



CdBA : Fondements normatifs et scientifiques et place dans l'EVMG

Conférence nationale ZEM CES

Prof. Dr. Franz Eberle

Berne, 24 septembre 2025



CdBA : Exigences légales selon l'EVMG

A. RRM/ORM 2023

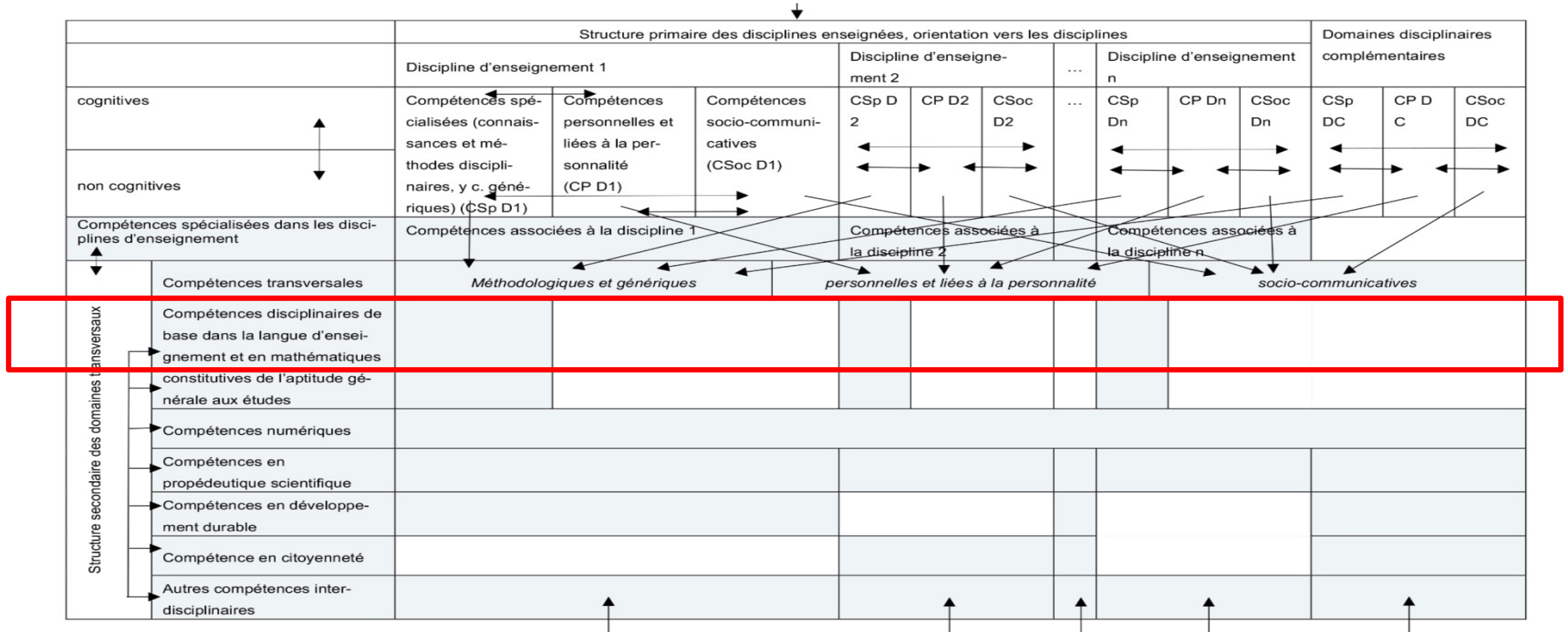
Art. 19 Compétences de base

- 1 Les élèves acquièrent les compétences disciplinaires et transversales de base constitutives de l'aptitude générale aux études.
- 2 Les conditions nécessaires sont en outre réunies pour permettre à chaque élève d'acquérir les compétences de base dans la langue d'enseignement et en mathématiques avant de passer les examens de maturité.

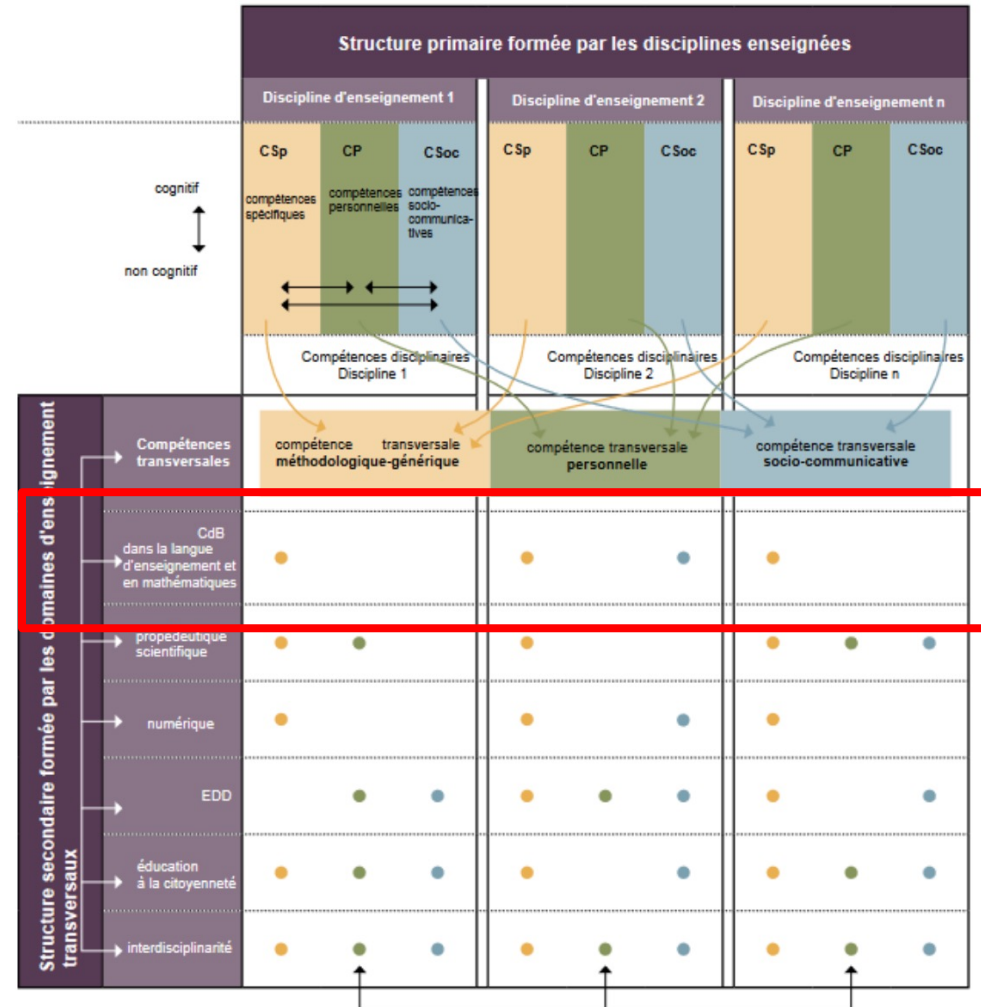
B. Plan d'études cadre pour les écoles de maturité gymnasiale 2024

- En tant que domaine d'enseignement transversal : chapitre 2.3 «Compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études»
- Dans le cadre des plans d'études cadres disciplinaires

Modèle général de compétences, détaillé



Modèle général de compétences, simplifié (PEC 2024)





Questions critiques sur les CdBA

Questions d'un participant à la conférence ZEM CES du 27 septembre 2023 ;
objections critiques dans la consultation sur le PEC :

1. Le PEC est déjà surchargé, même sans les CdBA. Et maintenant, celles-ci viennent s'y ajouter.
2. Pourquoi les CdBA en mathématiques et dans la langue d'enseignement bénéficient-elles d'un traitement préférentiel, et pourquoi le RRM/ORM 2023 contient-il un mandat spécial de promotion et de consolidation à l'article 19 ?
3. Pourquoi les CdBA sont-elles mentionnées dans les domaines transversaux ? Il s'agit pourtant de compétences disciplinaires !



CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

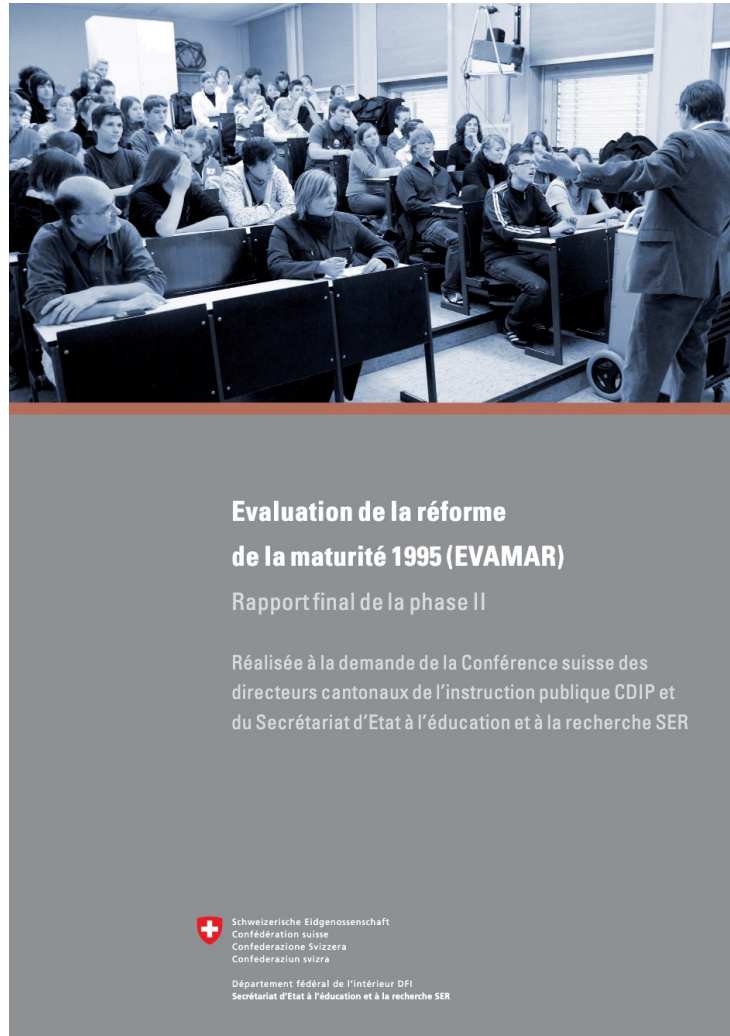
1. Introduction : Exigences de l'EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases
 - Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement
 - CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale
4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie
5. Réponses aux questions initiales

CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

1. Introduction : Exigences de l'EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases
 - Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement
 - CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale
4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie
5. Réponses aux questions initiales



Il y a 8 ou 17 ans : Constats et recommandations EVAMAR II



417 pages

Franz Eberle, Karin Gehrler, Beat Jaggi,
Johannes Kottonau, Maren Oepke, Michael
Pflüger
Institut de pédagogie gymnasiale et
professionnelle, Université de Zurich
(équipe principale du projet)

Christina Huber, Vera Husfeldt, Lukas
Lehmann, Carsten Quesel
Haute école spécialisée du Nord-Ouest de
la Suisse, Haute école pédagogique

Il y a 8 ou 17 ans : d'après les résultats des tests EVAMAR II

- *Langue première:*
 - Le/la meilleur/e titulaire de maturité dans le groupe des 20 % les moins performants résout max. 25 % des tests les plus faciles
- *Mathématiques:*
 - Le/la meilleur/e titulaire de maturité dans le groupe des 20 % les moins performants résout max. 16 % des tests les plus faciles
- *Biologie:*
 - Le/la meilleur/e titulaire de maturité dans le groupe des 20 % les moins performants résout max. 10 % des tests les plus faciles

➔ *Tous les titulaires de maturité n'atteignent pas une aptitude générale aux études complète*



Résultats de l'étude EVAMAR II : première langue

Le/la meilleur/e des X % des titulaires de maturité les plus faibles a été capable de résoudre Y % des tâches les plus simples

20%	25.00%
40%	36.22%
50%	43.37%
60%	46.94%
80%	55.10%
100%	89.80%



Résultats de l'étude EVAMAR II : mathématiques

Le/la meilleur/e des X % des titulaires de
maturité les plus faibles

a été capable de résoudre Y % des
tâches les plus simples

20%	16.24%
40%	19.66%
50%	24.79%
60%	26.50%
80%	41.88%
100%	96.58%

Il y a 8 ou 17 ans : conclusions et recommandations EVAMAR II

- EVAMAR II (Eberle et al., 2008) : Un total de **14 conclusions et recommandations**
- **L'une des recommandations** : « Tous les gymnasiens et toutes les gymnasiennes, sans exception, devraient disposer, au plus tard à l'obtention de leur diplôme de maturité, d'au moins un niveau suffisant dans les branches de maturité, qui constituent des connaissances et des compétences indispensables pour un grand nombre de disciplines universitaires. » (compétences de base pour l'aptitude générale aux études supérieures) .



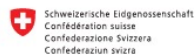
Nouveaux résultats de recherche sur l'aptitude aux études



Studienerfolg und Studienabbruch an Hochschulen

Prof. Dr. Franz Eberle | emeritierter Professor für Gymnasial-
und Wirtschaftspädagogik an der Universität Zürich

Studie im Auftrag der Schweizerischen Maturitätskommission



Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF

99 pages



Réussite scolaire et décrochage dans le même groupe (admission 2012 à 2015)

Source : données OfS de l'étude Réussite scolaire et décrochage (Eberle, 2025)

Groupe option spécifique	Total	Sciences humaines et sociales	Économie	Droit	Sciences exactes et naturelles	Médecine et pharmacie	Sciences techniques	Interdisciplinaire et autres	Arrêt définitif des études sup. jusqu'en 2020	Arrêt. jusqu'en 2020, adm. 2005 à 2011
Langues anc.	70.1%	76.4%	50.0%	69.5%	63.5%	74.9%	60.1%	57.9%	23.9%	13.8%
Langues modernes	66.8%	73.3%	58.1%	63.6%	54.3%	71.9%	59.2%	71.7%	27.9%	19.7%
PAM	67.2%	61.0%	72.8%	62.1%	65.4%	77.1%	66.9%	72.5%	27.6%	17.8%
Bio-Chim.	61.6%	63.4%	60.9%	54.5%	59.3%	66.2%	56.1%	74.8%	33.4%	19.1%
E&D	67.0%	68.5%	70.0%	68.7%	51.2%	68.8%	54.3%	73.0%	27.4%	19.0%
PPP	62.5%	69.7%	40.2%	57.5%	48.5%	57.2%	38.5%	71.7%	32.2%	23.5%
AV	58.9%	63.4%	49.0%	51.6%	48.7%	68.2%	59.5%	56.5%	35.4%	27.6%
Musique	58.5%	60.7%	50.4%	57.6%	51.0%	74.3%	56.5%	57.5%	34.9%	23.5%
Total	64.9%	69.2%	65.2%	64.0%	58.2%	68.7%	60.6%	70.5%	29.7%	20.0%

CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

1. Introduction : Exigences de l'EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
- 3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases**
 - **Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement**
 - CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale
4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie
5. Réponses aux questions initiales

Double objectif du gymnase suisse

L'objectif des filières de maturité gymnasiale est de conférer aux titulaires du certificat

- la maturité personnelle requise pour entreprendre des études dans une haute école et
 - de les préparer à assumer des responsabilités exigeantes au sein de la société.
- «Il s'agit: ...» (RRM/ORM, art. 6)

Donc, double objectif principal, à savoir

- Préparation aux études supérieures (« aptitude **générale aux études** »)
- Préparation à réaliser des tâches exigeantes dans la société (« **maturité sociale approfondie** »)

Matières du gymnase

Domaines transversaux de l'enseignement et de la maturité

Langue première

Mathématiques

Anglais

Informatique

2ème/3ème
langue

Biologie

Chimie

Physique

Histoire

Géographie

Eco. & Droit

Arts visuels/Musique

Option spéc.

Option compl.

Objectif principal du gymnase

Maturité personnelle

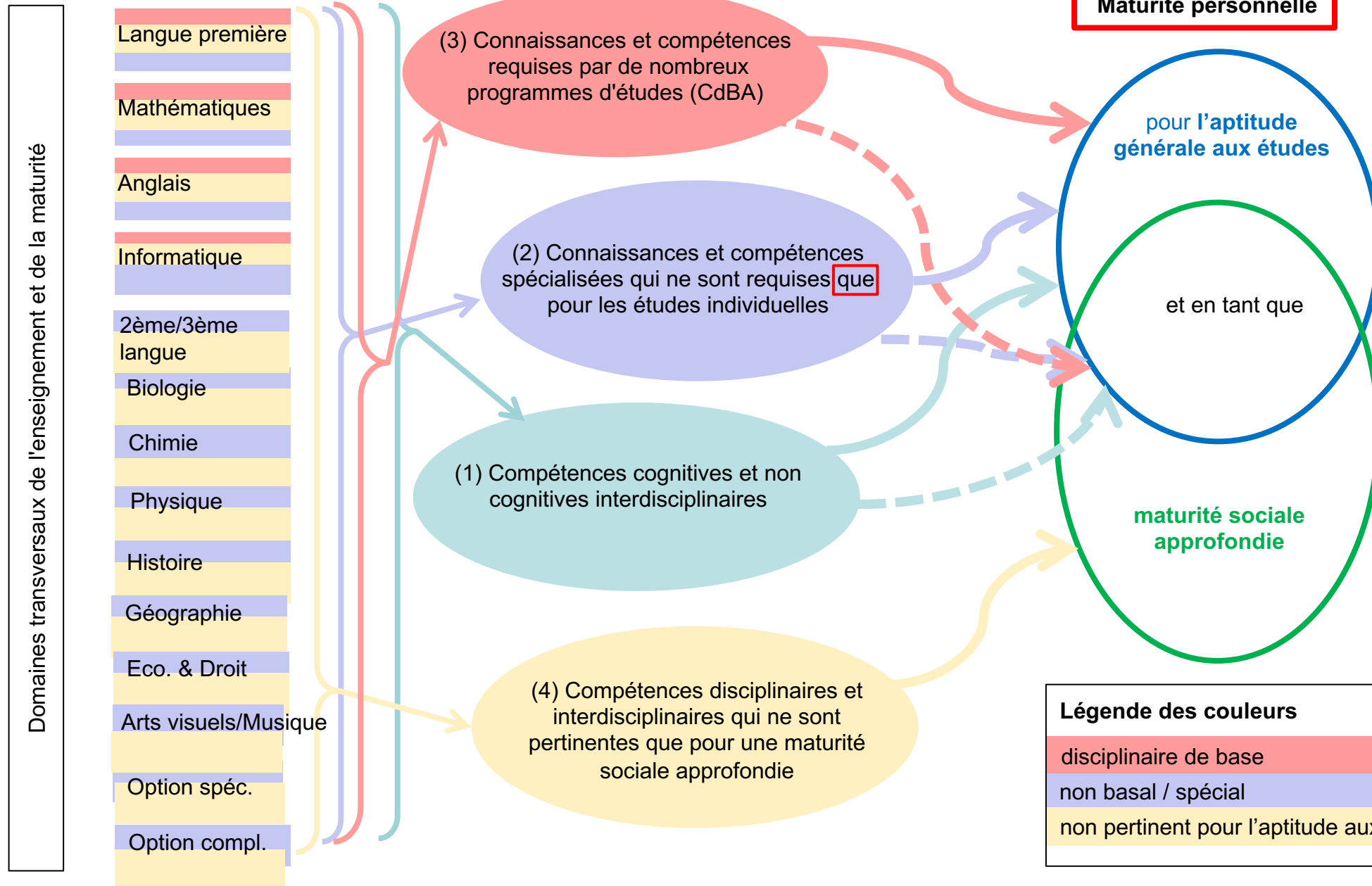
pour l'**aptitude
générale aux études**

et en tant que

**maturité sociale
approfondie**

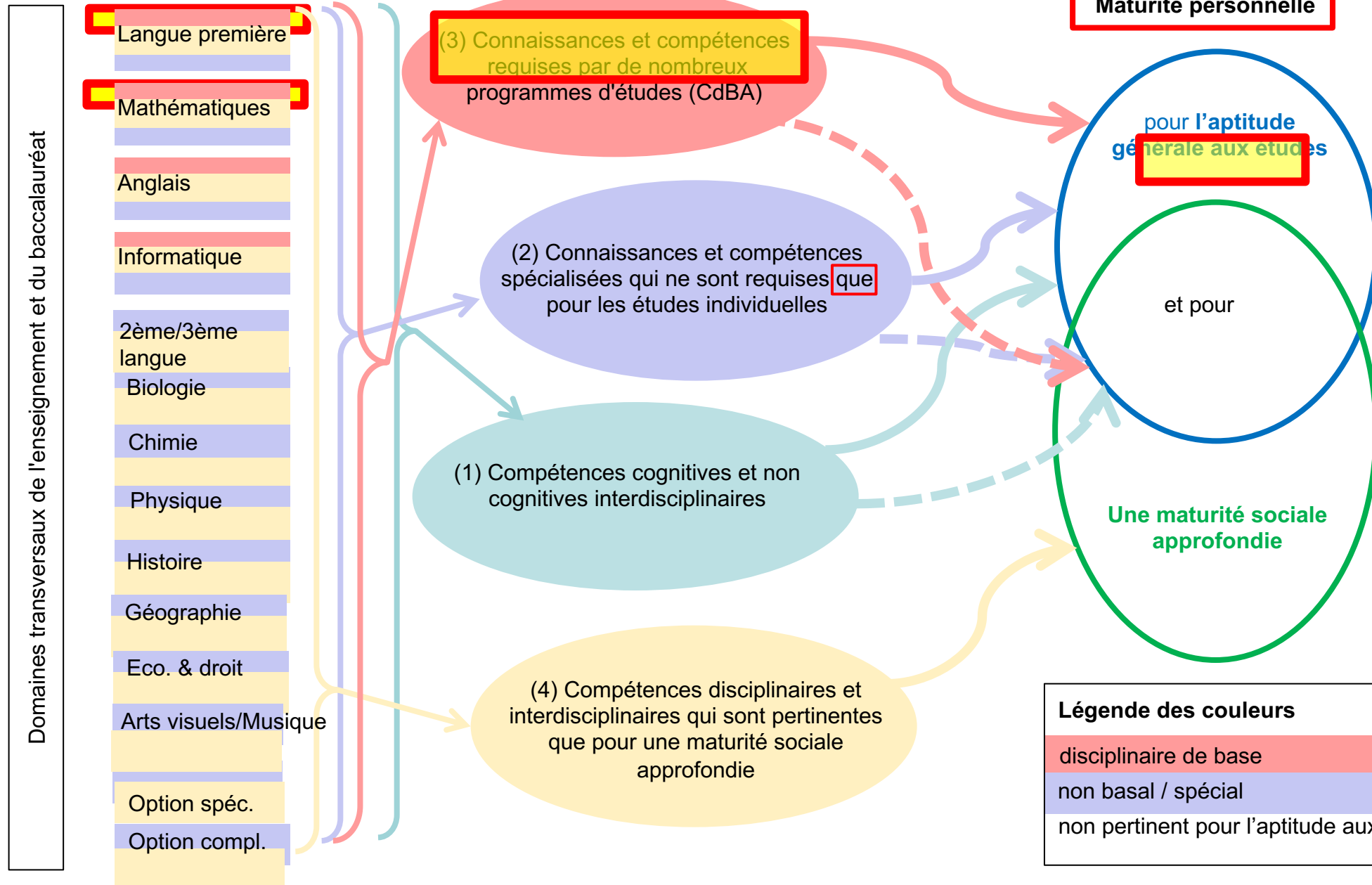
Compréhension de l'aptitude générale aux études

- **Aptitude aux études:** Ensemble de toutes les compétences (connaissances, aptitudes et volonté) pour entreprendre avec succès des études supérieures.
 - **Idéalement, l'aptitude générale aux études** signifie que ces compétences correspondent aux qualifications générales requises pour l'accès à l'université dans toutes les filières d'études et dans tous les programmes (accès à n'importe quel cursus).
- *Correspond au principe idéal de l'adéquation entre l'autorisation d'accès et la qualification d'accès*



CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

1. Introduction : Exigences de l'EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases
 - Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement
 - **CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale**
4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie
5. Réponses aux questions initiales



CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

1. Introduction : Exigences de l'EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases
 - Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement
 - CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale
- 4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie**
5. Réponses aux questions initiales



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

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

284 pages

Rapport synthétique à l'attention de la CDIP

12 octobre 2014
(version révisée du 12 janvier 2015)



Objectif du projet CDIP « Détermination des compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études » (CdBA)

Détermination des parties des connaissances et des compétences spécifiques de la langue première et des mathématiques qui représentent des connaissances et des compétences indispensables pour un large éventail de filières d'études.
C'est une condition préalable à l'enseignement et à l'apprentissage dans les hautes écoles universitaires dans de nombreux programmes d'études et n'est donc plus « enseigné ».

À propos de la méthodologie : vue d'ensemble

Partie A : Détermination des exigences (partie scientifique)

- Analyse des études d'interface précédentes sur les contenus disciplinaires en lien avec les compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études
- Enquête quantitative et qualitative de 20 formations représentatives sur les connaissances et les compétences en mathématiques et en langue première effectivement requises en 1^e année d'études au moyen d'une triangulation méthodologique : entretiens d'experts écrits et oraux en deux étapes avec 40 étudiants, double analyse du matériel pédagogique de ces branches

Partie B : Définition des CdBA (partie programmatique)

Partie C : Propositions de mise en œuvre



À propos de la méthodologie : vue d'ensemble

Partie A : Détermination des exigences (partie scientifique)

- Analyse des études d'interface précédentes sur les contenus disciplinaires en lien avec les compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études
- Enquête quantitative et qualitative de 20 formations représentatives sur les connaissances et les compétences en mathématiques et en langue première effectivement requises en 1^e année d'études au moyen d'une triangulation méthodologique : entretiens d'experts écrits et oraux en deux étapes avec 40 experts-étudiants, double analyse du matériel pédagogique de ces branches

Partie B : Définition des CdBA (partie programmatique)

Partie C : Propositions de mise en œuvre

A. Triangulation méthodologique

- (1) Sondage écrit (questions fermées et ouvertes)
 - (2) Analyse guidée du contenu de tout le matériel d'étude de 1^e année par les experts-étudiants.
 - (3) Analyse du contenu de tout le matériel d'étude de 1^e année par les experts en didactique de la discipline au sein de l'équipe de projet
 - (4) Entretiens individuels oraux approfondis avec les experts-étudiants, au cours desquels les incohérences et les questions ouvertes des points (1), (2) et (3) ont également été clarifiées.
- Approche multi-méthodes : combinaison itérative et interconnectée de différentes méthodes (triangulation méthodologique)

À propos de la méthodologie : Vue d'ensemble

Partie A : Détermination des exigences (partie scientifique)

- Analyse des études d'interface précédentes sur les contenus disciplinaires en lien avec les compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études
- Enquête quantitative et qualitative de 20 formations représentatives sur les connaissances et les compétences en mathématiques et en langue première effectivement requises en 1^e année d'études au moyen d'une triangulation méthodologique : entretiens d'experts écrits et oraux en deux étapes avec 40 étudiants, double analyse du matériel pédagogique de ces branches

Partie B : Définition des CdBA (partie programmatique)

Partie C : Propositions de mise en œuvre



Mathématiques : B. Groupes de disciplines standards

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



Pour rappel : CdBA en mathématiques

Adaptativité...	... Utilisation adaptative des processus	... Utilisation adaptative des représentations	... Établir des liens
Sujets de base du programme ...	La compétence mathématique de base pour l'aptitude générale aux études est le traitement adaptatif ou mentalement flexible de sujets du programme de mathématiques de base		
... Dans le domaine de l'arithmétique et de l'algèbre : · Équations quadratiques · Lois de puissance et logarithme, etc.			
... Dans le domaine de la géométrie : · Trigonométrie · Opérations vectorielles, etc.			
... Dans le domaine de l'analyse : · Fonctions basiques · Dérivation, etc.			
... Dans le domaine des statistiques : · Ensembles de données, etc.			

Cours «Mathématiques I et II» (EPFL/UNIL)

Problèmes détectés lors des examens

Algèbre

$$a \cdot a = 2a$$

$$k + k = k^2$$

$$x^a x^b = x^{ab}$$

$$(s + t)^2 = s^2 + t^2$$

$$\sqrt{a + b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$$

$$\text{factoriser } x^2 - y^2$$

$$\text{simplifier } (\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})$$



Cours «Mathématiques I et II» (EPFL/UNIL)

Problèmes détectés lors des examens

Algèbre

$$\begin{aligned}a \cdot a &= 2a \\ k + k &= k^2 \\ x^a x^b &= x^{ab} \\ (s + t)^2 &= s^2 + t^2 \\ \sqrt{a + b} &= \sqrt{a} + \sqrt{b} \\ \sqrt{a^2 + b^2} &= a + b \\ \text{factoriser } x^2 - y^2 \\ \text{simplifier } (\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})\end{aligned}$$

Toutefois, pas de problème avec

$$x \cdot x = x^2, \quad a + a = 2a, \quad (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2, \quad a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Pour rappel : CdBA dans la langue d'enseignement

1) Réception de textes (oraux et écrits)

- a) Être capable d'écouter activement et de suivre le contenu d'un exposé (...) assez long
- b) Être capable de prendre des notes sur des textes écrits et oraux
- c) Être capable d'identifier la thématique d'un texte
- d) Être capable de reconnaître la structure et l'argumentation d'un texte
- e) Être capable d'interpréter des textes

2) Production de textes (oraux et écrits)

- a) Être capable de faire un plan et de structurer ses textes
- b) Être capable d'enrichir le contenu des textes par la collation ou recherche critique des sources
- c) Être capable de mettre par écrit des textes de manière efficace et systématique
- d) Être capable de retravailler des textes et les optimiser sur les plans de la forme et du contenu

3) Conscience linguistique

- a) Maîtriser le système de règles linguistiques
- b) Pratiquer une approche conceptuelle et réflexive des situations communicationnelles et des textes

À propos de la méthodologie : Vue d'ensemble

Partie A : Détermination des exigences (partie scientifique)

- Analyse des études d'interface précédentes sur les contenus disciplinaires en lien avec les compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études
- Enquête quantitative et qualitative de 20 formations représentatives sur les connaissances et les compétences en mathématiques et en langue première effectivement requises en 1^e année d'études au moyen d'une triangulation méthodologique : entretiens d'experts écrits et oraux en deux étapes avec 40 étudiants, double analyse du matériel pédagogique de ces branches

Partie B : Définition des CdBA (partie programmatique)

Partie C : Propositions de mise en œuvre



Mathématiques : C. Promotion/consolidation (propositions 2015)

- Intégration des composantes des compétences de base en mathématiques pour l'aptitude générale aux études dans les plans d'études disciplinaires (mathématiques, autres matières)
- Création de conditions-cadres organisationnelles appropriées au niveau de l'école (p. ex. cours de rattrapage)
- Adaptation spécifique de la didactique de l'enseignement à un apprentissage axé sur l'atteinte des objectifs (*Apprentissage par maîtrise/Mastery learning*)
- Utilisation de tâches mathématiques spéciales pour promouvoir la flexibilité, l'adaptabilité et l'établissement de liens conceptuels
- Mesures spéciales au niveau de l'évaluation des performances (préparation aux examens, conditions de réussite)

Langue d'enseignement : C. Promotion/consolidation (propositions 2015)

- Intégration des composantes des compétences de base dans la langue d'enseignement pour l'aptitude générale aux études dans les plans d'études disciplinaires de toutes les matières
- Création de conditions-cadres organisationnelles appropriées au niveau de l'école (p. ex. coopération interdisciplinaire, cours de rattrapage)
- Adaptation spécifique de la didactique de l'enseignement à un apprentissage axé sur l'atteinte des objectifs (*Apprentissage par maîtrise/Mastery learning*)
- Utilisation de textes pour favoriser la réception de textes
- Autres suggestions didactiques (travail sur des textes non fictionnels, travail sur la terminologie et le système de règles formelles, travail de maturité)
- Mesures spéciales au niveau de l'évaluation des performances (préparation aux examens, conditions de réussite)

CdBA : Fondements normatifs et scientifiques, plan

1. Introduction : Exigences EVMG et questions fréquemment posées sur les CdBA
2. Constats insatisfaisants sur les connaissances et les compétences des titulaires d'une maturité comme point de départ
3. CdBA dans le contexte des objectifs éducatifs des gymnases
 - Objectifs de formation du gymnase et contribution des disciplines d'enseignement
 - CdBA en langue d'enseignement et en mathématiques en tant que (petite) partie de la formation gymnasiale
4. Recensement et détermination des CdBA, en particulier méthodologie
5. Réponses aux questions initiales

Réponses aux questions initiales : CdBA dans le PEC

Les CdBA ne contiennent pas de nouveaux contenus de formation (question 1)

- Mathématiques : contenus concrets et principe d'adaptabilité (compréhension et orientation vers l'application)
- Langue d'enseignement (LE): compétences linguistiques orales et écrites réceptives et productives, accent mis sur des textes spécifiques à la discipline et promotion de la conscience linguistique (y compris système de règles linguistiques)

→ Intégration harmonieuse dans les pratiques existantes en mathématiques et en LE, mais surtout promotion et consolidation efficaces, car important pour de nombreuses filières d'études (question 2)

→ Renforcement du soutien ciblé et de l'application dans toutes les matières, car déjà important pour eux au gymnase (question 3)



CdBA : Fondements normatifs et scientifiques et implications pour l'EVMG

Merci de votre attention !



Bibliographie

- Eberle, F. (2025). *Réussite scolaire et décrochage à l'université*. Berne : Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI. <https://edudoc.ch/record/239531?ln=de>
- Eberle, F., Brüggengbrock, Ch., Rüede, Ch., Weber, Ch., & Albrecht, U. (2015). *Compétences de base spécifiques à la matière pour une capacité d'étude générale en mathématiques et en langue maternelle. Rapport final à l'attention de la CDIP*. Zurich : Eigenverlag.
<https://edudoc.ch/record/117445?ln=de>
- Eberle, F. et Brüggengbrock, Ch. (2013). *Éducation à l'école secondaire*. Série de publications de la CDIP "Etudes + Rapports. Berne : Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique. <http://edudoc.ch/record/107751/files/StuB35A.pdf>
- Eberle, F., Gehrer, K., Jaggi, B., Kottonau, J., Oepke, M., & Pflüger, M. (2008). *Évaluation de la réforme des échéances 1995. Rapport final sur la phase II*. Berne : Secrétariat d'Etat à la formation et à la recherche SER.
<https://edudoc.ch/record/101897?ln=de>