(mastery learning)* développé dans les années 1970. Selon ce concept (Bloom 1976), la plupart des élèves d'une classe sont capables d'atteindre des objectifs d'apprentissage exigeants si on leur accorde du temps supplémentaire et si ce dernier est utilisé de manière optimale. Le contenu de l'enseignement est décomposé en unités d'apprentissage relativement petites, évaluées chacune par le biais de tests diagnostiques, de manière à déterminer les lacunes qui restent à combler au terme de la séquence pédagogique (évaluation formative). Les élèves ne passent aux unités suivantes que lorsqu'ils maîtrisent la précédente, dont le contenu est indispensable pour comprendre la suite. Les nombreuses études empiriques réalisées ont d'une manière générale confirmé la validité du concept (Hattie, 2014, p. 277). Mais ce dernier s'est avéré irréalisable lorsqu'il s'appliquait à des programmes d'une grande ampleur assortis d'un budget temps très serré. Dans le cas des compétences mathématiques de base, cependant, les perspectives de réussite seraient relativement bonnes, car il ne s'agirait que d'une partie de l'enseignement. Pour éviter de raccourcir le temps dévolu aux autres domaines du programme de mathématiques, cette mesure pourrait être combinée avec l'offre de cours d'appui (cf. 4.3.3). La pédagogie de maîtrise se prêterait également au mode technique du didacticiel pour les éléments concernés. Le développement d'une plate-forme d'apprentissage en ligne proposant des séquences pédagogiques interactives, des évaluations formatives et des exercices de remédiation *ad hoc* demanderait certes des moyens, mais se justifierait en raison de son application possible à grande échelle.

La plupart des stratégies actuelles visant à optimaliser la qualité de l'enseignement (comme la *liste de facteurs pour la réussite scolaire* de Hattie [2014, p. 211ss]) contiennent notamment des recommandations en faveur d'un enseignement axé sur l'apprentissage par objectifs pour la quasi-totalité des élèves.

4.3.5 Didactique: exercices-types

L'idée est de montrer aux enseignantes et enseignants, à l'aide d'exercices-types tirés de certains thèmes de base (arithmétique & algèbre, calcul différentiel), des pratiques d'excellence quant aux manières possibles de développer chez les élèves un usage adaptatif de l'outil mathématique (chapitre 6.5 du rapport détaillé). Ces exercices sont de trois catégories:

- exercices pour apprendre un usage flexible de l'outil mathématique
- exercices pour apprendre une utilisation adaptative des représentations
- exercices pour apprendre à établir des liens entre les concepts

Ces exercices «de base» ne sont pas d'un niveau élémentaire. Les compétences mathématiques de base décrites plus haut se fondent en effet sur les exigences auxquelles ont été confrontés les étudiantes et étudiants universitaires interviewés. Par conséquent, l'adaptativité que l'on attend des bachelières et bacheliers place la barre haut. Le développement de compétences mathématiques de base est un processus qui s'étend sur toute la durée des études gymnasiales et qu'il est possible de stimuler et de soutenir par des exercices bien construits. Ces derniers doivent être perçus par les élèves comme des défis particulièrement motivants. Ils ne reflètent donc pas le niveau minimal à la portée de tous sans exception, mais vont au-delà. Les exercices développés en ce sens représentent de ce fait des occasions d'apprendre, des possibilités de développer ses compétences, et non des tests destinés à évaluer le niveau minimal de compétences requis.

4.3.6 Evaluation

L'évaluation de l'acquisition des compétences et de l'atteinte des objectifs d'apprentissage se fait en fin de compte à travers les procédures d'évaluation scolaire et est sanctionnée par une note. En Suisse, la note 4 correspond au niveau suffisant le plus bas. Si l'on veut que tous les titulaires d'une maturité possèdent les compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, il faut logiquement qu'ils obtiennent, au plus tard à la fin du processus d'acquisition des compétences, au minimum la note 4 aux épreuves destinées à mesurer celles-ci et à évaluer leur niveau d'acquisition. Dans sa conception, l'évaluation doit dans tous les cas s'inscrire dans la lignée des propositions visant à encourager l'acquisition des compétences mathématiques de base qui viennent d'être esquissées. Le présent chapitre livre en outre quelques réflexions supplémentaires sur la conception des épreuves et sur la formulation éventuelle de critères de réussite spécifiques.

a) Conception des épreuves

Objectivité, fiabilité et validité sont les trois critères qui devraient régir l'évaluation des compétences mathématiques de base. Or on sait que les épreuves réalisées dans les classes ne répondent que partiellement à ces critères et qu'un certain potentiel d'amélioration se présente à tous les degrés d'enseignement. Il n'entre cependant pas dans le cadre de l'objet du présent rapport de préciser ce potentiel, puisqu'il ne se limite pas à la mesure des compétences de base, mais vaut pour n'importe quelle évaluation. Nous nous contenterons donc de signaler que toutes les initiatives visant à améliorer l'évaluation profitent également à la vérification de l'acquisition des compétences et connaissances de base. Il en va de même des mesures visant à améliorer la comparabilité des épreuves réalisées dans les gymnases, élaborées dans le cadre du sous-projet 2 de la CDIP, *Soutenir les écoles dans l'élaboration et la réalisation d'examens communs* (cf. CDIP: *Maturité gymnasiale / Etat des sous-projets,* feuille d'information consultée le 24.9.2014 à l'adresse http://www.cdip.ch/dyn/16684.php). Si le sous-projet devait déboucher sur la proposition de concevoir des exercices comparatifs, ces derniers pourraient également servir à l'évaluation des compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures.

b) Critères de réussite

Si les moyens d'intensifier les efforts pour faire en sorte que tous acquièrent les compétences mathématiques de base, tels que nous venons de les décrire, promettent d'avoir un certain impact, ils ne suffiront pas à couvrir intégralement et sans lacune l'objectif visé. Pour cela, il faudrait procéder à une refonte des critères de réussite, sachant que les problèmes d'objectivité, de fiabilité et de validité évoqués à propos des épreuves ne seraient pas résolus. Les discussions menées ces dernières années ont débouché notamment sur les propositions suivantes, qui supposeraient toutefois une révision du RRM: double pondération des notes de maturité en langue première et en mathématiques, suppression générale de la possibilité de compenser les notes insuffisantes, suppression de la possibilité de compenser les notes insuffisantes en langue première et en mathématiques et, dernière proposition en date, introduction de la règle des 19 points. Toutes ces propositions se traduiraient par un durcissement des exigences de la maturité. Mais, du point de vue de la garantie de l'acquisition des compétences mathématiques de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, nous estimons qu'elles n'auraient qu'un faible impact (règle des 19 points et double pondération) ou qu'elles seraient excessives (suppression des possibilités de compensation) et auraient vraisemblablement une incidence sur le taux de maturités. Il n'est guère probable en effet que, sur les 25 % de bachelières et bacheliers ayant obtenu une note de maturité insuffisante en mathématiques selon l'étude EVAMAR II, tous auraient été en mesure, s'ils n'avaient pas eu de possibilité de compensation, de parvenir à une note suffisante en redoublant d'efforts. Sans compter que l'on serait tenté, en cas de suppression des règles de compensation, d'adapter la notation en assouplissant l'échelle d'évaluation, de manière à éviter une baisse du taux de maturités (Eberle et al., 2008, p. 385).

Le RRM actuel offre la possibilité que les cantons et/ou les gymnases eux-mêmes adoptent des critères de réussite plus durs que ceux prévus par le règlement et qui sont en effet des exigences minimales. Les thèmes et exigences de base en mathématiques pourraient par exemple faire l'objet dune évaluation séparée que tous les élèves devraient réussir. Ces épreuves ne viendraient pas s'ajouter à la sélection, mais serviraient à garantir l'acquisition des compétences disciplinaires de base et à orienter l'apprentissage. Elles devraient par conséquent pouvoir être repassées un certain nombre de fois en cas d'échec, à l'instar des examens propédeutiques à l'université (par ex. latin de base). Du fait de leur rôle particulier, ces épreuves sont très contraignantes en termes de structure, de comparabilité des exigences et de critères de qualité, raison pour laquelle il faudrait renforcer encore davantage la thématique de l'évaluation des élèves dans la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants.

5 Compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures

5.1 Résultats du volet scientifique: exigences universitaires

Les compétences et connaissances en langue première requises dans les universités suisses ont fait l'objet d'une détermination empirique selon une approche itérative et multiniveaux, en même temps que pour les mathématiques. Les mêmes 40 étudiantes et étudiants «experts» ayant achevé avec succès leur première année d'études, issus d'un choix représentatif de 20 branches d'études et de toutes les régions linguistiques, ont été invités à répondre à des questions oralement et par écrit. L'enquête était complétée par une analyse des supports de cours. Dans une première étape, ces personnes ont répondu à un questionnaire pour indiquer quelles compétences en langue première elles avaient dû utiliser durant leur première année d'études pour réussir celle-ci. Il leur était par ailleurs demandé de documenter leurs réponses en y joignant leurs principaux supports de cours de première année. La deuxième étape a consisté à analyser les questionnaires et les supports de cours, de manière à pouvoir réaliser ensuite, lors de la troisième étape, des interviews approfondies avec chaque

étudiant ou étudiante afin de préciser, de compléter et si nécessaire de corriger les données collectées par écrit.

A la différence du processus relatif aux mathématiques, les étudiantes et étudiants ne devaient pas insérer de passages de leurs supports de cours. Une liste des tâches ou activités dans lesquelles des connaissances et compétences en langue première étaient requises aurait en effet été trop volumineuse. Car alors que la langue première est l'outil de communication principal, utilisé sous une forme plutôt générale, mais omniprésente dans toutes les situations communicationnelles écrites et orales, les mathématiques, ainsi que les techniques ou aptitudes concrètes et clairement limitées qu'elles offrent, servent plutôt à comprendre des éléments nombreux mais portant uniquement sur certains domaines plus ou moins étendus du savoir et ont de ce fait un volume moindre, ce qui permet de les recenser de manière plus détaillée et plus complète que les compétences en langue première. La propriété qu'a la langue (première) de pénétrer tous les contenus disciplinaires explique par conséquent la manière différente d'aborder dans chaque phase du projet les compétences en langue première. De la première formulation du questionnaire à la discussion entre experts, en passant par les énoncés des étudiantes et étudiants, les différentes compétences restent relativement non spécifiques et ne sont pas liées à des contenus détaillés, même lorsqu'elles sont décomposées en sous-aptitudes. Elles devaient donc pouvoir s'appliquer à tous les types possibles de textes (oraux ou écrits) qui interviennent dans les différentes branches d'études.

Les données obtenues à partir des indications standardisées des questionnaires ont été quantifiées pour donner une vue d'ensemble de toutes les réponses et permettre de procéder à une première estimation des exigences en langue première rencontrées effectivement par de nombreux étudiants ou du moins pas la majorité d'entre eux. Les interviews individuelles ont contribué à nuancer les résultats. Afin d'obtenir une représentation appropriée des compétences exigées, fortement variables, ainsi qu'un premier profil des vingt branches d'études, les impressions générales ont été restituées sous la forme de «portraits de branche». Ces portraits sont le fruit des informations tirées des questionnaires, des supports de cours et des interviews; ils résument pour chaque branche d'études les principales exigences universitaires rapportées aux cinq grandes compétences (écouter, parler, lire, écrire, analyser la langue et son propre usage de la langue). Une condensation a été réalisée ensuite, constituant et caractérisant plusieurs groupes de branches selon les compétences exigées en langue première. Il en est ressorti les groupes suivants:

– groupe A: philologies (allemand, français, italien, anglais) et histoire
– groupe B1: communication et médias, droit, architecture
– groupe B2: sciences sociales (géographie, sciences politiques, psychologie, sciences économiques)
– groupe C: sciences du vivant (médecine humaine, biologie, pharmacie, sport)
– groupe D: sciences exactes (mathématiques, physique, informatique, génie mécanique)

Les exigences en langue première formulées dans le groupe A (philologies et histoire) sont naturellement les plus élevées, mais cette liste ne suit pas un ordre dégressif. Au contraire, il s'est avéré par exemple que les branches du groupe B1 posaient des exigences tout aussi élevées, ou encore que le groupe C avait des exigences particulièrement fortes sur le plan de la mémorisation de grandes quantités de matière et de la gestion d'une terminologie spécifique.

Les différents groupes de branches se distinguent avant tout par les types de textes et surtout le genre de «matériel» à assimiler en première année; c'est ce qui détermine dans une large mesure les aptitudes requises dans chacun des groupes à l'intérieur des grandes compétences *écouter* ou *lire*. La production de texte (oraux ou écrits) est en revanche moins demandée. Cela est sans doute dû à l'organisation didactique universitaire des différentes branches, qui privilégie pendant la première année la réception de l'information relative à certaines matières avant de demander aux étudiantes et étudiants de rédiger des textes par eux-mêmes.

Les compétences qui ont été exigées «souvent» ou «très souvent» chez trois quarts des étudiantes et étudiants au moins, toutes branches confondues, sont exclusivement de type réceptif. Il s'agit dans tous les cas d'avoir accès à un texte oral ou écrit (comme un exposé, un article scientifique ou un chapitre de traité), d'évaluer le contenu et l'importance de celui-ci pour sa propre situation d'apprentissage et d'assimiler le plus efficacement possible les informations qu'il contient. Les diverses sous-compétences que cela requiert et que la grande majorité des étudiantes et étudiants interviewés ont souvent dû utiliser en première année sont les suivantes (voir chapitre 7.1.3 du rapport détaillé):

– pour comprendre un exposé ou un débat spécialisé exigeant:
  - filtrer les principaux messages d'un exposé
  - identifier les grands arguments
  - prendre des notes retenant l'essentiel et réutilisables par la suite
– pour s'en sortir dans la lecture des textes (scientifiques):
  - trouver dans le texte des informations ciblées
  - évaluer rapidement si une lecture plus attentive du texte vaut la peine
  - appréhender le texte à l'aide de ce que l'on connaît déjà du domaine
– pour comprendre les textes scientifiques:
  - identifier les principaux messages d'un texte exigeant
  - comprendre les grands arguments d'un texte exigeant

Quant aux compétences productives en langue première, elles jouent un rôle prépondérant, même si elles ont globalement été exigées dans une moindre mesure dans une partie des branches, notamment en philologie et en histoire (groupe A) ainsi qu'en communication et médias, en droit ou en architecture (groupe B), branches qui exigent d'entrée de jeu de bonnes capacités de verbaliser et de s'exprimer par écrit.

5.2 Résultats du volet normatif: identification des compétences de base en langue première

A la différence des mathématiques, on ne détermine pas les compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études en décidant si l'on peut attendre de tous les titulaires de la maturité un niveau d'acquisition suffisant dans certaines aptitudes dont la possession est exigée par certains groupes de branches, mais en identifiant les compétences linguistiques qui, même si elles doivent se manifester en contexte technique, sont fondamentalement interdisciplinaires (cf. 5.1). Il s'agit ici moins de la réunion des ensembles formés par les différentes sous-aptitudes (mathématiques) que de l'intersection d'aptitudes (linguistiques) communes. Voilà pourquoi il ne faut exclure aucune discipline d'entrée de jeu. A l'image des aptitudes requises en mathématiques pour étudier la physique, on ne peut se référer ici uniquement aux connaissances et compétences requises pour étudier la philologie française. Et ce que l'on cherche à définir, c'est une aptitude générale aux études supérieures qui soit pragmatique, c'est-à-dire éloignée de l'aptitude générale idéale juste assez pour rendre réaliste son exigence chez tous sans que cela entraîne une baisse du taux de maturités.

Les exigences communes à toutes les branches que nous avons identifiées empiriquement ont été accueillies avec peu de surprise lors de la petite procédure consultative à laquelle ont été soumis les résultats provisoires du projet; leur sélection et leur niveau d'expression correspondaient en effet aux attentes, tant du point de vue des branches représentées que de celui de l'ensemble du groupe interrogé. Après quelques discussions menées encore avec différents experts, les résultats ont ensuite également été validés sur le plan théorique, selon une approche centrée sur le travail relatif aux textes

et pouvait ainsi offrir une base supplémentaire à la définition concrète des compétences de base en langue première. Comme le montre Hofer (2014), la meilleure façon de cerner les compétences de base en langue première est de les comprendre comme des compétences littérales: elles se fondent sur l'approche des textes oraux et écrits et servent en premier lieu à acquérir, assimiler et restituer les connaissances (p. 4 ss). Le concept de littéralité admet que les différentes compétences réceptives et productives ne soient pratiquement pas séparables sur le plan théorique et encore moins dans leur application pratique; seule leur conjugaison permet en effet aux étudiantes et étudiants d'assimiler par eux-mêmes des connaissances. Comme l'ont montré les résultats du volet scientifique, c'est justement ce type de travail textuel conjuguant réception et production que l'on exige d'eux. Car lorsqu'ils n'ont pas à produire de présentations ou interventions élaborées ni de travaux écrits d'une certaine longueur, ils ont recours à des techniques de production de textes telles que la composition d'extraits ou la discussion de contenus de cours avec des camarades d'études afin d'optimiser leur processus d'apprentissage.

Les compétences relatives à la réception et à la production de textes qui sont exposées ci-dessous se fondent par conséquent sur le concept de la littéralité et suivent dans leur présentation le processus de travail d'un étudiant ou d'une étudiante en train d'analyser tout un texte, en considérant qu'il s'agit tout d'abord d'un savoir-faire plutôt artisanal, qu'un travail conceptuel conduit jusqu'à une réflexion approfondie. L'approche des textes n'exige pas seulement des aptitudes littérales spécifiques, mais aussi purement linguistiques: la maîtrise des règles formelles de la langue première et une conscience linguistique développée constituent de ce fait les clés d'une bonne réception et d'une bonne production textuelles. Cette «conscience linguistique» fait également partie des compétences de base en langue première constitutive de l'aptitude générale aux études universitaires. Les aptitudes énumérées sont toutes très générales, elles contiennent de nombreux éléments de connaissances et de compétences, inscrits à différents niveaux, et doivent toujours être concrétisées en relation avec des contenus. Ces actes de langage ou ces sous-compétences sont proches du concept que propose Hofer (2014, p. 8), les «opérateurs» remontant à Feilke, Köster & Steinmetz (2013, p. 10); ils ont une fonction semblable, mais sont toutefois moins spécifiques. Pour expliciter l'assimilation d'un texte et ses exigences cognitives croissantes, à chaque compétence de base en langue première correspondent quelques-uns des actes de langue typiquement à effectuer. Il s'agit des sous-compétences des cinq grandes catégories du questionnaire: *écouter*, *parler*, *lire*, *écrire* et *analyser la langue et son propre usage de la langue* (cf. chapitre 7.1.3 du rapport détaillé). Elles détaillent ce que les étudiantes et étudiants font (ou doivent faire) lorsqu'ils analysent un texte et ce que les gymnasiens et gymnasiennes sont donc censés apprendre.

Réception des textes (orale et écrite)

L'aptitude essentielle est ici de savoir prélever des informations dans un texte et les restructurer. Plus concrètement, il s'agit d'être capable de dégager les informations que contient un texte, de les structurer, de les pondérer et de les reformuler dans un premier temps pour soi, c'est-à-dire avec ses propres mots et pour sa compréhension personnelle. Cela comprend les compétences suivantes:

– *Etre capable d'écouter activement et de suivre le contenu d'un exposé ou d'une intervention assez long(ue)*: comprendre un texte présuppose de le laisser agir sur soi et de lui prêter du sens ou de la signification. La disponibilité herméneutique exige que l'on renvoie à plus tard les questions, les contradictions et les commentaires. Sous-compétences: être capable d'identifier les principaux messages; être capable de comprendre les grands arguments; être capable de trouver des informations ciblées dans un texte.
– *Etre capable de prendre des notes sur des textes écrits et oraux*: cette aptitude déclenche une activité spontanée d'appropriation des connaissances, et son résultat représente une construction de la compréhension personnelle de la matière dispensée. Sous-compétences: être capable de

comprendre la structure d'un texte; être capable de résumer les contenus essentiels; être capable d'élaborer des vues d'ensemble structurées pour reconnaître les liens existants.

– *Etre capable d'identifier la thématique d'un texte*: la capacité de formuler des hypothèses quant à la thématique de textes et à leur progression thématique aide à guider le processus de lecture et à intégrer des informations. Sous-compétences: être capable d'établir des liens avec ses propres connaissances (de la branche) et avec d'autres textes; être capable de comprendre le point de vue de l'intervenant; être capable de reconnaître et d'évaluer les messages implicites; être capable d'évaluer l'effet recherché par un texte.
– *Etre capable de reconnaître la structure et l'argumentation d'un texte*: dans la plupart des cas, les textes écrits ont une articulation typographique et structurelle qui facilite la navigation dans le texte et qui laisse transparaître les étapes de l'argumentation. On peut également leur attribuer un genre textuel défini. Sous-compétences: être capable de reconnaître l'appartenance d'un texte à un certain type (scientifique) de textes; être capable de donner un éclairage critique des arguments présentés dans le texte.
– *Etre capable d'interpréter des textes:* les textes appartiennent non seulement à un genre textuel précis, mais reflètent également le contexte de leur élaboration et de leur cible réceptive. Ces informations permettent d'identifier plus facilement l'intention de l'auteur. Sous-compétences: connaître et être capable d'analyser le langage de différents médias; être capable de tenir compte du contexte et de la fonction d'un texte lors de son évaluation; être capable de recourir à différentes techniques d'analyse textuelle; être capable de développer ses propres approches interprétatives; pour les textes littéraires: être capable d'en analyser le contenu, la structure et le style linguistique; pour les textes scientifiques: être capable d'en estimer l'importance dans le discours scientifique.

Production de textes (orale et écrite)

A l'inverse de la réception de textes, il s'agit ici avant tout d'être capable de structurer ses propres textes, d'établir des liens et des arguments concluants, de formuler ses pensées de manière précise et agréable à lire et, dans le même ordre d'idées, de pratiquer correctement la langue écrite. Cela comprend les compétences suivantes:

– *Etre capable de faire un plan et de structurer ses textes:* l'élément constitutif de cette phase est l'assimilation interactive et constructive des connaissances; il ne s'agit pas seulement de transcrire des pensées individuelles déjà existantes. Parallèlement aux connaissances sur la logique intrinsèque de la matière, la capacité de structurer ses textes exige que l'on ait une idée de ce que savent déjà leurs destinataires ainsi que de leurs besoins informationnels, et que l'on ait conscience de sa propre intention communicative. Sous-compétences: être capable de traiter des faits complexes en s'adaptant aux destinataires du texte; être capable d'articuler un texte de manière appropriée; être capable de traiter un sujet avec systématique de manière à ce que les lecteurs ou auditeurs en comprennent les points essentiels; être capable de structurer les arguments de manière logique; être capable de s'exprimer de manière appropriée à la situation.
– *Etre capable d'enrichir le contenu des textes par la collation ou recherche critique des sources:* la production textuelle est un processus dynamique dans lequel la formulation linguistique favorise l'épistémologie, tout en incitant d'autre part également à un approfondissement thématique. Sous-compétences: être capable d'utiliser de manière ciblée les ressources informatives, bibliothèques ou médiathèques; être capable de réunir et de relier des informations provenant de différentes sources; être capable de tirer ses propres conclusions des textes ou discussions traités.
– *Etre capable de mettre par écrit des textes de manière efficace et systématique:* quand on élabore le plan d'un texte, que l'on sait ce que l'on veut dire et que l'on est conscient des besoins informationnels de ses destinataires, on est également en mesure de le coucher par écrit rapidement. Les blocages apparaissent avant tout lorsque l'on ne connaît pas clairement les attentes des destina-

taires, l'intention d'écriture et les éléments à exposer. Sous-compétences: être capable de formuler ses propres pensées avec précision et pertinence; être capable d'argumenter de manière claire et compréhensible; adopter un point de vue personnel et être capable de le justifier par des arguments; être capable de rédiger des textes pour divers médias.

– *Etre capable de retravailler des textes et les optimiser sur les plans de la forme et du contenu:* soumettre ses propres projets textuels à un feed-back critique est quelque chose qui s'apprend et doit être exercé, de même que donner un feed-back. Les suggestions d'amélioration du texte ne doivent pas en l'occurrence être simplement acceptées, mais faire l'objet d'une analyse critique. Ce sont surtout les textes écrits qui, parce qu'ils s'adressent par principe à un cercle de destinataires ouvert, doivent présenter un haut degré de clarté et être corrects sur le plan formel. Sous-compétences: être capable de corriger et de retravailler ses textes et ceux d'autrui; bien maîtriser l'orthographe et la ponctuation; être capable de s'exprimer avec un vocabulaire et une syntaxe stylistiquement sûrs; être capable de citer correctement les sources et la littérature spécialisée; être capable de donner à un texte sa forme propre et idéale.

Conscience linguistique

Ce domaine présente les compétences de nature linguistique qui représentent le préalable indispensable à un travail textuel réussi. Ce n'est qu'en étant capable de maîtriser la langue et de réfléchir à son usage que l'on peut manier à bon escient des constructions linguistiques exigeantes et comprendre leurs possibilités et leurs limites. Ces compétences sont en lien étroit avec les compétences textuelles: il faut les posséder pour pouvoir réussir le travail textuel (oral ou écrit), et en même temps l'approche des textes favorise la formation de ces compétences langagières. Certaines sous-compétences représentent de ce fait le préalable indispensable aux compétences précitées en matière de réception et de production textuelles, tandis que d'autres sont identiques ou implicites.

A Maîtriser le système de règles linguistiques

– être capable de former des phrases et des séquences de phrases correctes sur les plans morphologique et syntaxique
– être capable de formuler des textes bien conçus et à l'argumentation concluante (cohésion syntaxique, cohérence thématique)
– être capable de choisir ses mots en fonction de la situation et de leurs destinataires (niveau stylistique, terminologie, phraséologie)
– Pour les textes écrits: maîtriser l'orthographe et la ponctuation interne

B Pratiquer une approche conceptuelle et réflexive des situations communicationnelles et des textes

– être capable de comprendre la structure des phrases/textes (notamment pour optimiser ses propres textes, pour interpréter des textes de tous genres [par ex. modes d'emploi, sources, textes de loi, textes politiques, littérature])
– être capable d'expliquer l'impact du texte (par ex. persuasion) par les moyens linguistiques utilisés
– être capable de percevoir le jargon/code utilisé (conditionné par le genre du texte) et de le déchiffrer (au moins dans les grandes lignes)
– être capable de percevoir les références intertextuelles et connotatives

En ce qui concerne la réception des textes, le chapitre 9.5 du rapport détaillé donne des exemples plus concrets et présente, de même que l'annexe A14, des textes-types assortis de questions qui visent à inciter les élèves à faire appel à leurs sous-compétences pour comprendre lesdits textes.

5.3 Propositions visant à garantir l'acquisition de ces compétences

5.3.1 Vue globale

Comme on l'a déjà établi pour les mathématiques (cf. 4.3.1), l'identification des compétences de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures suppose également en en ce qui concerne la langue première que la quasi-totalité des bacheliers et bachelières obtenant un certificat de maturité aient acquis de telles compétences.

Les mesures se prêtant à la réalisation de cet objectif sont plus ou moins les mêmes, la CDIP ayant, en sa qualité de mandante, également exclu ici d'emblée le recours généralisé à des tests centralisés et standardisés, qui viendraient s'ajouter aux conditions d'obtention de la maturité ou, déjà antérieurement, de promotion. Les réflexions développées dans la présente section (5.3) correspondent également en partie à ce qui a été dit à propos des mathématiques (cf. 4.3)

Si l'on veut encourager et évaluer l'acquisition des compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, on peut agir aux niveaux suivants:

- signaler dans les plans d'études les éléments faisant partie des compétences de base en langue première, de manière disciplinaire et interdisciplinaire
- créer des conditions favorables au niveau de l'organisation de l'enseignement gymnasial
- adapter spécialement la didactique à un apprentissage par objectifs (pédagogie de maîtrise)
- recourir à des exercices textuels spécifiques
- recourir à d'autres exercices spécifiques en langue première
- prendre des mesures particulières dans le domaine de l'évaluation

Ces différents niveaux d'intervention sont développés de manière synthétique ci-dessous.

5.3.2 Eléments pertinents dans les plans d'études de toutes les disciplines

Les compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures comprennent des connaissances et compétences qui étaient déjà inscrites dans les plans d'études relatifs à la langue première et que l'enseignement visait à développer. Dans les programmes des autres disciplines, les compétences textuelles réceptives et productives apparaissent plutôt de manière marginale et sont avant tout mentionnées à propos de la communication, nécessairement linguistique, avec les autres membres de la communauté scientifique. Les compétences en langue première citées à ce propos sont la plupart du temps formulées de manière assez générale, sans être spécifiées en sous-compétences (cf. par ex., en psychologie: décrire la réaction du sujet examiné, discuter un tableau statistique ou évaluer l'analyse d'un essai in situ). C'est pourquoi il est important de détailler ces compétences en langue première spécifiques à la matière dans tous les documents servant de guides à la planification de l'enseignement à court, moyen et long terme, constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Les enseignantes et enseignants pourront ainsi identifier les contenus curriculaires à propos desquels un apprentissage par objectifs est à privilégier, en veillant soigneusement à ce que tous les acquièrent. Sur la base des plans d'études des différentes disciplines, chaque école devrait formuler un curriculum interdisciplinaire de compétences textuelles, en associant à des matières/disciplines précises, à des niveaux d'exigence ou années d'enseignement précis des actes de langage concrets (cf. Hornung, 2010, p. 66 s.).

Il s'agit ici des plans d'études au sens large et du matériel didactique de l'ensemble des disciplines, de manière à inclure non seulement les éléments appliqués dans l'enseignement de la langue première, mais aussi ceux des autres disciplines. Dans l'idéal, les plans d'études précèdent l'élaboration du matériel didactique. Le document le plus important est en l'occurrence, sur le plan de la réglementation, le *Plan d'études cadre du 9 juin 1994 pour les écoles de maturité (CDIP 1994)*. Le rapport HSGYM de 2008 (uniquement en allemand) devrait aussi être pris en considération, car il comprend

notamment des postulats sur l'enseignement de la langue première qui reposent sur un large consensus.

L'acquisition par les élèves de compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures est certes l'une des tâches principales de l'enseignement dédié à ladite langue, mais les autres disciplines gymnasiales ont aussi à leur transmettre les compétences linguistiques ou littérales utilisées dans leur domaine. Le plan d'études cadre illustre particulièrement bien le fait que les compétences en langue première font partie intégrante du curriculum des autres disciplines et leurs différentes déclinaisons en exigences selon la discipline. Une collaboration entre toutes les disciplines enseignées au gymnase est donc nécessaire si l'on veut promouvoir l'acquisition de compétences de base en langue première qui soient solides et mises à l'épreuve sur différentes matières. Cette collaboration reste à mettre en place.

5.3.3 Conditions favorables

Il est normal, dans le cadre de l'enseignement ordinaire, que quelques élèves présentent des résultats insuffisants au terme d'une période d'évaluation – généralement un semestre, moins souvent une année, rarement plus longtemps. En d'autres termes, il est normal que tous n'atteignent pas les objectifs d'apprentissage fixés. En ce qui concerne les compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, il faudrait rompre avec cette «normalité». Pour soutenir les élèves concernés, on pourrait améliorer les conditions au niveau de l'organisation de l'enseignement, en améliorant par exemple la coopération interdisciplinaire et proposant des cours d'appui par groupes de taille appropriée.

5.3.4 Didactique: apprentissage par objectifs

Sur l'idée de promouvoir l'acquisition des compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures à travers l'apprentissage par objectifs (pédagogie de maîtrise), les réflexions sont les mêmes que pour les mathématiques (cf. 4.3.4).

5.3.5 Didactique: textes-types développant la compétence de réception

La compétence de réception textuelle a été décrite comme centrale par presque tous les étudiantes et étudiants interviewés. Il faudrait donc montrer aux enseignantes et enseignants, à l'aide de texte-types, des pratiques d'excellence quant aux manières possibles de développer chez les élèves cette partie des compétences de base en langue première. La compréhension de textes se développe moyennant des questions ou problèmes qui exigent l'analyse d'un texte concret, menée de l'application d'un savoir-faire plutôt artisanal à un travail conceptuel conduisant à une réflexion approfondie. Comme la compréhension progressive d'un texte est souvent le produit de la conjugaison des quatre sous-compétences *lire, écrire, parler* et *écouter*, les textes servant d'exemples contiendront également des exercices ou questions de production textuelle.

5.3.6 Autres suggestions concernant la didactique ou le contenu disciplinaire

Dans un enseignement de la langue première qui est de qualité et qui fonctionne bien, les compétences de base dans ladite langue sont constamment appelées à se développer, grâce au traitement de *tous* les objets d'enseignement de la discipline, que ce soit dans les thèmes linguistiques, tels que la grammaire, de même que par l'écriture dans l'enseignement de la littérature ou encore dans les débats et les présentations, dans les séquences d'enseignement réceptives par moins que dans les unités d'apprentissage axées sur la production et les actes de langage. Les recommandations relatives à la didactique ou au contenu disciplinaire formulées ici se limitent donc aux quatre domaines suivants, compatibles avec l'enseignement ordinaire et qui le modifient sans le supplanter:

- traitement intensifié ou ciblé de textes factuels
- davantage de travail sur les concepts et les formes sémantiques (vocabulaire et terminologie)

– intensification de l'interaction entre compétences réceptives et productives
– introduction à l'écriture scientifique, appui et coaching permettant d'améliorer son style (didactique de l'écrit), notamment à propos du travail de maturité

Une coopération interdisciplinaire devrait être mise en place pour ces quatre domaines, associant les autres disciplines à la responsabilité de l'encouragement de ces compétences.

5.3.7 Evaluation

L'évaluation de l'acquisition des compétences et de l'atteinte des objectifs d'apprentissage se fait en fin de compte à travers les procédures d'évaluation scolaire et est sanctionnée par une note. En Suisse, la note 4 correspond au niveau suffisant le plus bas. Si l'on veut que tous les titulaires d'une maturité possèdent les compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, il faut logiquement qu'ils obtiennent, au plus tard à la fin du processus d'acquisition des compétences, au minimum la note 4 aux épreuves destinées à mesurer celles-ci et à évaluer leur niveau d'acquisition. Dans sa conception, l'évaluation doit dans tous les cas s'inscrire dans la lignée des propositions visant à encourager l'acquisition des compétences de base en langue première qui viennent d'être esquissées. Les réflexions supplémentaires formulées pour les compétences mathématiques de base à propos de la conception des épreuves et de la formulation éventuelle de critères de réussite spécifiques (cf. 4.3.6) valent également pour la langue première.

6 Questions, craintes et réponses

Des inquiétudes et des malentendus ont surgi avant que l'Assemblée plénière de la CDIP ne décide d'attribuer les mandats, puis lors des discussions qui ont accompagné l'élaboration du sous-projet. Les questions portaient sur divers volets du sous-projet et nous y répondons comme suit.

1) *Est-ce que l'acquisition de compétences disciplinaires de base suffisantes garantira l'aptitude générale aux études supérieures?*

Non. L'illustration 1 montre que les domaines couverts par les compétences disciplinaires de base ne représentent qu'une petite partie des études gymnasiales (cf. question 4) et ne garantissent pas encore l'aptitude générale aux études supérieures. Par contre, des compétences de base insuffisantes affectent cette aptitude pour de nombreuses branches d'études: il est nécessaire de posséder des connaissances et compétences suffisantes dans les domaines couverts par les compétences disciplinaires de base, mais cela n'est pas tout. Cette nécessité leur confère toutefois une importance particulière. Si un trop grand nombre d'étudiantes et étudiants présentent des compétences insuffisantes dans ces domaines, cela s'aperçoit en effet dans beaucoup de branches, ce qui contribue à alimenter les critiques des universités envers les gymnases et à intensifier la remise en question de l'accès sans examen aux études supérieures. La garantie de l'acquisition de compétences de base suffisantes à travers les deux disciplines choisies représente par conséquent un complément à la réglementation de la maturité et n'est pas destinée à la remplacer. Contrairement aux craintes de certains, aucune des autres dispositions ne devrait en être affectée, pas même les règles de compensation actuelles. La seule nouveauté résidera dans l'obligation faite à chacun d'acquérir les compétences disciplinaires de base et minimales. La grande majorité des titulaires de la maturité les possèdent à l'évidence déjà; désormais, toute personne se désignant comme «apte aux études supérieures» devra les avoir acquises.

2) *Y a-t-il effectivement une différence de catégories entre l'identification de compétences disciplinaires de base et l'introduction généralisée de standards de formation au gymnase?*

Oui. En premier lieu, l'acquisition de compétences de base en langue première et en mathématiques constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures ne recouvre qu'une petite partie des objectifs incontestés des études gymnasiales prévus à l'art. 5 du RRM (1995) (cf. illustration 1 et commentaires dans le texte). Ces derniers comprennent en effet les compétences de base dans d'autres disciplines (anglais et informatique appliquée) ainsi que d'autres catégories de compétences constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures: aptitudes transversales cognitives et non cognitives, connaissances et compétences spécifiques exigées par certaines branches seulement, mais en grand nombre. Le second objectif majeur des études gymnasiales qu'il faut citer est la préparation à exercer des responsabilités exigeantes au sein de la société (profonde maturité sociale). Cet objectif ainsi que les autres facettes de l'aptitude générale aux études supérieures, à savoir les compétences qu'il faut acquérir dans les différentes disciplines enseignées au gymnase, ne sont pas moins importants. Deuxièmement, les compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures décrites dans le présent projet n'ont sur le plan formel aucun point commun avec les standards de formation définis par Klieme et al. (2007), tels qu'ils sont concrétisés par exemple dans le *Lehrplan 21*. Elles ne correspondent pas au profil théorique de ceux-ci et ne sont par exemple pas opérationnalisées sous forme de tâches.

3) *L'identification de compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures va-t-elle se traduire par l'instauration de tests centralisés, voire par la centralisation de la maturité?*

Non. Une telle centralisation ne comporterait en effet pas que des avantages: la recherche a aussi mis en évidence les inconvénients qui en découleraient. La question appelle à être discutée séparément (cf. discussion dans Eberle & Brüggenbrock, 2013, p. 119ss). Il n'y a pas d'automatisme entre l'introduction d'exigences minimales concernant des compétences disciplinaires de base, d'une part, et une évaluation centralisée de leur acquisition, d'autre part. La CDIP l'a exclu d'emblée en formulant son mandat, et même sans cela, il s'agirait d'un projet à part entière, indépendant des travaux menés dans le cadre du présent projet. La réponse à la question 1 le dit déjà: le présent projet ne traite pas des standards de formation, tels que les ont conçus Klieme et al. (2007) et qui sont effectivement associés à une évaluation des compétences. Au contraire, les moyens proposés ici pour que tous les élèves atteignent les objectifs minimaux sont plus «doux».

4) *Sera-t-il encore possible de développer tout autant les compétences dans les autres domaines disciplinaires et transversaux malgré la définition de compétences disciplinaires de base constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures?*

Oui. Ni les responsables du projet ni leur mandante n'ont jamais eu l'intention de réduire les études gymnasiales à l'acquisition de compétences disciplinaires de base requises pour l'aptitude générale aux études supérieures, ce qui impliquerait d'ailleurs de négliger l'objectif d'une profonde maturité sociale. Les deux objectifs majeurs des études gymnasiales (aptitude générale aux études supérieures et profonde maturité sociale, cf. illustration 1) resteront à atteindre le mieux possible et avec un minimum de concessions. Ce serait également une erreur fatale que de réduire la dotation horaire de la langue première et des mathématiques sous prétexte que l'on peut désormais se limiter à l'encouragement des compétences de base. L'encouragement particulier de ce domaine doit être complémentaire.

La crainte qu'en privilégiant tel ou tel élément d'une discipline on en vienne à déprécier, voire remettre en question les autres contenus curriculaires est cependant compréhensible. C'est pourquoi nous tenons à réexpliquer ici (cf. chapitre 1.1.3 du rapport détaillé) l'importance des compétences de base en langue première et en mathématiques dans le contexte des objectifs globaux, en soulignant ce

qu'elles représentent pour les autres éléments de l'enseignement de la langue première et des mathématiques, de même que pour toutes les autres disciplines gymnasiales.

Dans le présent projet, l'identification des compétences de base devrait uniquement servir à préciser les connaissances et compétences en mathématiques et en langue première qui sont indispensables pour mener avec succès des études dans un grand nombre de branches universitaires. Le projet a également indiqué des moyens pour que tous les bachelières et bacheliers puissent acquérir ces connaissances et compétences au moins dans une mesure suffisante. Ils permettront à encore un plus grand nombre de bachelières et bacheliers qu'auparavant d'atteindre, en complément à toutes les conditions posées actuellement à l'obtention d'un certificat de maturité, l'objectif de l'aptitude générale aux études supérieures, conçu de façon pragmatique et réaliste comme la qualification requise pour être admis peut-être pas dans toutes les branches d'études, mais dans une grande partie d'entre elles. Tous les titulaires de la maturité doivent être en mesure de satisfaire aux exigences de la plupart des branches d'études en ce qui concerne les mathématiques et la langue première. L'encouragement des compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude aux études supérieures ne représente qu'une partie du curriculum gymnasial de ces deux disciplines. Les autres thèmes de la langue première et des mathématiques, de même que les autres disciplines, conservent leur importance pour la formation gymnasiale, puisqu'ils sont nécessaires à l'atteinte de la totalité des objectifs assignés à cette dernière, et qui sont couverts par l'aptitude générale aux études supérieures et la profonde maturité sociale prévues à l'art. 5 du RRM (1995). Sans rien perdre de leur importance, ils sont simplement moins constitutifs de l'aptitude générale aux études supérieures et donc moins indissociables de sa garantie complète. Avec le contenu de toutes les autres disciplines gymnasiales non considéré comme «de base», ils restent des éléments incontournables dans la perspective des objectifs que sont l'aptitude générale aux études supérieures (en tant que connaissances et compétences initiales spécifiques aux branches d'études correspondantes et apparentées) et la profonde maturité sociale (préparation à assumer des responsabilités au sein de la société) et, partant, pour la formation gymnasiale. C'est dans le cadre du curriculum gymnasial normal et de l'enseignement ordinaire des disciplines qu'il faut par conséquent encourager l'acquisition des compétences de base en mathématiques et en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures, de même qu'à travers l'application des mathématiques et de la langue première dans les autres disciplines. Cela se fait déjà partiellement, mais il faut encore renforcer cette tendance, la systématiser et la concentrer, sans pour autant négliger les autres contenus curriculaires, qui sont tout aussi importants. En raison de leur incidence fondamentale sur l'aptitude générale aux études supérieures, les compétences de base devraient être exigées de manière plus stricte que cela est nécessaire pour les autres contenus dont la pertinence relève d'objectifs de formation différents.

5) *La définition de compétences disciplinaires de base ne va-t-elle pas rendre plus difficile l'obtention du certificat de maturité, de sorte qu'il faut s'attendre à une baisse du taux de maturités?*

Non. Au contraire d'une mesure telle qu'une «suppression des possibilités de compensation d'une note de maturité insuffisante en mathématiques», tous les bachelières et bacheliers seront en mesure d'atteindre le niveau minimal visé, et cette définition permettra d'orienter l'apprentissage.

6) *Les exigences de base en mathématiques sont-elles également pertinentes pour les futurs étudiants et étudiantes en sciences humaines, malgré le risque que certains de ces élèves échouent au dernier moment à cause de compétences dont ils n'auront pas besoin pour leurs études?*

Oui. Les compétences de base sont à la portée de tous les élèves; elles seront seulement exigées plus strictement à l'avenir. L'idée du projet a été nuancée par rapport à l'objectif recherché, de manière à obtenir un effet maximal sans générer de conséquences indésirables telles qu'une baisse du taux de maturités. Ce risque se concrétiserait si l'on exigeait de façon simpliste une note minimale de 4 en mathématiques (cf. question 5). D'autre part, tous les contenus de l'enseignement ne sont pas

traités seulement vers la fin des études gymnasiales; un grand nombre d'entre eux apparaissent plus tôt dans le programme. Sans compter que pouvoir s'appuyer sur de premiers éléments solidement acquis est bénéfique à l'étude ultérieure de thèmes comme le calcul différentiel.

L'examen suisse de maturité n'est en outre pas un examen spécialisé, mais un examen général qui permet d'accéder à toutes les branches d'études, grâce à l'aptitude générale aux études supérieures qu'il confère. Garantir l'acquisition de cette dernière fait partie du mandat. Une personne qui ne pourrait étudier que les sciences humaines, par exemple, ne posséderait pas une aptitude générale aux études supérieures. Si celle-ci ne peut être garantie, l'objectif qu'elle constitue de même que l'accès sans examen à l'université s'en trouveront menacés à moyen et à long terme.

7) *Est-ce que l'identification de compétences disciplinaires de base suffisantes induit un nivellement des études gymnasiales par le bas?*

Non. Bien sûr, définir des compétences disciplinaires de base, c'est aussi fixer des exigences minimales dans ces domaines. Mais garantir l'acquisition de compétences de base suffisantes à travers les deux disciplines choisies ne doit pas se faire au détriment d'autres contenus et objectifs gymnasiaux également importants (cf. question 4). Un niveau maximal de formation et d'acquisition de compétences reste l'objectif visé dans toutes les disciplines, et naturellement aussi en ce qui concerne les aptitudes transversales. La seule nouveauté est qu'il faudra combler les lacunes dans les domaines où elles sont particulièrement choquantes, on a vu pourquoi, et où elles sont présentes chez un trop grand nombre de titulaires de la maturité. L'expérience montre de surcroît qu'il est plus profitable d'enseigner dans une classe au sein de laquelle les élèves les plus faibles n'ont pas de trop mauvais résultats, notamment parce qu'ils possèdent à un niveau acceptable dans la langue d'enseignement et ont des compétences de base en mathématiques. Dans le cas contraire, les plus faibles empêchent de dispenser un enseignement exigeant et tirent le niveau vers le bas. Mais si, par exemple en mathématiques, tous les élèves acquièrent déjà durant leurs premières années de gymnase les exigences minimales en arithmétique & algèbre, ils auront plus de facilité à suivre le cours de mathématiques avancées dispensé dans les deux dernières années.

8) *Est-ce que l'encouragement supplémentaire axé spécialement sur les compétences de base en langue première contribuera vraiment davantage à l'acquisition de l'aptitude générale aux études supérieures que ne le font déjà les cours de littérature qui forment le noyau essentiel de l'enseignement gymnasial de la langue première?*

Oui. Un encouragement systématique et continu des compétences linguistiques dans le cadre de l'enseignement de la littérature a certes un effet incontesté dans ce sens. Mais tant les appréciations subjectives des étudiantes et étudiants interrogés dans notre enquête (volet A) que les analyses théoriques (cf. Hofer, 2014) semblent indiquer que les compétences textuelles, notamment, sont indissociables des contenus propres aux branches d'études et que le recours à des textes factuels permet de développer des compétences linguistiques bien plus ciblées. Ceci s'applique aux trois langues nationales. En Suisse romande également, l'enseignement du français consacré exclusivement à la littérature ne suffit pas ou est trop peu approprié à l'acquisition des compétences linguistiques requises au niveau universitaire, même si Jérôme David (2014, p. 19ss) voit les choses autrement dans le rapport final du groupe de travail *Français langue première* établi pour la Conférence Transition Gymnase-Université II. Le fait que la diglossie entre le dialecte pratiqué au quotidien et la langue écrite soit un problème spécifique à la Suisse alémanique, comme David le constate à juste titre dans son argumentation, n'a rien à voir avec la dimension contextuelle, inhérente à chaque langue, des compétences de base en langue première constitutives de l'aptitude générale aux études supérieures. Néanmoins, l'enseignement de la littérature reste sans conteste important dans l'optique des autres objectifs du gymnase, comme on l'a dit plusieurs fois dans le présent rapport (cf. question 4).

9) *La pensée logique et analytique, importante pour l'aptitude générale aux études supérieures, est déjà enseignée dans le cadre des cours de mathématiques. Est-il nécessaire de mettre un accent particulier sur les thèmes de base?*

Oui. La pensée logique et analytique est elle aussi indissociable des contenus disciplinaires et ne s'acquiert pas de manière suffisamment générale à travers l'enseignement d'une discipline précise pour que l'on puisse ensuite l'appliquer à n'importe quelle autre situation. L'hypothèse du transfert général des compétences n'a, à ce jour, pas été confirmée par l'observation empirique (cf. Eberle, 1997, p. 149) et n'a pas son pendant dans la recherche sur le cerveau. Il ressort en outre de l'enquête empirique menée dans le volet A du projet qu'il existe effectivement des thèmes mathématiques concrets plus ou moins importants dans l'optique des études universitaires. C'est pourquoi il faut encourager tout spécialement l'acquisition des compétences mathématiques de base qui portent sur les thèmes les plus importants. Quant aux autres thèmes, ils conservent naturellement toute leur importance dans l'optique des autres objectifs de la maturité (cf. question 4).

Bibliographie

Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: Mc Graw Hill

David, J. (2014). Conférence Transition Gymnase–Université II. *Gymnasium Helveticum* 1, 18–20.

CDIP (1994). *Plan d'études cadre pour les écoles de maturité. Recommandations à l'intention des cantons conformément à l'art. 3 du Concordat scolaire du 29 octobre 1970. Avec des propositions pour sa mise en œuvre*, http://edudoc.ch/record/17477/files/D30b.pdf (15.07.2014).

CDIP & DFI (2012). *Maturité gymnasiale: mieux définir l'aptitude aux études supérieures. Communiqué de presse du 11.04. 2012*, http://www.cdip.ch/dyn/24903.php (18.08.2014).

DMK (s.d.). *Nouveau catalogue de connaissances fondamentales en mathématiques*, http://www.math.ch/kanon/ (25.09.2014).

Eberle, F. (1997). Anforderungen an den Hochschulunterricht zur Förderung des lebenslangen Lernens. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 93 (2), 145-160.

Eberle, F., Gehrer, K., Jaggi, B., Kottenau, J., Oepke, M. & Pflüger, M. (2008). *Evaluation de la réforme de la maturité 1995 (EVAMAR). Rapport final de la phase II*. Berne: Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER).

Eberle, F. & Brüggenbrock, Ch. (2013). *L'éducation au gymnase.* Berne: CDIP, http://www.cdip.ch/dyn/26344.php (25.07.2014).

ETH, VSG-SSPES & VSH-AEU (2011). Transition Gymnase–Université I. Rapport final. Motions, recommandations et suggestions des mandataires. *Gymnasium Helveticum*, 3, 29–37.

Feilke, H., Köster, J. & Steinmetz, M. (2013). Zur Einführung: Textkompetenzen in der Sekundarstufe II. In: H. Feilke, J. Köster & M. Steinmetz, M. (Eds). *Textkompetenzen in der Sekundarstufe II* (7–18). Stuttgart: Fillibach bei Klett.

Hattie, J. (2014). *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen*. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning for Teachers". Hohengehren: Schneider.

Hofer, R. (2014). *Konzeption eines Textkompetenz-Modells als theoretischer Grundlage für die Ermittlung basaler fachlicher Studierkompetenzen in der Erstsprache* (unveröffentlichtes Manuskript, 01.06.2014).

Hornung, A. (2010): Produktive Textkompetenz im Fächerkanon der Sekundarstufe. In: *ide* 4/2010, 60–69.

HSGYM – Hochschule und Gymnasium (2008). *Hochschulreife und Studierfähigkeit-Zürcher Analysen und Empfehlungen zur Schnittstelle*. Zürich: Arbeitsgruppe HSGYM.

Klieme, E. et al. (2007). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Expertise,* ed. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). www.bmbf.de/pub/zur_entwicklung_nationaler_bildungsstandards.pdf (21.02.2012).

Plate-forme Gymnase (2008): *La situation du gymnase en 2008 (rapport PGYM). Rapport et recommandations à l'intention du Comité de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique,* Berne: CDIP, http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/PGYM_1_4_101202_f.pdf (20.08.2014).

RRM (1995). *Ordonnance du Conseil fédéral / Règlement de la CDIP des 16 janvier/15 février 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (RRM)*, http://edudoc.ch/record/38114/files/VO_MAR_f.pdf (10.07.2014).

VSG-SSPES (2009). L'avenir du gymnase. Communiqué de presse, *Gymnasium Helveticum*, 2, 19–20.