

Projet EVMG - matu2023.ch

Actualisation du plan d'études cadre

enjeux et conséquences pour les mathématiques en discipline fondamentale

Rencontre 5 à 7

Enseignant.es des gymnases - EPFL

Swiss Tech Convention Center, Lausanne

Tatiana Mantuano

Présidente de la Commission Romande de Mathématique

Co-rédactrice du plan d'études de mathématiques

Programme

- ▶ Projet EVMG
- ▶ Objectifs de la mise à jour du PEC et processus
- ▶ Plan d'étude révisé
- ▶ Contenus spécifiques et compétences disciplinaires
- ▶ Discussion

Rencontre 5 à 7

Enseignant.es des gymnases - EPFL

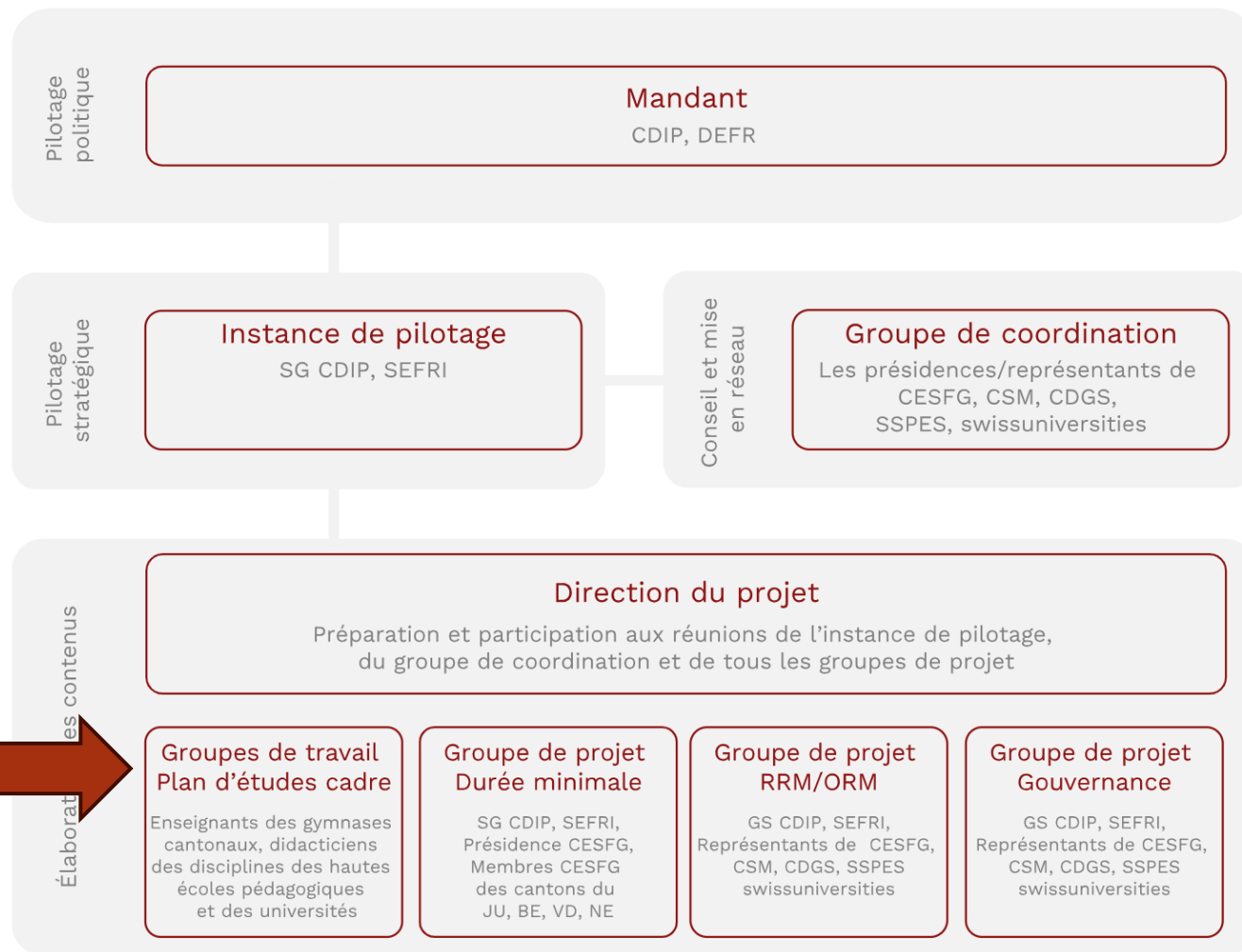
Swiss Tech Convention Center, Lausanne

Tatiana Mantuano

Présidente de la Commission Romande de Mathématique

Co-rédactrice du plan d'études de mathématiques

Projet EVMG (2018 - 2024)



Objectifs de la mise à jour du PEC et processus

- ▶ Actualisation du plan d'études et de ses contenus
- ▶ Comparabilité
- ▶ Cohérence et continuité avec les PE de la scolarité obligatoire
- ▶ Défis de société
- ▶ Compétences transversales

 Consultation interne : avril-sept. 2021

Procédure d'audit jusqu'au 15 décembre 2023

Plan d'étude révisé

- ▶ Partie 1 : Principes de base
- ▶ Partie 2 : Thèmes transversaux (ID,CT,CdB,PS,EDD,EC,NUM)
- ▶ Partie 3 : Plans d'étude cadre disciplinaires
 1. Objectifs généraux de formation
 2. Contribution à l'encouragement des compétences transversales
 3. Contribution de la matière aux compétences disciplinaires de base pour l'aptitude générale aux études supérieures
 4. Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

▶ AVANT :

Connaissances

- Connaître les principaux objets et méthodes mathématiques
 - en arithmétique: les règles du calcul avec leurs conventions d'écriture
 - en algèbre: le calcul littéral et les équations
 - en analyse: les fonctions, le calcul différentiel et intégral
 - en géométrie: la géométrie élémentaire, analytique et vectorielle, la trigonométrie
 - en stochastique: la statistique et le calcul des probabilités
- Connaître certains aspects de l'histoire des mathématiques

▶ APRÈS :

- ▶ Domaines et sous-domaines de formation
- ▶ Compétences disciplinaires
- ▶ Contribution aux enseignements transversaux : CdB, EC, EDD, NUM, PS

Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

4 Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

Domaines de formation et sous-domaines	Compétences disciplinaires
1. Arithmétique et algèbre Nombre, variable et quantification	Les titulaires d'un certificat de maturité gymnasiale sont capables
1.1 Nombres	- de caractériser les différents ensembles de nombres et décrire leurs propriétés (CdB)
1.2 Calcul littéral	- de formaliser des situations issues de domaines divers à l'aide du langage algébrique (CdB) (EDD) - d'analyser et manipuler des expressions algébriques de manière sûre (CdB)
1.3 Équations	- D'exprimer une situation issue de domaines divers en équations (CdB) (EDD) - de résoudre différents types d'équations, inéquations et systèmes d'équations (CdB)

Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

2. Analyse Variations et dépendance	Les titulaires d'un certificat de maturité gymnasiale sont capables
2.1 Fonctions	<ul style="list-style-type: none">- de définir, exprimer et représenter une fonction de diverses manières (CdB)- de formuler et manipuler les propriétés et les caractéristiques de différentes fonctions élémentaires de manière flexible (CdB)- de manipuler des fonctions construites à partir de fonctions élémentaires et expliquer leurs propriétés spécifiques- de modéliser une situation issue de domaines divers à l'aide d'une représentation fonctionnelle (EDD) (EC)- d'étudier le comportement asymptotique de fonctions (EDD)
2.2 Calcul différentiel	<ul style="list-style-type: none">- d'interpréter la notion de dérivée d'une fonction comme pente de la tangente, comme limite, comme taux de variation (CdB)- de calculer la dérivée d'une fonction (CdB)- d'analyser une fonction à l'aide des outils du calcul différentiel (CdB) (EDD) (EC)- d'utiliser le calcul différentiel pour résoudre des problèmes de recherche de valeurs extrémales (CdB) (EDD) (EC)
2.3 Calcul intégral	<ul style="list-style-type: none">- d'interpréter la notion d'intégrale définie d'une fonction- de déterminer des primitives d'une fonction (CdB)- de mettre en relation les notions de dérivée et de primitive d'une fonction à l'aide du théorème fondamental- d'utiliser le calcul intégral pour résoudre des problèmes issus de domaines divers (EDD) (EC)

Contenus spécifiques et compétences disciplinaires

3. Géométrie Formes et espace	Les titulaires d'un certificat de maturité gymnasiale sont capables
3.1 Géométrie élémentaire	<ul style="list-style-type: none">- de calculer et mettre en relation les différentes grandeurs des figures planes et des corps solides (CdB)
3.2 Trigonométrie	<ul style="list-style-type: none">- de définir les rapports et les fonctions trigonométriques et énoncer leurs propriétés (CdB)- de résoudre des problèmes métriques à l'aide des relations trigonométriques dans les triangles (CdB)- de résoudre des problèmes issus de domaines divers en utilisant les outils de la trigonométrie (CdB) (EDD)
3.3 Géométrie vectorielle et analytique	<ul style="list-style-type: none">- de caractériser les vecteurs et les manipuler géométriquement et algébriquement de manière sûre (CdB)- de connaître et savoir utiliser les outils du calcul vectoriel en particulier pour mesurer des quantités géométriques- de décrire des objets géométriques à l'aide de diverses représentations- d'analyser la position relative d'objets géométriques- de formuler et résoudre des problèmes géométriques de manière algébrique
4. Stochastique Données et hasard	Les titulaires d'un certificat de maturité gymnasiale sont capables
4.1 Analyse combinatoire	<ul style="list-style-type: none">- de dénombrer de manière analytique et structurée (CdB)- de résoudre des problèmes combinatoires
4.2 Probabilités	<ul style="list-style-type: none">- d'expliquer la notion de probabilité, illustrer et utiliser ses propriétés- d'analyser et résoudre un problème lié au hasard en mobilisant les divers aspects calculatoires des probabilités (EDD) (EC)
4.3 Statistiques	<ul style="list-style-type: none">- de décrire et interpréter un ensemble de données graphiquement ou en calculant les indicateurs appropriés (CdB) (EDD) (EC)

Questions ?

Merci pour votre attention !

Rencontre 5 à 7

Enseignant.es des gymnases - EPFL

Swiss Tech Convention Center, Lausanne

Tatiana Mantuano

Présidente de la Commission Romande de Mathématique

Co-rédactrice du plan d'études de mathématiques