Soirée d'informations de la FAPEO
Présentation de la réforme scolaire CO22

6 avril 2022

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
POST TENEBRAS LUX

Département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse
Direction générale de l'enseignement obligatoire
Service de la direction générale

1

Pourquoi une réforme?

Historique et constats

2

Objectifs de CO22

3

Structure

Mixité

Niveaux

4

Enseignement

Évaluation

Orientations

Transitions

5

Elèves en difficultés

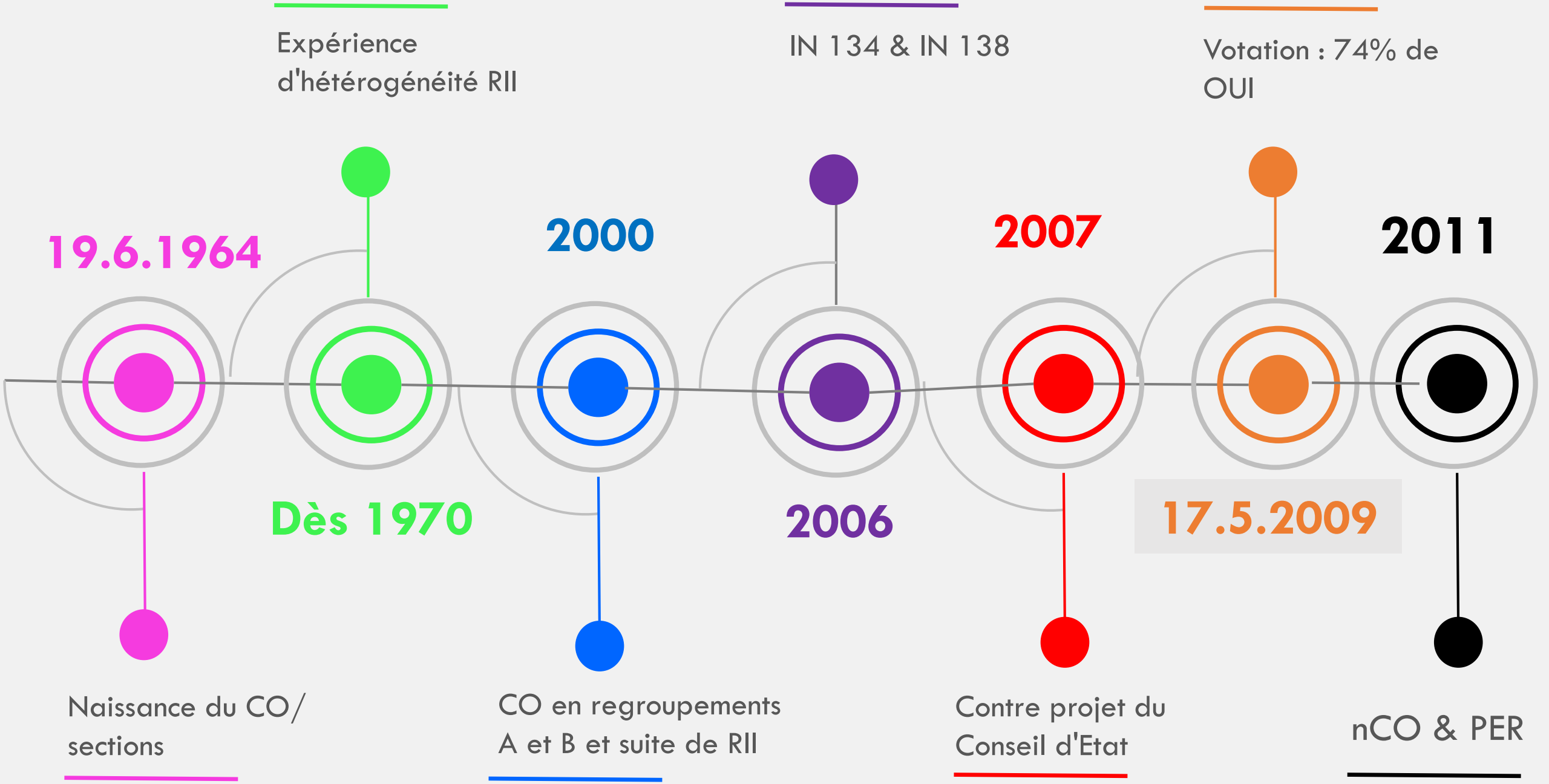
Climat scolaire

6

Enseignement et gestes métier

7

Organisation scolaire


19.6.1964
Naissance du CO/ sections
Dès 1970
Expérience d'hétérogénéité RII
2000
CO en regroupements A et B et suite de RII
2006
IN 134 & IN 138
2007
Contre projet du Conseil d'Etat
17.5.2009
Votation : 74% de OUI
2011
nCO & PER

Page internet dédiée à CO22

1

Com-
munication

Ouverture d'une page internet CO22 destinée notamment au grand public
https://www.ge.ch/document/projet-reforme-du-cycle-orientation-co22

Les objectifs du nCO:

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats

Un cycle plus exigeant mais pas plus sélectif.

Sélection plus forte en fin de 8P
Organisation en filières (regroupements + sections)
Une nouveauté : les passerelles

+ de motivation à progresser
+ d'orientations promotionnelles
= + de compétences scolaires

Flux des élèves à l'entrée du CO

1

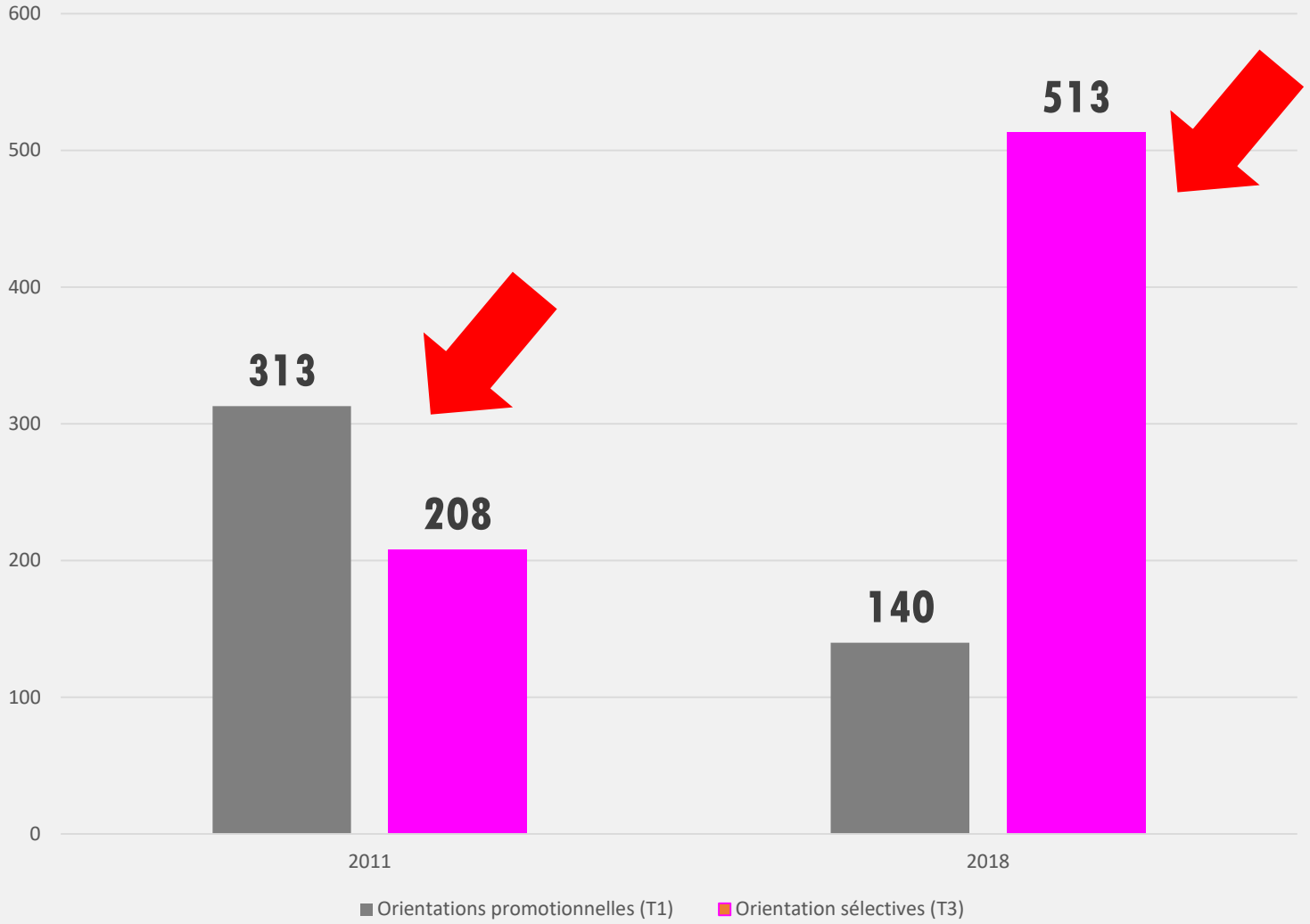
Pourquoi une réforme? Historique et constats

	2011	2021
R3	60%	70%
R2	28%	20%
R1	12%	5%

Réorientations des élèves de 9e

1

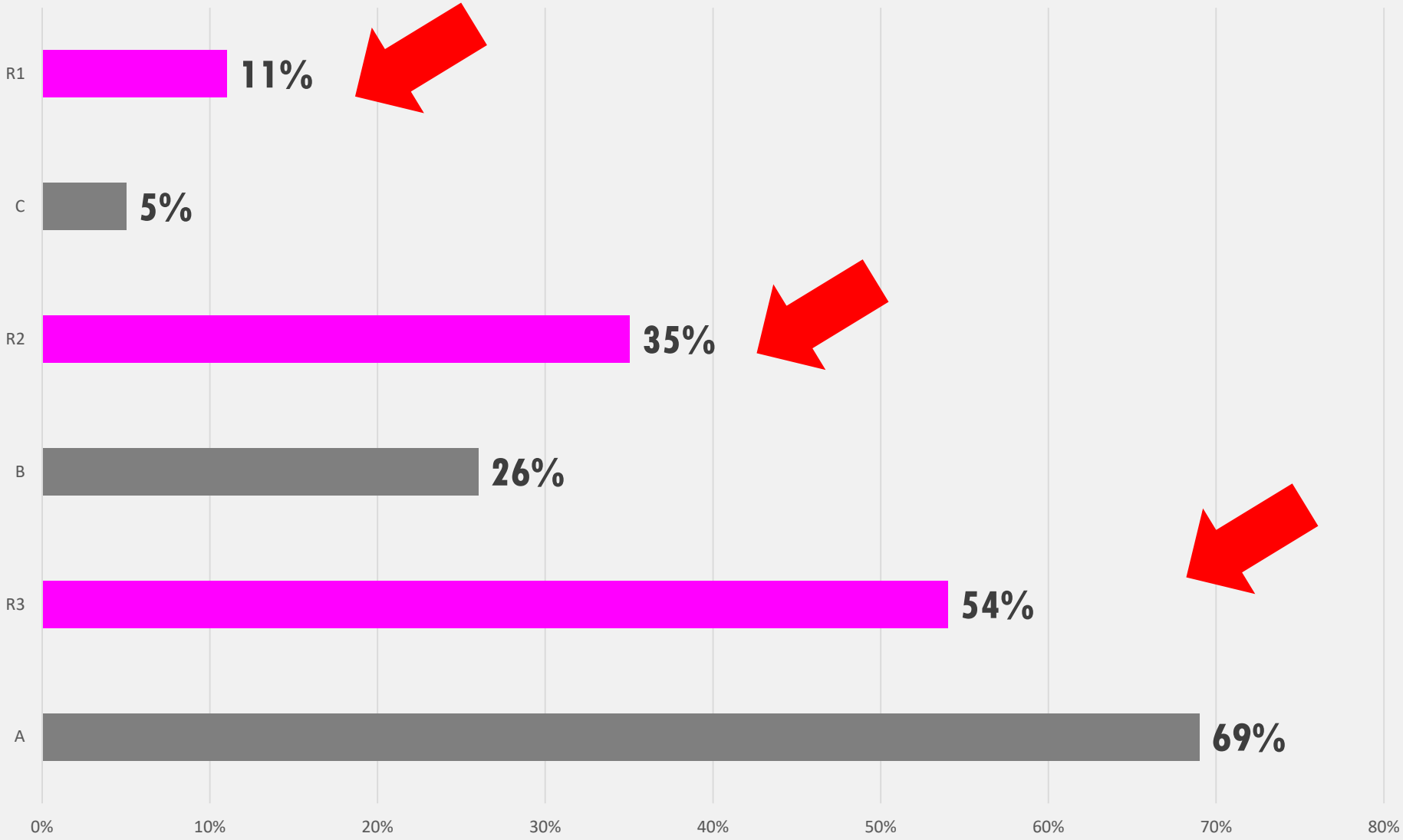
Pourquoi une réforme? Historique et constats



Effets du nCO sur les inégalités sociales

1

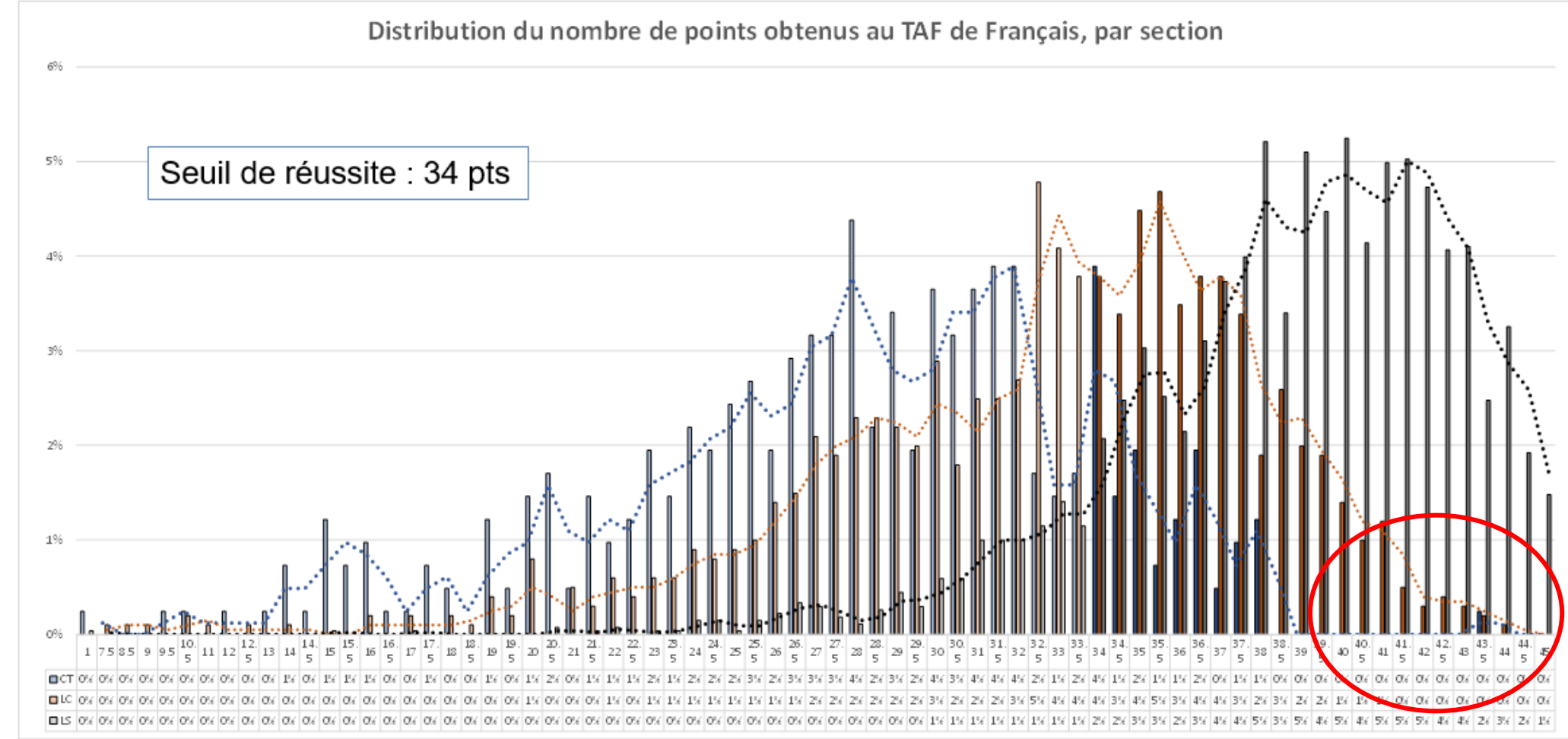
Pourquoi une réforme? Historique et constats



Distribution des compétences scolaires dans les sections du nCO - Français

1

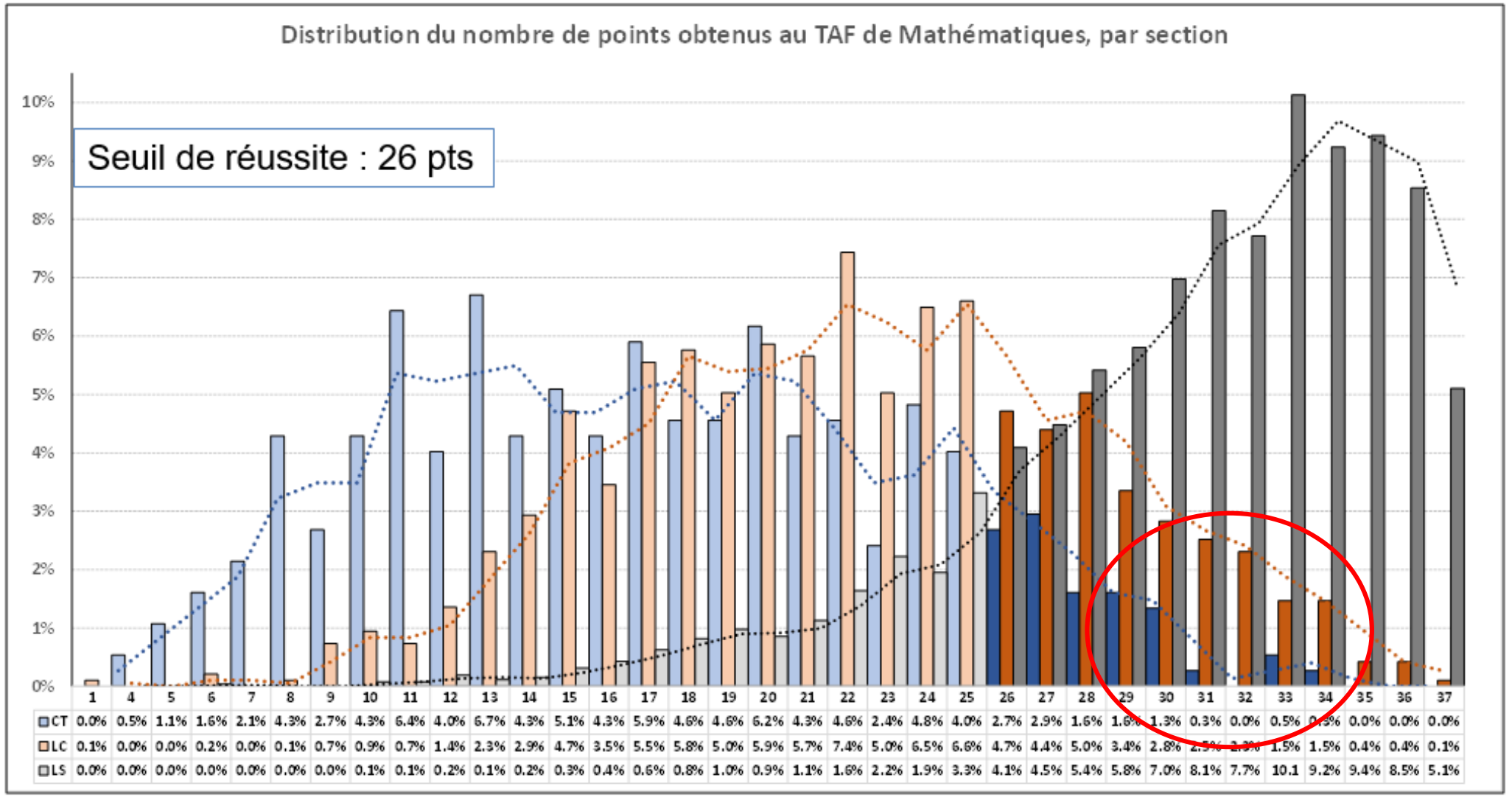
Pourquoi une réforme? Historique et constats



Distribution des compétences scolaires dans les sections du nCO - Mathématiques

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats

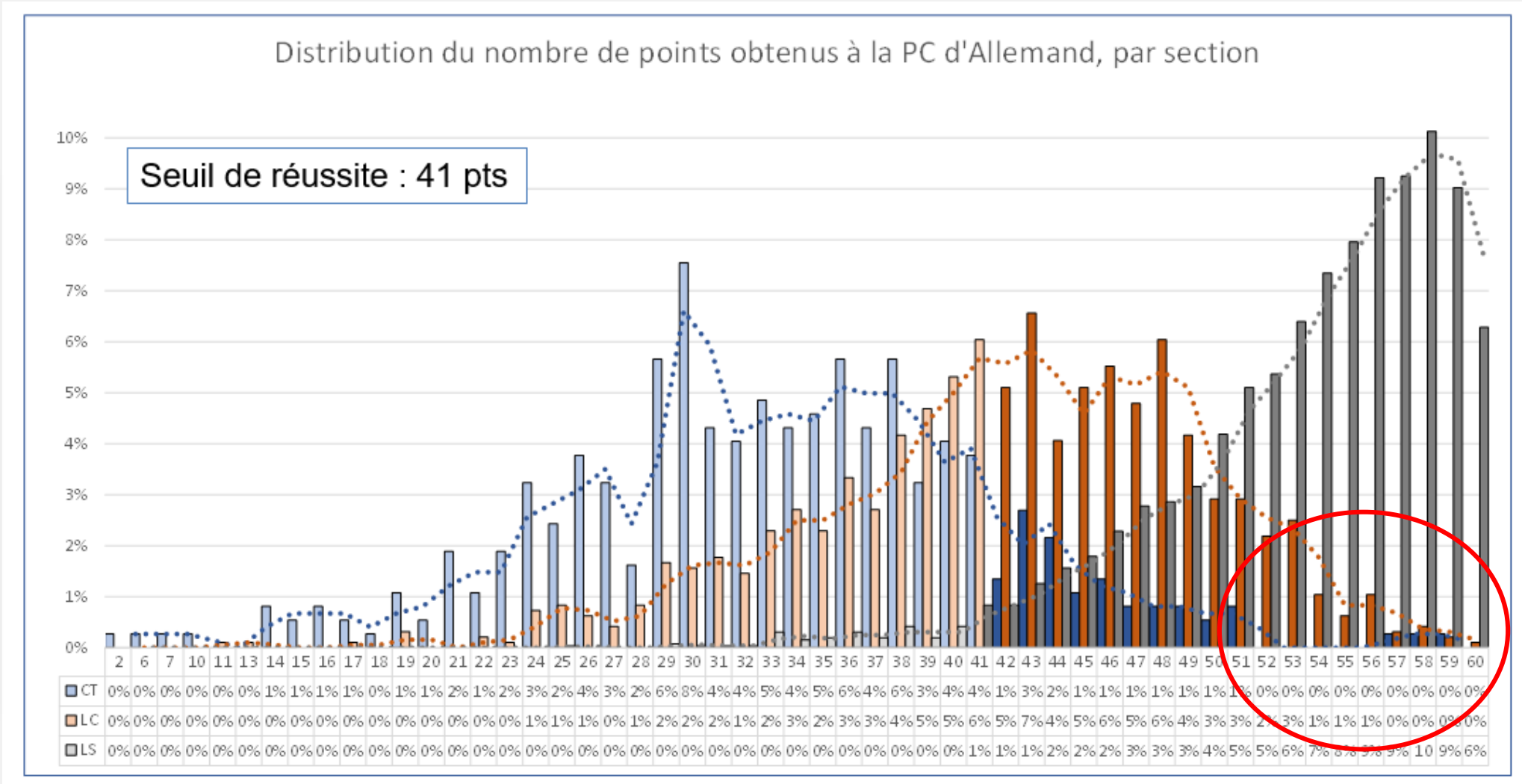


	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
CT	0.0%	0.5%	1.1%	1.6%	2.1%	4.3%	2.7%	4.3%	6.4%	4.0%	6.7%	4.3%	5.1%	4.3%	5.9%	4.6%	4.6%	6.2%	4.3%	4.6%	2.4%	4.8%	4.0%	2.7%	2.9%	1.6%	1.6%	1.3%	0.3%	0.0%	0.5%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
LC	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.7%	0.9%	0.7%	1.4%	2.3%	2.9%	4.7%	3.5%	5.5%	5.8%	5.0%	5.9%	5.7%	7.4%	5.0%	6.5%	6.6%	4.7%	4.4%	5.0%	3.4%	2.8%	2.5%	2.3%	1.5%	1.5%	0.4%	0.4%	0.1%
LS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.6%	0.8%	1.0%	0.9%	1.1%	1.6%	2.2%	1.9%	3.3%	4.1%	4.5%	5.4%	5.8%	7.0%	8.1%	7.7%	10.1	9.2%	9.4%	8.5%	5.1%

Distribution des compétences scolaires dans les sections du nCO – Allemand

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats



Indicateurs de programme F01
Résultats aux TAF de FR et MA et à la partie commune de l'EVACOM d'AL.

1

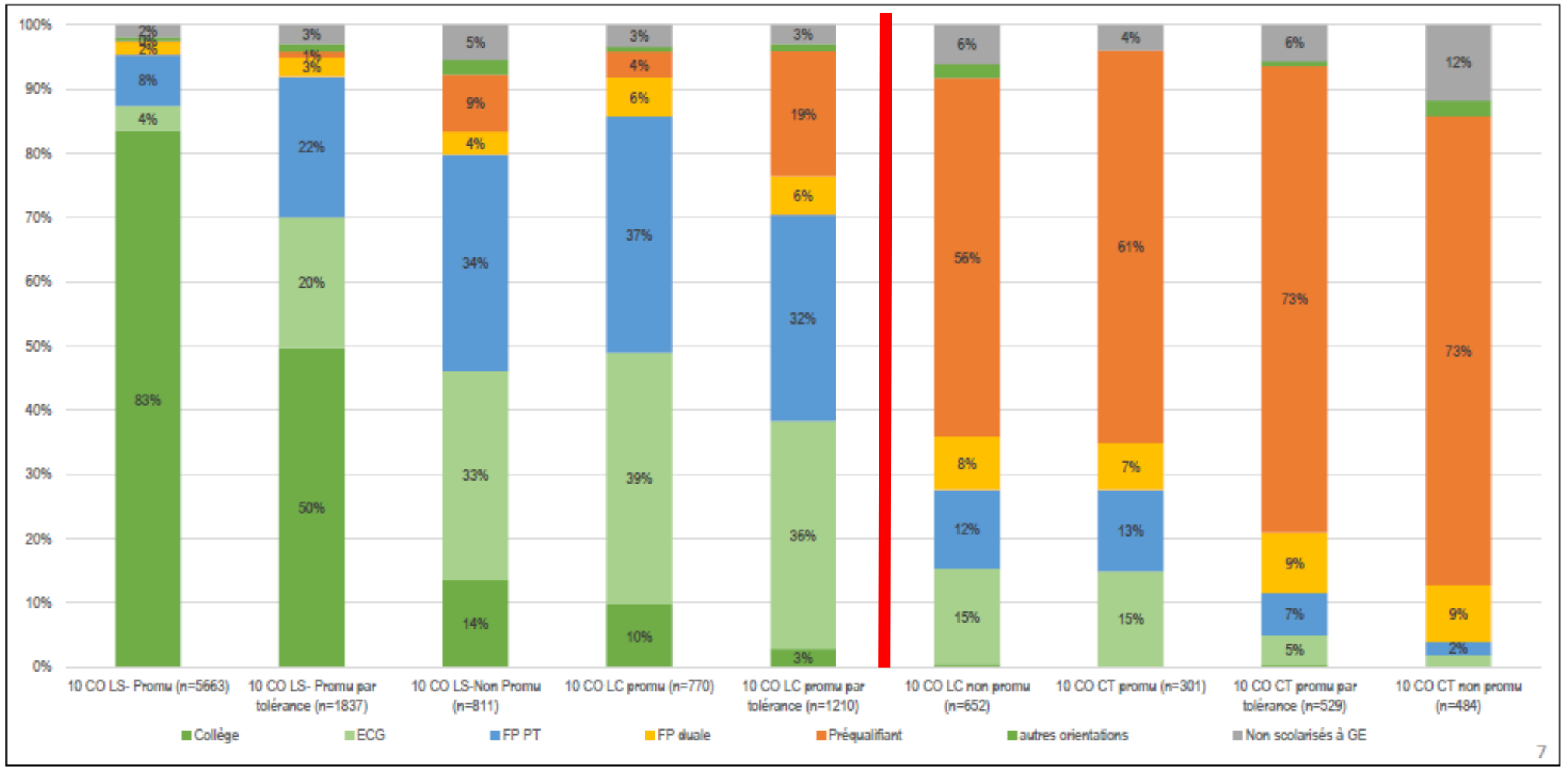
Pourquoi une réforme? Historique et constats

Un taux très faible d'élève de 11e CT ou de 11e LC qui atteignent les attentes fondamentales du Plan d'études romand.

Entrée à l'ESII des élèves de 10CO selon le statut de promotion (volées 2015, 2016 et 2017)

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats



Constats:

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats

Nette baisse des orientations promotionnelles

Proportion faible des élèves de CT qui atteignent le niveau d'attentes fondamentales

Baisse des orientations promotionnelles

Renforcement des inégalités sociales

Dynamiques compliquées des classes R1/CT

Difficultés d'organisation des classes, avec nombre élevé de déplacements d'élèves en particulier dans le regroupement 1 et les sections CT

SRED, *Les effets de la réforme du cycle d'orientation sur les parcours de formation des élèves*, octobre 2019 (https://www.ge.ch/document/17372/telecharger)

1

Pourquoi une réforme? Historique et constats

"nCO = des intentions et des idées, mais des objectifs non atteints

2

Objectifs de CO22

Structure globale

Élèves en difficultés

Climat scolaire

Enseignement et gestes métier

Organisation scolaire

Contenu d'enseignement et évaluation

Mixité

2

Objectifs de CO22

Améliorer les compétences des élèves, en particulier les compétences des élèves les plus fragiles

Améliorer l'orientation des élèves en fin d'école obligatoire, en particulier vers la filière professionnelle duale

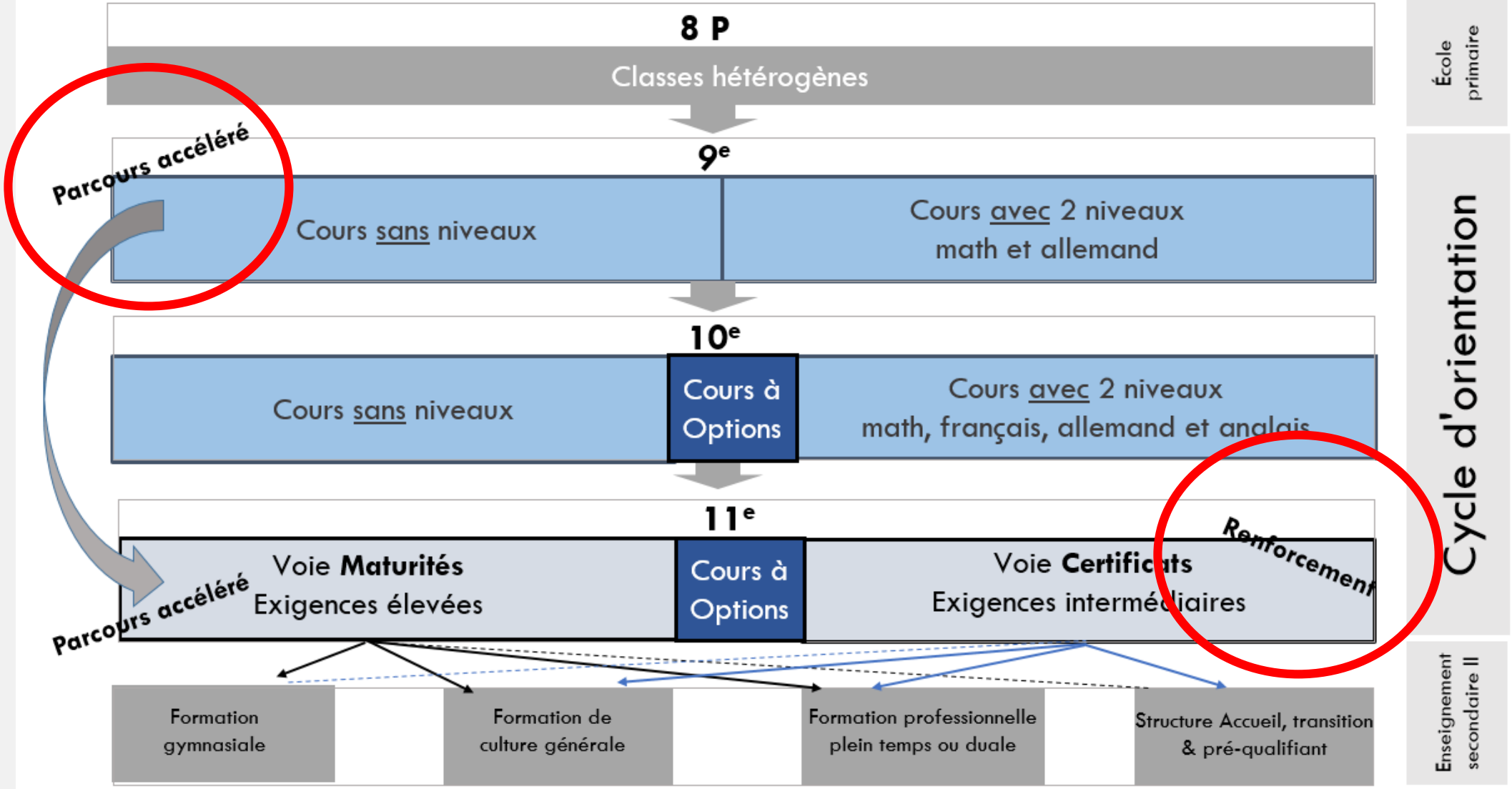
Répondre aux besoins de tous les élèves, qu'ils aient des difficultés ou de la facilité

= un CO plus adapté aux élèves pour la rentrée 2023

CO22

2

Objectifs de CO22

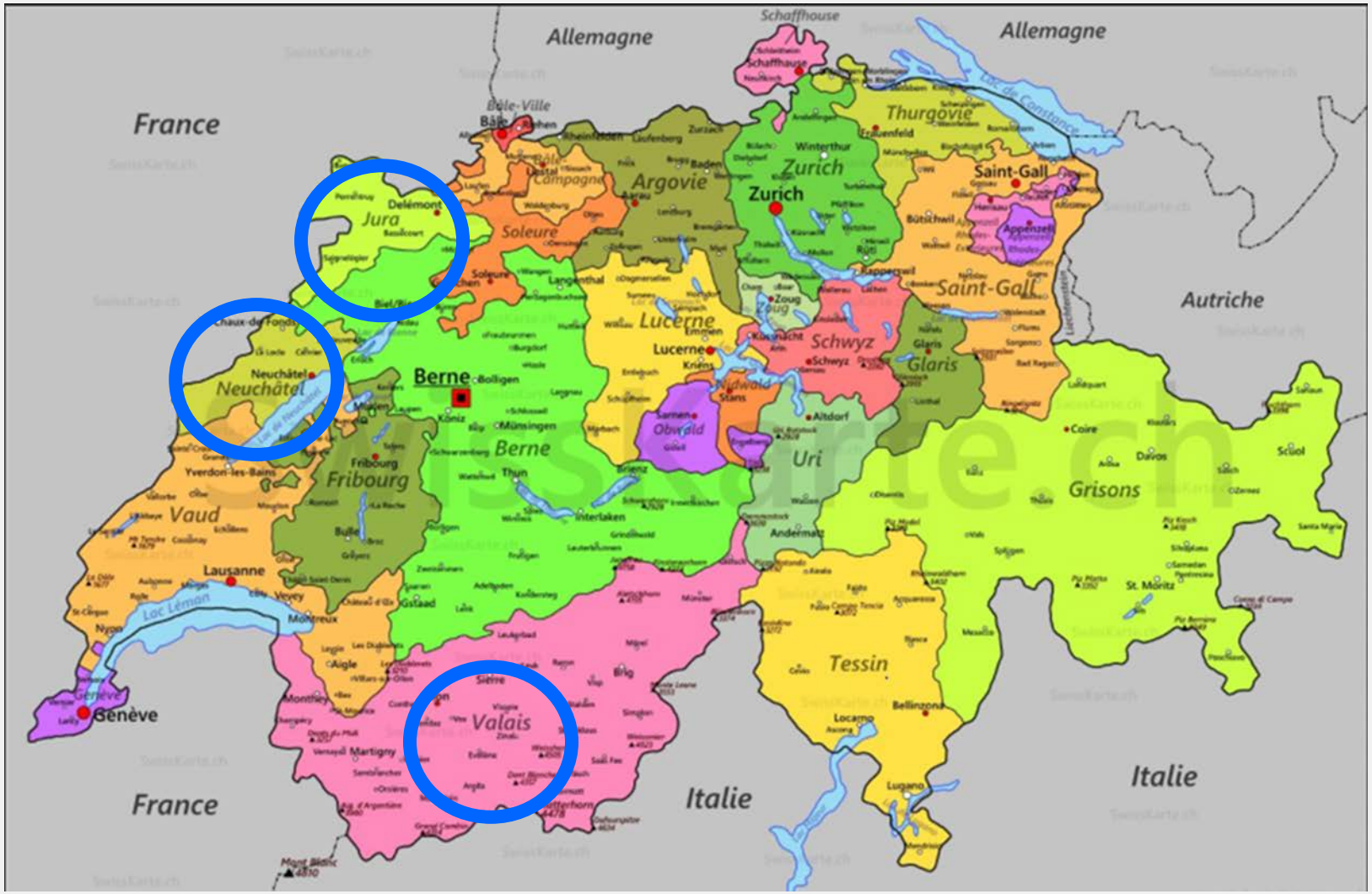


https://ge.ch/grandconseil/data/loisvotee/L12974.pdf

Une structure scolaire déjà mise en œuvre dans de nombreux pays et dans trois cantons romands

2

Objectifs de CO22



La mixité intégrée en 9e

3

Structure

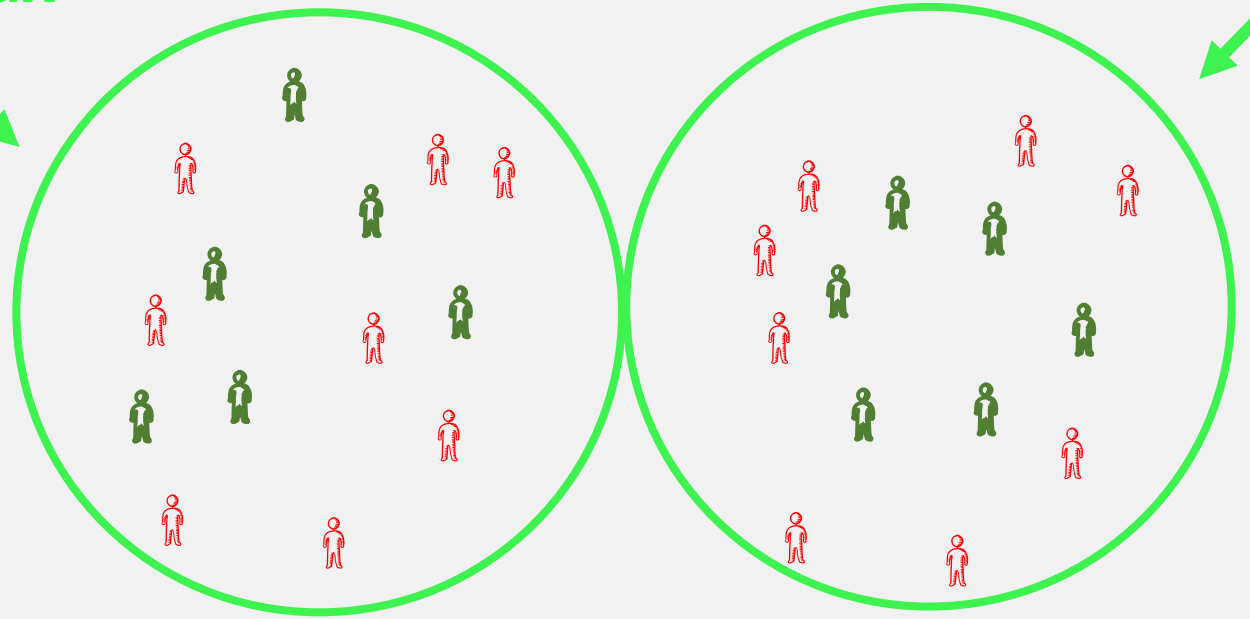
Mixité
Niveaux

Ensemble dans toutes les disciplines

Classes de 18 élèves

Math: discipline avec 2 niveaux

Allemand : discipline avec 2 niveaux



Niveau étendu

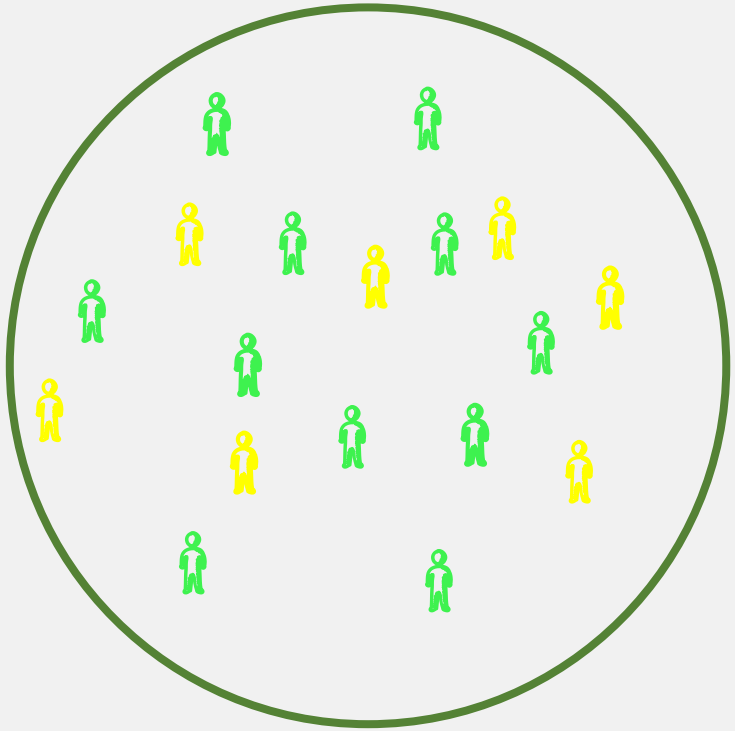
Niveau standard

La mixité intégrée en 9e

3

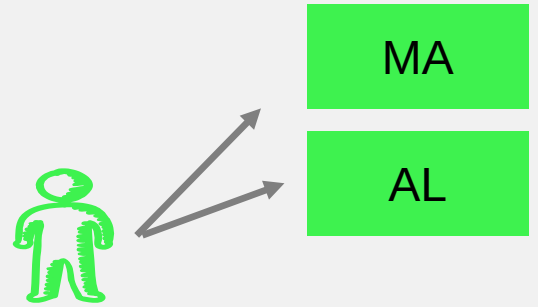
Structure

Mixité
Niveaux

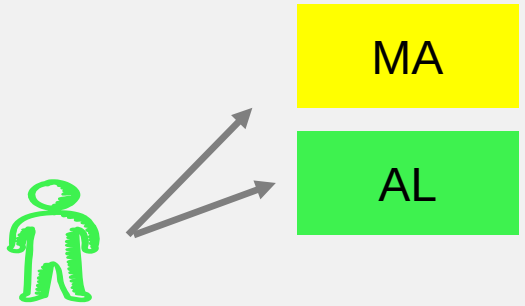


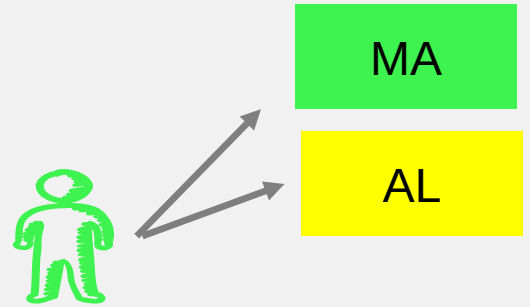
Niveau étendu

Niveau standard



3 (4) profils différents au sein de la même classe. Enseignement le plus souvent le même; évaluation différenciée.



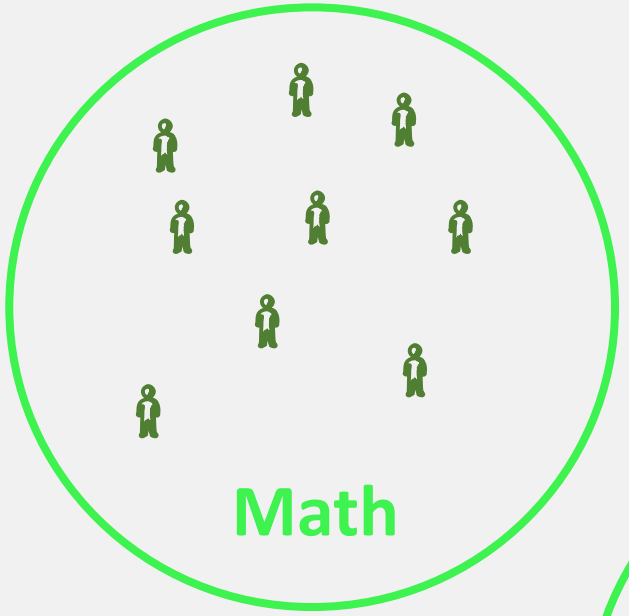


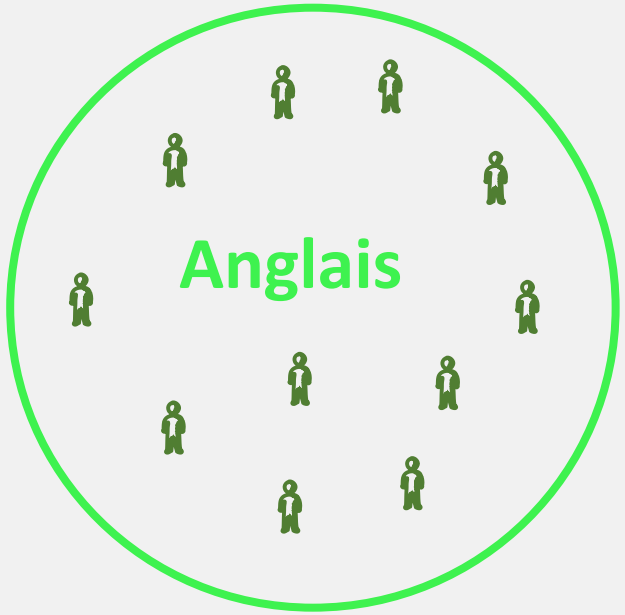
Mixité intégrée et/ou structurelle en 10e

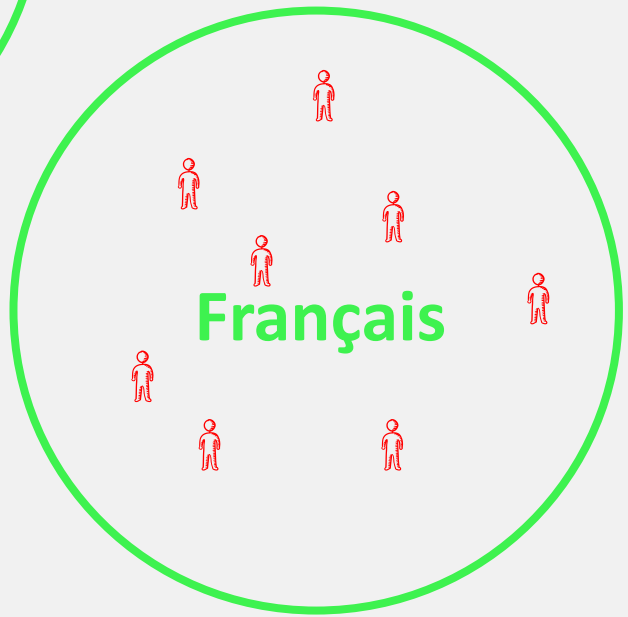
3

Structure

Mixité
Niveaux







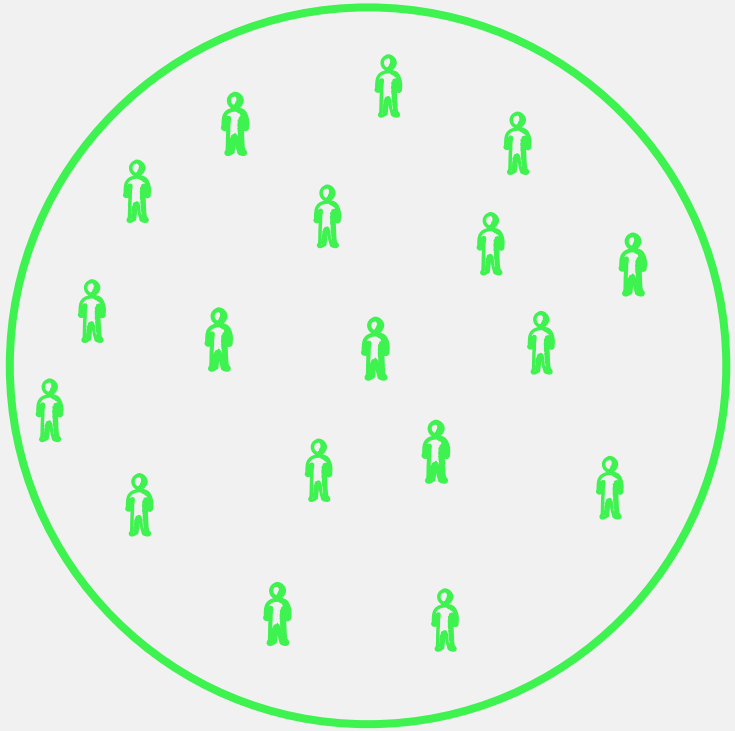
Mixité intégrée : des élèves de niveaux différents dans la même classe.
Mixité structurelle : des élèves séparés en fonction des niveaux différents

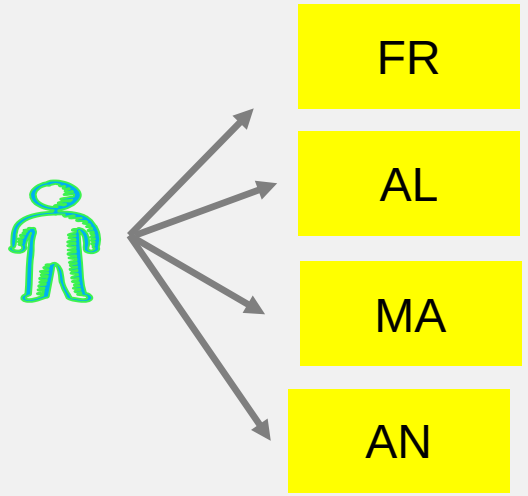
La mixité intégrée en 10e

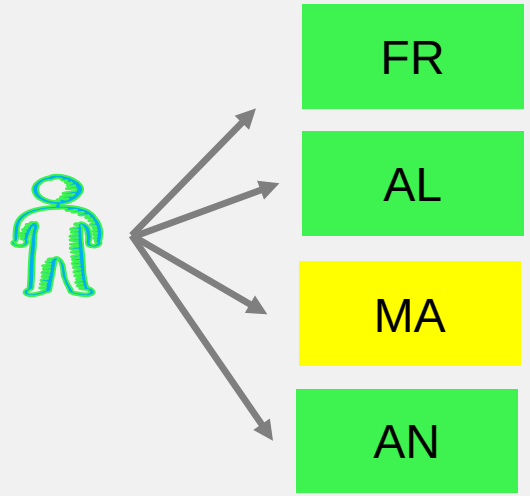
3

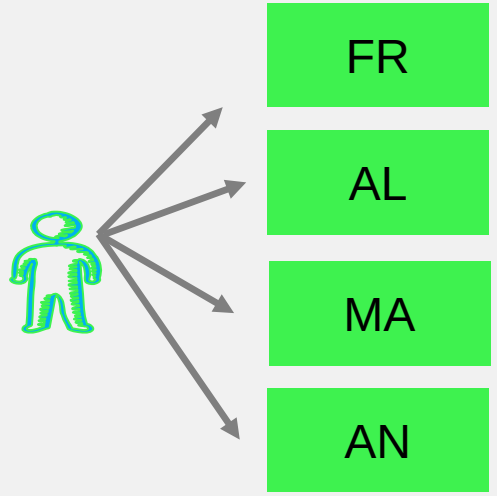
Structure

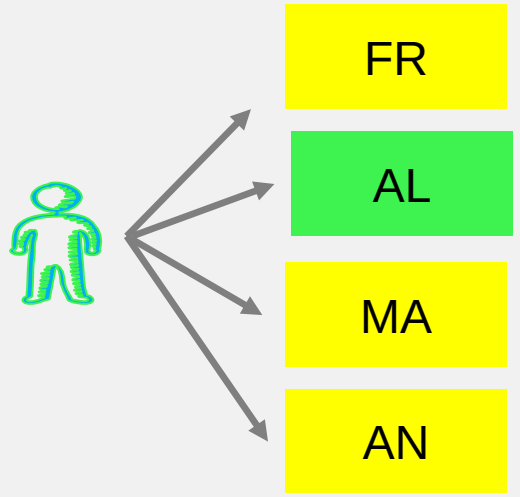
Mixité
Niveaux











Niveau étendu

Niveau standard

nCO

8P

Orientation

- 9 R1 → 10 CT → 11 CT
- 9R2 → 10 LC → 11 LC
- 9R3 → 10 LS → 11 LS

CO22

8P

Orientation

- **9e**
  - Niveau MATH
  - Niveau ALL
- **10e**
  - Niveau MATH
  - Niveau ALL
  - Niveau FR
  - Niveau AN
- **11e** Voie Certificat
- **11e** Voie Maturité

Les forces de la mixité

3

Structure

Mixité
Niveaux

- Transition douce par rapport à la 8P
- Favorise les apprentissages scolaires et sociaux
- Profite à tous les élèves, les élèves fragiles comme les plus forts
- Prend en compte des différences de niveaux dans certaines disciplines (≠ hétérogène)
- Accès aux mêmes contenus pour les élèves
- Flexibilité des orientations et des changements de niveaux
- Facilité d'organisation des classes: stabilité des mouvements internes d'élèves; diminution des déplacements d'élèves pour équilibrage des classes: facilité pour l'intégration des élèves des classes d'accueil ou des classes intégrées de l'OMP
- Dynamique de groupe positive - image de l'élève et de la classe
- Favorise un bon climat scolaire

Les défis de la mixité

3

Structure

Mixité
Niveaux

- Complexité pédagogique :
- Crainte de ne pas répondre aux élèves les plus forts ou les plus faibles
- Nombre et diversité des situations à gérer
- Différenciation pédagogique à maitriser
- Indications pédagogiques explicites à fournir au corps enseignant
- Enjeux autour de l'évaluation, en particulier dans les disciplines sans niveaux

Enseignement, évaluation, orientations, transitions

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

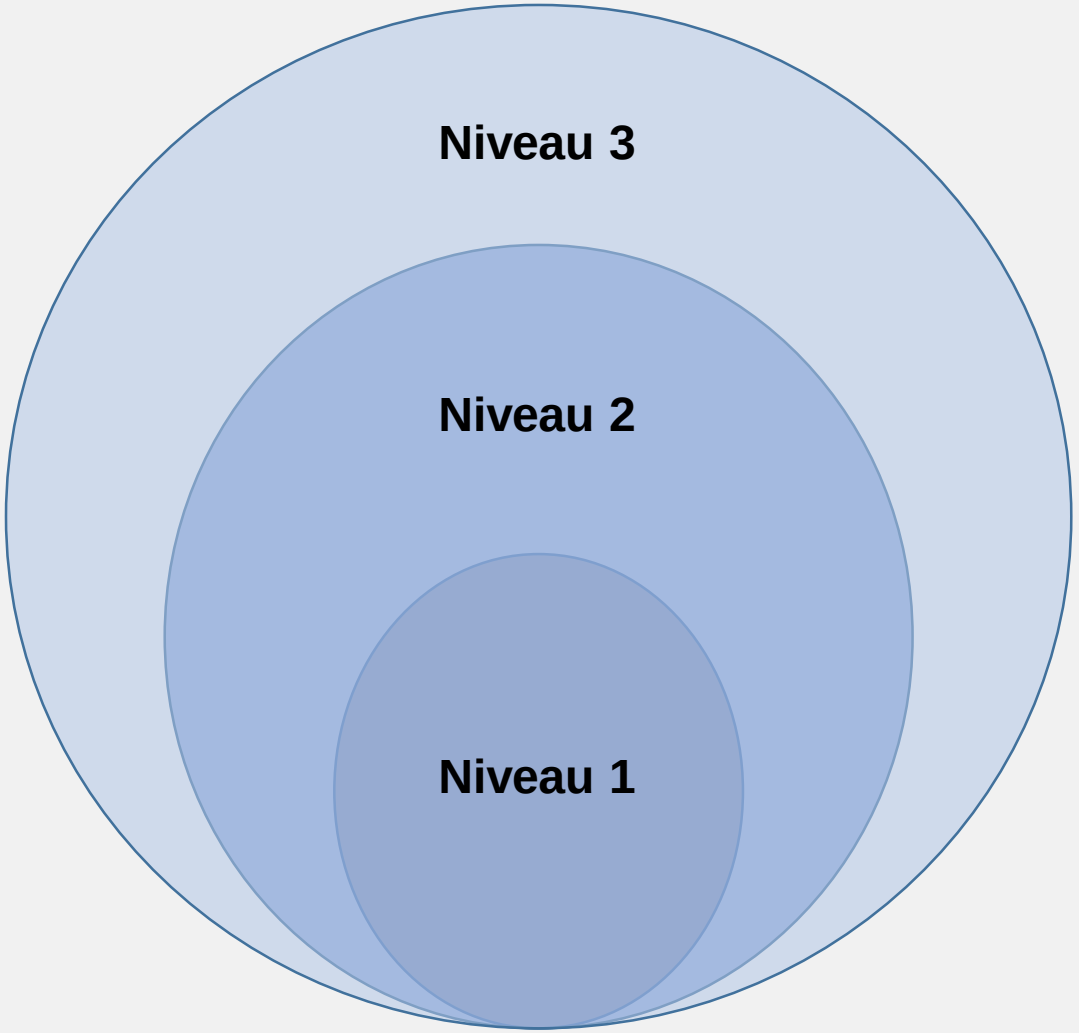
- Grille horaire et options 10e et 11e
- Flux projeté des élèves dans nCO
- Admission dans les niveaux en 9e et 10e
- Admission dans les voies Maturités et Certificats
- Réorientations en cours d'année et en fin d'année
- Conditions de promotion
- Parcours accéléré

Discipline à niveaux : organisation des niveaux du PER

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

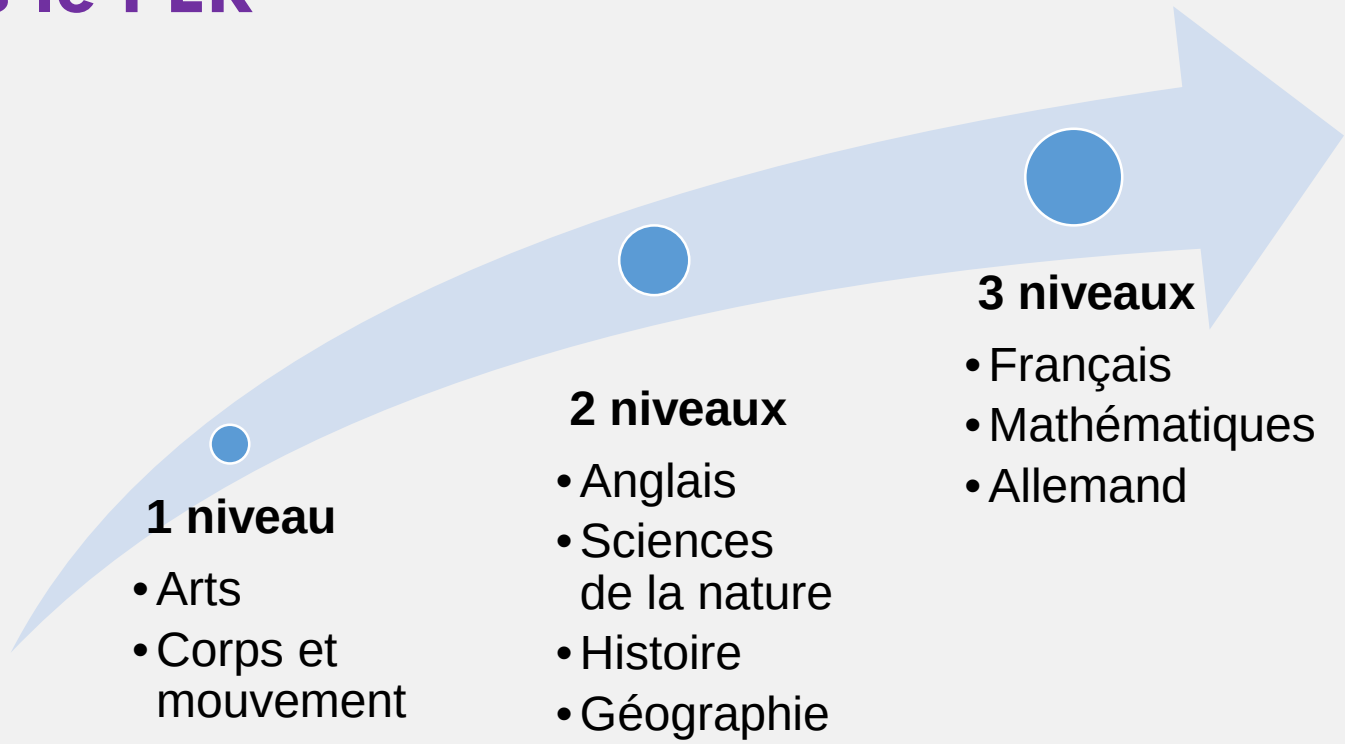
Les **niveaux d'attente** du **PER** sont construits sur le modèle des cercles concentriques.



Niveaux définis dans le PER

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

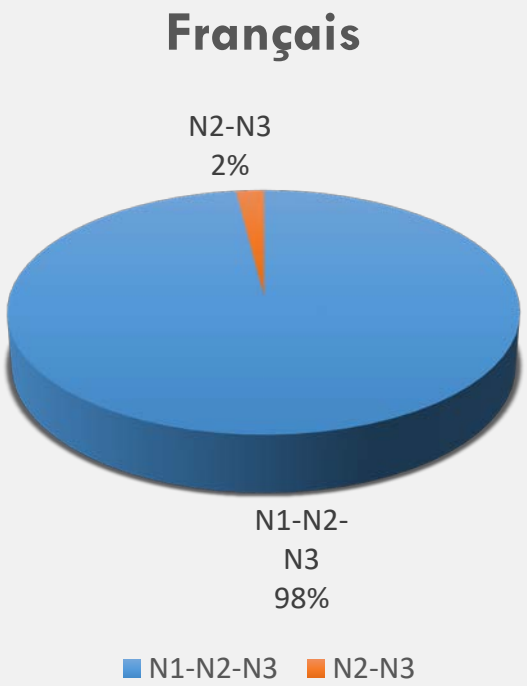


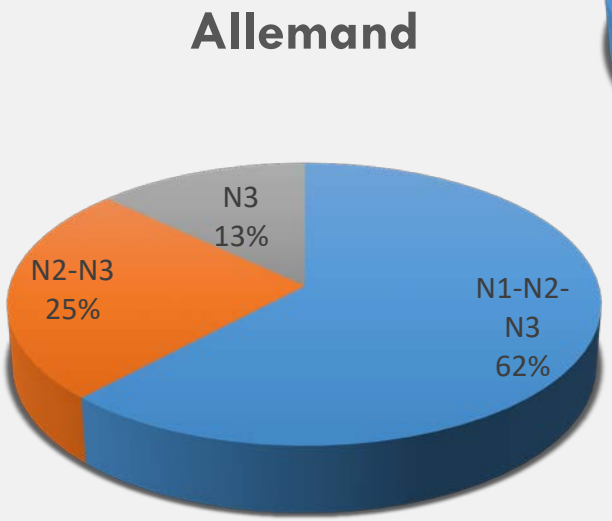
Au secondaire, un ou deux niveaux complémentaires sont ajoutés pour certaines disciplines et correspondent à une gradation des apprentissages et des attentes. En partant du niveau 1 (de base), des contenus et/ou de la complexité sont ajoutés pour caractériser les niveaux 2 ou 3. L'élève doit passer une évaluation qui reflète le niveau d'exigences auquel il ou elle est soumis-e.

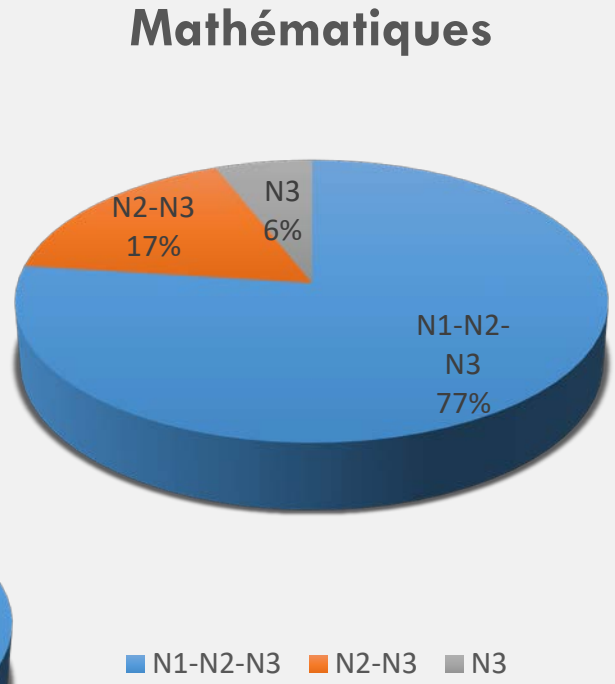
Répartition des apprentissages sur les niveaux du PER en 9e

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions







NB : Les attentes sont déclinées sur trois ans ;
il n'y a pas de distinction notable en 9e.

Transition 8P-9CO

Accès aux niveaux standard et étendu en AL et en MA en 9e : moyenne ≥ 4.5 pour le niveau étendu

Stabilisé

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

CO 22	Moy. 8P	2 notes ≥ Niv 3 du PER			Notes asymétriques			2 notes ≤ Niv. 2 du PER		
AL - MA	4.7	59.2%			20.1%			21.9%		
AL - MA	4.5	**65.9%**			**18.2%**			**15.9%**		
AL - MA	4.3	74.5%			15.1%			10.6%		
AL - MA	4.0	83.7%			10.7%			5.6%		
		R3	R2	R1	R3	R2	R1	R3	R2	R1
nCO AL - MA	≥ 4.7	77.9%	3.7%	0	18.4%	28.1%	4.8%	3.7%	68.2%	95.2%

Réorientations en cours d'année (fin de T1) et fin d'année

Accès au niveau étendu en 10e en FR et en AN: 4.0

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

À valider

Disciplines	Niveau 9e	Moyenne	Niveau 10e
AL	standard	≥ 4.0	standard
	standard	≥ 5.0	étendu
	étendu	≥ 4.0	étendu
	étendu	< 4.0	standard
MA	standard	≥ 4.0	Standard
	standard	≥ 5.0	étendu
	étendu	≥ 4.0	étendu
	étendu	< 4.0	standard
FR	Attentes de niv 3 du PER	≥ 4.0	étendu
		< 4.0	standard
AN	Attentes de niv 2 du PER	≥ 4.0	étendu
		< 4.0	standard

Répartition projetée des élèves dans les niveaux en 10e

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Profils	Ma	Fr	Al	An	Possible répartition en 10e	Orientation 11e
P01	**E**	**E**	E	E	55.6%	MATU
P02	E	S	E	E		MATU
P03	E	E	S	E		MATU
P04	E	E	E	S		MATU
P05	S	E	E	E		MATU
	E	**E**	S	S		CERTIF
P06	S	S	E	E		CERTIF
P07	S	E	S	E		CERTIF
P08	S	E	E	S	20.3%	CERTIF
P10	E	S	E	S		CERTIF
P11	E	S	S	E		CERTIF
P12	E	S	S	S		CERTIF
P13	S	E	S	S		CERTIF
P14	S	S	E	S		CERTIF
P15	S	S	S	E		CERTIF
P16	S	S	S	S	24.1%	CERTIF

11CT	11.8%
11LC	23.6%
11LS	64.5%
11MI (SAE + Ord.)	

10CT	9.5%
10LC	21.3%
10 LS	69.3%

Conditions de promotion en fin de 9e,10e et 11e

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Stabilisées

Conditions de promotion :

- Moyenne générale à 4.0
- Maximum 3 notes insuffisantes
- Maximum 1.5 d'écart négatif à la moyenne

11e année: admission dans les voies Maturité et Certificat

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Voie Maturité Objectifs du PER de niveau élevé	Voie Certificat Objectifs du PER de niveau intermédiaire
Un élève est admis dans la voie Maturité aux conditions suivantes :	Un élève est admis dans la voie certificat aux conditions suivantes :
(1) Être promu de 10e	Être promu de 10e
(2) Pas de moyenne inférieure à ≤ 3.5 en FR et en MA (3) Une moyenne de 5 minimum pour chaque niveau standard **(4)** Total des disciplines à niveaux : Minimum 16 pour 4 niveaux étendus Minimum 17 pour 3 niveaux étendus et 1 standard* Minimum 18 pour 2 niveaux étendus et 2 niveaux standards* *Minimum 19 pour 1 niveau étendu et 3 niveaux standards** *Minimum 20 pour 4 niveaux standards** *(* à accompagner d'un soutien pédagogique)*	

À valider!

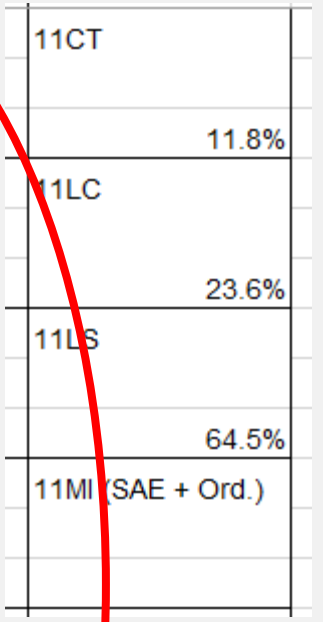
Réorientation en cours d'année de 11e Certificat à 11e Maturité

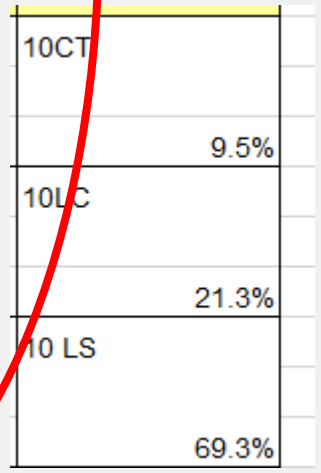
Répartition projetée des élèves de 10e dans les voies Maturité et Certificat

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Profils	Ma	Fr	Al	An	Possible répartition en 10e	Orientation 11e
P01	**E**	**E**	E	E	55.6%	MATU
P02	E	S	E	E		MATU
P03	E	E	S	E		MATU
P04	E	E	E	S		MATU
P05	S	E	E	E		MATU
	E	**E**	S	S		CERTIF
P06	S	S	E	E		CERTIF
P07	S	E	S	E		CERTIF
P08	S	E	E	S	20.3%	CERTIF
P10	E	S	E	S		CERTIF
P11	E	S	S	E		CERTIF
P12	E	S	S	S		CERTIF
P13	S	E	S	S		CERTIF
P14	S	S	E	S		CERTIF
P15	S	S	S	E		CERTIF
P16	S	S	S	S	24.1%	CERTIF





Flux actuel des élèves vers les filières de l'ESII (source SRED)

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Situation des élèves scolarisés au 31.12 en 11e CO l'année précédente	Selon section et statut de promotion au 31.12
Formation gymnasiale (46%)	**82% de LS promu** 16% de LS non promu 34% de LC bien promu < 1% de LC promu
ECG (15%)	4% de LS promu **38% de LS non promu** 28% de LC bien promu **49% de LC promu** 15% de LC non promu **46% de CT bien promu** 1% de CT promu

61%

Situation des élèves scolarisés au 31.12 en 11e CO l'année précédente	Selon section et statut de promotion au 31.12
Formation professionnelle à plein temps (15%)	9% de LS promu 30% de LS non promu 30% de LC bien promu 36% de LC promu 13% de LC non promu 37% de CT bien promu 5% de CT promu 1% de CT non promu
Formation professionnelle duale (4%)	2% de LS promu 4% de LS non promu 5% de LC bien promu 9% de LC promu 3% de LC non promu 5% de CT bien promu 7% de CT promu 4% de CT non promu
Structure d'accueil et formation préqualifiantes (14%)	< 1% de LS promu 2% de LC promu **58% de LC non promu** 5% de CT bien promu **84% de CT promu** **84% de CT non promu**
Autres	

19%

14%

https://www.ge.ch/dossier/analyser-education/produire-donnees-chiffrees-piloter-prevoir/reperes-indicateurs-statistiques

Flux projeté des élèves dans CO22

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

9e	2 niveaux étendus		Niveaux asymétriques		2 niveaux standards
	65.9%		18.2%		15.9%
10e	4 niveaux étendus	3 niveaux étendus 1 niveaux standards	2 niveaux étendus 2 niveaux standards	1 niveau étendu 3 niveaux standards	4 niveaux standards
	55.6%	20.3%			24.1%
11e	Voie Maturité		Voie Certificat		
	65%		35%		

Situation actuelle nCO

9e	R1	R2	R3
	5.1%	19.5%	69.8%
10e	CT	LC	LS
	9.5%	21.3%	69.3%
11e	CT	LC	LS
	11.8%	23.6%	64.5%

Niveaux PER attendus

(Rappel: 3 niveaux PER en MA, AL et FR; 2 niveaux PER en AN, BI, PY, GE, et HI)

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

CO22	9e mixte		10e mixte avec niveaux structurels		11e Certificat	11e Maturité
Math	Niveau standard 2	Niveau étendu 3	Niveau standard 2	Niveau étendu 3	2	3
Allemand					2	3
Français	3		Niveau standard 2	Niveau étendu 3	2	3
Anglais	2		Niveau standard 1	Niveau étendu 2	1	2
Biologie Physique	2		2	2	2*	2
Géographie Histoire	2		2	2	2*	2

Stabilisé

nCO	R1/ CT	R2/L C	R3/LS
Mathématiques	1	2	3
Allemand			
Français			
Anglais	1	1	2
Biologie Physique	2		
Géographie Histoire	2		

* Réflexion en cours et ajustements ultérieurs possibles

Propositions pour le fonctionnement du dispositif parcours accéléré

À travailler

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Parcours accéléré	Propositions
Identification des élèves	Peut se faire lors de la transition 8P-9CO sur la base des notes et des commentaires du titulaire de classe Observation au cours de T1, expertise pédagogique de l'équipe enseignante.
Communication	Le parcours accéléré peut-être proposé aux élèves qui remplissent les conditions (à préciser dans un règlement ad hoc) La communication est la même que pour les autres dispositifs (SAE, par exemple)
Conditions d'admission à préciser	• 2 niveaux étendus en AL et en MA • 5.XX de moyenne sur ces 4 disciplines • Aucune moyenne insuffisante. • Compétences transversales (rythme de travail, autonomie, maturité, etc.)
Modalités organisationnelles	Dès le début du 2e semestre, la grille horaire de l'élève est allégée sur la même base que l'allègement prévu pour les SAE (6-7 périodes en moins) pour leur permettre d'effectuer le travail nécessaire en autonomie. Au cours du 1er trimestre de la 11e, la grille horaire peut au besoin être allégée selon les mêmes modalités.
Contenus	Pour les disciplines cumulatives (AL, MA, AN), les éléments fondamentaux à acquérir sont précisés dans un plan de cheminement remis à l'élève (à élaborer par la plateforme pédagogique SEE). En FR, en SN et SHS, un travail de recherche sur une thématique 10e et des fiches de lecture sont exigées.

Propositions pour le fonctionnement du dispositif parcours accéléré (suite …)

À travailler

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

Parcours accéléré	Propositions
Accompagnement des élèves	Soutien spécifique peut être organisé ponctuellement pour les apports théoriques fondamentaux (en ligne, par secteur… à déterminer) dans les discipline à niveaux. Des périodes hors temps scolaire peuvent être prévues pour réunir les élèves du dispositif et faire le retour des travaux de recherche et des fiches de lecture. Le maître de classe de l'élève est le référent pour la famille. Un membre de l'équipe de direction est responsable de l'ensemble du dispositif.
Evaluation certificative	En 9e, sauf dans les disciplines dont il est dispensé, l'élève est évalué certificativement comme les autres élèves de la classe. En 11e, sauf dans les disciplines dont il est dispensé, l'élève est évalué de manière formative lors du 1er trimestre. Dès T2, l'élève est évalué certificativement dans l'ensemble des disciplines.
Sortie du dispositif	Les élèves ne peuvent pas quitter le dispositif en cours d'année. Si l'élève rencontre des difficultés en fin de 9e année, il peut renoncer au parcours accéléré et poursuivre normalement son cursus scolaire en 10e. Si l'élève rencontre des difficultés en fin de T1 en 11e, il peut, avec l'accord des parents, demander une réorientation en 10e. En fin de 11e, l'élève est admis dans une filière de l'ESII en fonction de son statut de promotion. En cas de non promotion en fin de 11e, l'élève peut demander un redoublement en 11e Maturité.

Proposition : accès au parcours accéléré avec une moyenne sur 4 disciplines (FR, MA, AN, AL)

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

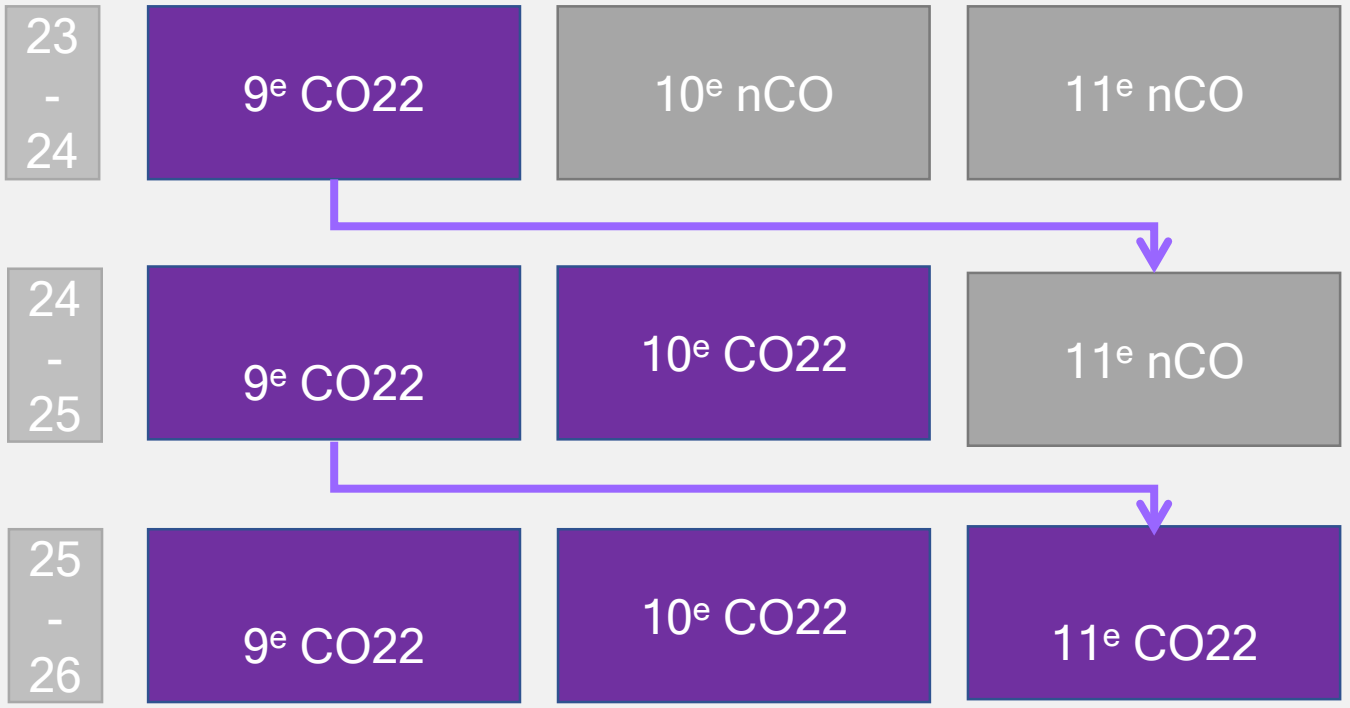
À stabiliser

	≥ 5.3	≥ 5.4	≥ 5.5	≥ 5.6	= 6
Nb. moyen d'élèves de 9e par établissement avec une moyenne sur les 4 disciplines en fin de T1	47	38	29	21	18

Parcours accéléré: une mise en œuvre en 2024

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions



Quelques éléments doivent encore être travaillés:

5

Enseignement
Évaluation
Orientations
Transitions

- Les réorientations en cours de 11e
- Les redoublements (promotionnels)
- Les admissions à l'ESII
- Les modalités précises pour le parcours accéléré

Elèves en grandes difficultés, climat scolaire

6

Elèves en difficultés Climat scolaire

En principe, disparition de la **classe atelier.**

À stabiliser

En lieu et place, les élèves gravement non promus de 10e sont admis en 11e
Certificat avec des adaptations scolaires (dispense des langues étrangères au profit d'un renforcement en FR et en MA ?)
A travailler : les **adaptations scolaires**

À stabiliser

Repenser l'organisation des soutiens pédagogiques, notamment en lien avec l'utilisation des heures marginales …

Réflexions autour des dispositifs existants.(dispositif relais externe, classe CO-ESII, dispositif relais interne aux établissements, dispositifs externes comme Païdos, A2mains?)
Déploiement de dispositifs internes répondant aux besoins des établissements

Climat scolaire – en cours de réflexion avec d'autres instances (SRED et RADIX)
Mise à disposition des établissements d'un outil d'autodiagnostic du climat scolaire

À stabiliser

Quelles réponse pour les élèves en difficultés?

6

Elèves en difficultés Climat scolaire

Des réponses multiples pour des difficultés de natures différentes (scolaires, cognitives, comportementales, extra-scolaires):

- La mixité
- La formation du corps enseignant
- L'adoption de nouveaux gestes métiers
- Une réflexion autour des différents dispositifs de soutien existant pour évaluer leur pertinence et, le cas échéant, les adapter
- Une meilleure mise en œuvre des adaptations scolaires
- Un travail autour du climat scolaire
- Une collaboration renforcée entre professionnels / inter-métier

Formation des enseignants et gestes métiers

7

Enseignement et gestes métier

Formations transversales

- Comment optimiser les **ressources cognitives** des élèves
- Comment engager les élèves dans leur parcours scolaire à l'aide des **compétences psychosociales**
- **Différencier** sa pédagogie pour prendre en compte l'hétérogénéité des élèves
- Quels sont les rôles des **émotions** dans les apprentissages scolaires?
- Vers des **routines coopératives** pour soutenir l'engagement social et cognitif des élèves
- Formation sur **l'évaluation**

Travail dans les groupes de discipline

- Organisation de demi-journée de travail en avril-mai

https://edu.ge.ch/enseignement/veille-pedagogique/ressource/veille-scientifique-et-didactique-1059

Formation des enseignants et gestes métiers

7

Enseignement et gestes métier

Parcours de formation en 22-23

Niveau institutionnel/établissements : journée(s) cantonale(s) CO22

Niveau établissement / filière PG & RD : formations internes; demi-journées ou journées d'études transversales ou disciplinaires

Niveau individuel : catalogue de formations CO22; conférences enregistrées sur le site Enseignement

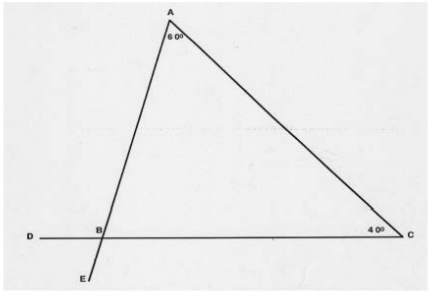
Quelques exemples : problème avec but spécifié ou non spécifié

7

Enseignement et gestes métier

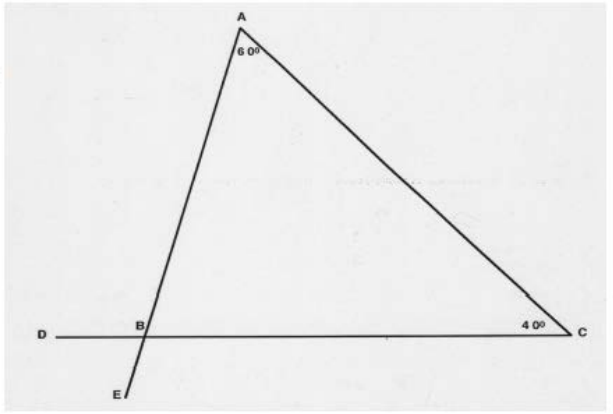
Problème avec but spécifié

Dans la figure ci-contre, trouvez la valeur de l'angle DBE.



Problème avec but non spécifié

Dans la figure ci-contre, calculez autant d'angles que vous pouvez



Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: effects on learning. Cognitive Science, 12, 275–285.

Quelques exemples : effet d'attention partagée

7

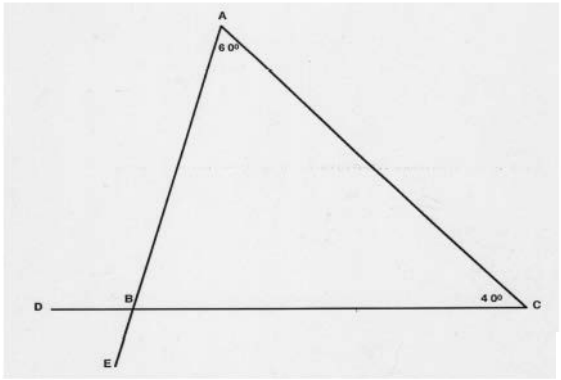
Enseignement et gestes métier

Présentation séparée

Dans la figure ci-contre, trouvez la valeur de l'angle DBE.

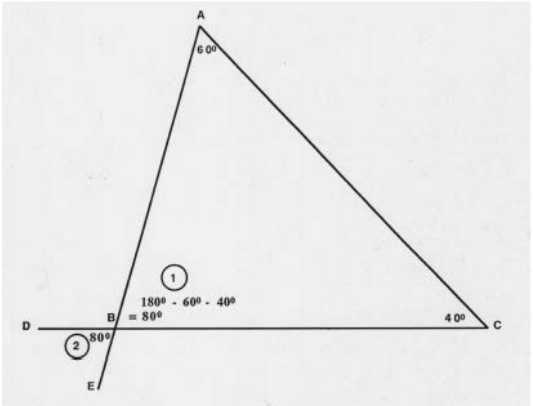
Solution :
Angle ABC = 180°– Angle BAC – Angle BCA
(La somme des angles d'un triangle est égale à 180°)
= 180°– 60°– 40 °
= 80 °

Angle DBE = Angle ABC
(deux angles opposés par le sommet sont égaux)
= 80°



Présentation intégrée

Dans la figure ci-contre, trouvez la valeur de l'angle DBE.



Tarmizi, R. A., & Sweller, J. (1988). Guidance during mathematical problem solving. *Journal of educational psychology*, *80*(4), 424.

Quelques exemples: développer le sens des 4 opérations et la capacité de modélisation

7

Enseignement et gestes métier

Elèves de 3PH

- Joe avait 8 billes. Puis il a donné 5 billes à Tom. Combien de billes a maintenant Joe ? — **100% de réussite**
- Joe a 8 billes. Tom a 5 billes. Combien Tom a-t-il de moins de billes que Joe ? — **22% de réussite**

Chez des adolescents brésiliens non scolarisés pratiquant le commerce de rue (Schlieman et al. 1998).

Quel est le prix de 3 objets à 50 cruzeiros ?

75% de réussite

Quel est le prix de 50 objets à 3 cruzeiros ?

0% de réussite

C. Rivier et E. Sander, La Recherche de problèmes en soutien de la construction des notions arithmétiques, présentation aux directions des établissements primaires

Merci de votre attention!

Questions ? Echanges ?

renee.vanderbent@etat.ge.ch