

**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**



RÉGION ACADÉMIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Mise en œuvre de la TVP en maths-PC

Lycée Nelson MANDELA – POITIERS
14 Juin 2019

M. Grégory GAUTUN IEN EG
Mathématiques-physique-chimie

**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**



RÉGION ACADÉMIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Mise en œuvre de la TVP en maths-PC

LP Blaise PASCAL – SAINT-JEAN-D'ANGELY
14 Juin 2019

M. Mohammed RAHMOUNE IEN EG
Mathématiques-physique-chimie

ORDRE DU JOUR

8h30 : accueil café

- Organisation générale

- Parcours

- Bac pro
 - CAP
 - Dispositif 3ème « prépa-métiers »

- Grilles horaires (partie liée à la discipline)

- Bac pro
 - CAP
 - 3^e PM

- Nouveaux programmes

- 3^e PM
 - CAP
 - Bac Pro
 - Atelier algorithmique

- Nouvelles organisations pédagogiques

- Co-intervention
 - Chef d'œuvre
 - Mixité
 - Accompagnement des élèves
 - Atelier

Accompagnement des équipes
(PAF et FIL)

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



RÉGION ACADÉMIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

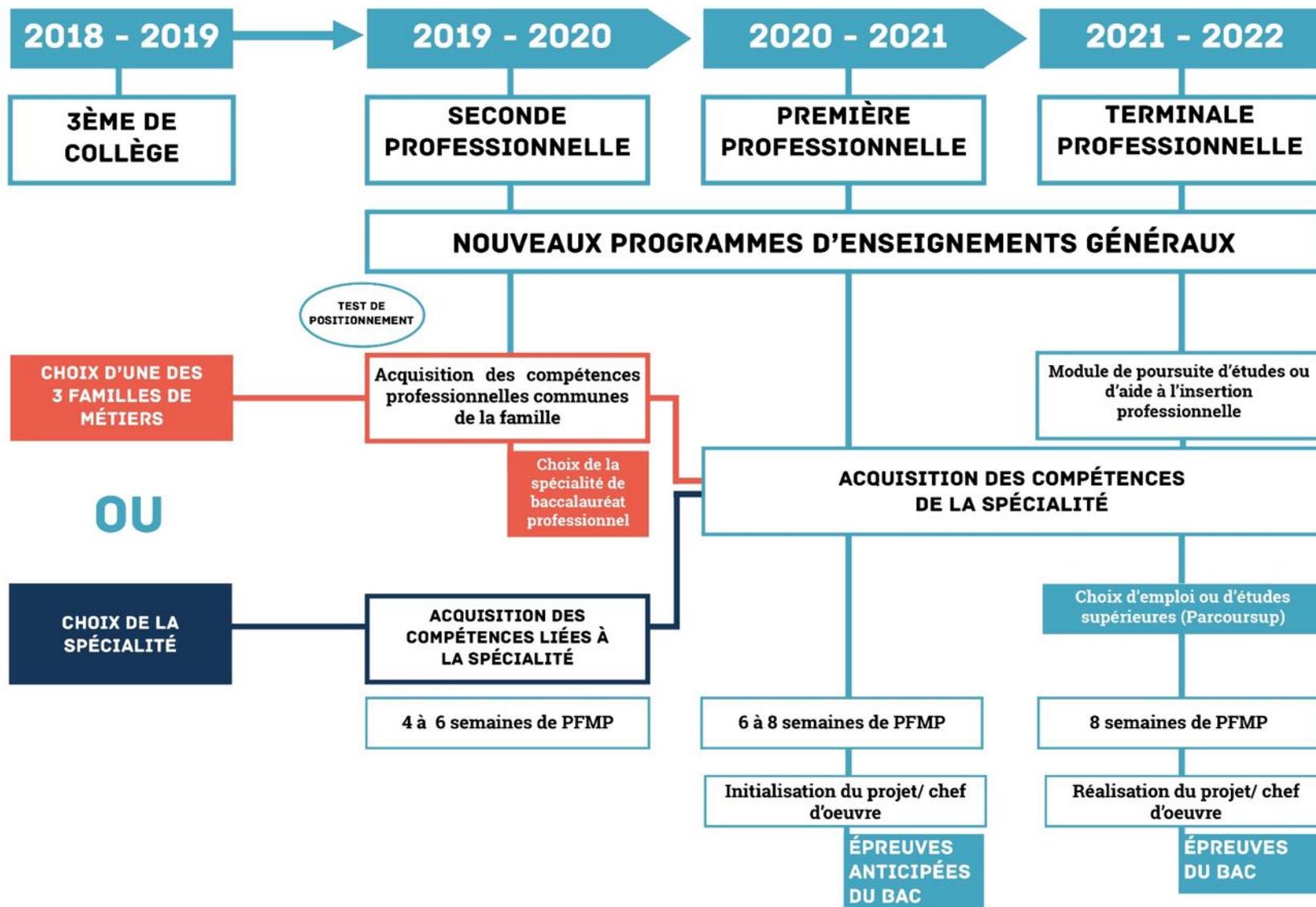
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Organisation générale

Parcours
Grilles horaires

PARCOURS D'UN ÉLÈVE ENTRANT EN BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL EN 2019



CAP en 1, 2 ou 3 ans

- La formation au CAP en **deux ans reste la règle**
- Les parcours en **1 et 3 ans sont des exceptions**
- Les CAP 1 an (connexes) existants ne sont pas concernés

3^{ème} « prépa – métiers »

Objectifs :

- Poursuite de l'acquisition du socle de connaissances, de compétences et de culture.
- Accompagner les élèves dans la construction de leur projet de poursuite d'études en particulier vers la voie professionnelle sous statut scolaire et par apprentissage.

Cible :

- Elèves volontaires du cycle 4 de collèges publics et privés sous contrat qui passent en 3e (demande d'admission)



Grilles horaires

- 3^{ème} « prépa-métiers »
- CAP
- Bac pro



Grilles horaires

Enseignement	Horaire hebdomadaire indication
Français	5 heures dont 1 heure de consolidation (*)
Mathématiques	4,5 heures dont 1 heure de consolidation (*)
Histoire - Géographie – EMC	3 heures
Langues vivantes : LV1 et LV2	5,5 heures
Enseignements artistiques	1 heure
Enseignements de sciences et technologie	3 heures
Education physique et sportive	3 heures
Enseignement de DPMFP	5 heures
Total	30 heures a), b) et c)

Tous les enseignements participent, à titre indicatif, selon les besoins des élèves et les modalités de l'accompagnement à l'orientation mises en place dans l'établissement, à l'accompagnement à l'orientation de 36 heures annuelles

(*) L'heure de consolidation représente une dotation enseignant de 2 heures

a) S'y ajoutent au moins 10 heures annuelles de vie de classe b) Dont PSC1, ASSR2 et certification numérique c) En plus de la séquence d'observation en milieu professionnel obligatoire, 1 à 4 semaines de stages et de périodes d'immersion à l'appréciation de l'équipe pédagogique en lien avec le projet personnel de l'élève

Grille Horaire élève CAP Mathématiques Physique-chimie

Pour une information complète, se référer à l'arrêté du 21 novembre 2018 relatif à l'organisation et aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au certificat d'aptitude professionnelle

MPC : Maths physique-chimie Co-In : Co intervention Cons, AP et ACO : Consolidation, AP et accompagnement au choix d'orientation Semaine		Maths-PC et Co-In(EP)		Cons, AP et ACO ¹	PFMP	Réalisation d'un Chef d'œuvre ² (E
		Hebdo	Annuel			
1 ^{ère} année 29 S	Co-In EP-M	1,5h	43,5h	101,5 h (CE : 43,5 G : 58)	6 à 7 S	87 h
	M-PC	1,5h (CE : 0,5 G : 1)	43,5h (CE : 14,5 G : 29)			
2 ^{ème} année 26 S	Co-In EP-M	1,5 h	39 h	91 h (CE : 39 G : 52)	6 à 7 S (5S si CAP en 1 an)	78 h
	M-PC	1,5 h (CE : 0,5 G : 1)	39 h (CE : 13 G : 29)			

Seuil d'effectifs autorisant à enseigner en groupe à effectif réduit ≥ 18

¹Concerne tous les élèves selon leurs besoins. Il peut s'agir de soutien, d'aide individualisée, de tutorat, d'aide à la poursuite d'études ou de tout autre mode de prise en charge.

² Réalisé par les élèves dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire

Grille Horaire élève baccalauréat professionnel Mathématiques Physique-chimie

Pour une information complète, se référer à l'arrêté du 21 novembre 2018 relatif aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel

M : Maths PC : Physique-chimie Co-In : Co intervention Cons, AP et ACO : Consolidation, AP et accompagnement au choix d'orientation S : Semaine		Maths-PC et Co-In (EP)		Cons, AP et ACO ¹	PFMP	Réalisation d'un Chef-d'œuvre (EP) ²
		Hebdo	Annuel			
Seconde 30 S	Co-In EP-MPC	1h	30h	90h	4 à 6 S	
	M	1,5h	45h			
	PC	1,5 h	45h			
Première 28 S	Co-In EP-MPC	0,5 h	14 h	84 h	6 à 8 S	56 h
	M	2 h	56 h			
	PC	1,5 h	42 h			
Terminale 26 S	Co-In EP-MPC	0,5 h	13h	91 h	8 S	52 h
	M	1,5 h	39 h			
	PC	1,5 h	39 h			

Volume complémentaire d'heures –professeur (Vc)

Les volumes complémentaires d'heures-professeur ainsi calculés sont globalisés puis répartis par l'établissements, en tenant compte des besoins dans les enseignements généraux.

Spécialités relevant du secteur de la production

Divisions dont l'effectif est supérieur à 15 élèves : $Vc = \text{nombre total des élèves de ces divisions} \times 13,5 / 20$

Divisions dont les effectifs sont inférieurs ou égaux à 15 et regroupés pour certains enseignements avec des divisions de spécialités différentes : $Vc = \text{nombre total des élèves de ces divisions} \times 6,75 / 20$

Les autres divisions dont l'effectif est inférieur ou égal à 15 : $Vc = 0$

Spécialités relevant du secteur des services

Divisions dont les effectifs est supérieur à 18 élèves : $Vc = \text{nombre total des élèves de ces divisions} \times 13,5 / 2$

Divisions dont les effectifs sont inférieurs ou égaux à 18 et regroupés pour certains enseignements avec des divisions de spécialités différentes : $Vc = \text{nombre total des élèves de ces divisions} \times 6,75 / 24$

Divisions dont l'effectif est inférieur ou égal à 18 : $Vc = 0$

¹ Concerne tous les élèves selon leurs besoins. Il peut s'agir de soutien, d'aide individualisée, de tutorat, d'aide à la poursuite d'études ou de tout autre mode de prise en charge. Ce volume horaire comporte, en terminale, une préparation à l'insertion professionnelle ou à la poursuite d'études supérieures, en fonction des projets des élèves.

² Réalisé par les élèves dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



RÉGION ACADÉMIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Nouvelles organisations pédagogiques

Co-intervention

Chef d'œuvre

Mixité

Accompagnement des élèves

LA CO-INTERVENTION

Ambition

Pour faire apparaître le sens des enseignements généraux et les liens entre les disciplines (aux élèves)

Principe

L'égalité des disciplines

Incontournables

Deux professeurs (fr-EP / maths/PC-EP) devant une classe dans un même lieu

La mise en œuvre des programmes / référentiels en co-intervention

Les mêmes professeurs en « cours ordinaire »

Choix de l'établissement

Les binômes d'enseignants (parmi les professeurs d'EP)

L'organisation horaire (par semaine, quinzaine...)

Les lieux (salle, espace pro, atelier...)

Démarche générale à privilégier

Étape 1 : Réflexion individuelle puis concertée des deux professeurs

Identifications de situations professionnelles problématisées pertinentes à partir de l'analyse du référentiel d'activités professionnelles

Étape 2 : organisation de la co-intervention

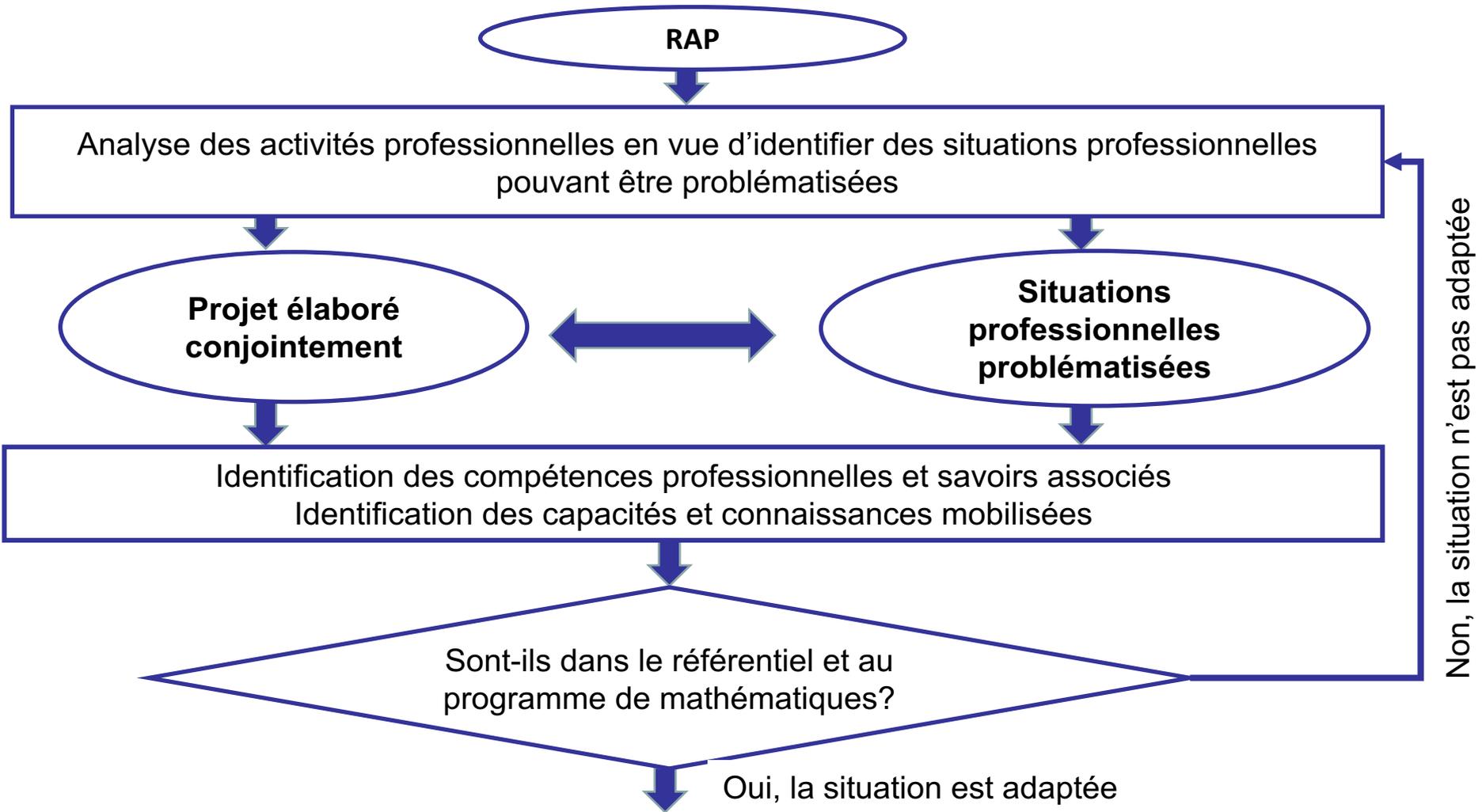
- Co-construction d'un « plan de co-intervention » adapté aux conditions matérielles d'organisation
- Progressions pédagogiques disciplinaires adaptées

Étape 3 : validation du plan de co-intervention

- Politique d'établissement proposée par le Conseil Pédagogique
- Modalités de mise en œuvre

Étape 4 : élaboration des séquences

- Scénarisation et formalisation des séances



Projet ou liste de situations professionnelles problématisées permettant de mobiliser des compétences et savoirs des enseignements professionnels **ainsi que** des capacités et connaissances du programme de mathématiques de la classe

Choix dans la liste des situations de co-intervention et détermination de leurs modalités de mise en œuvre (durée, lieu, matériel nécessaire, etc.)

Acquérir de nouvelles capacités et compétences en EG et en EP dans un contexte professionnel

Acquérir de nouvelles capacités et compétences en EG et réinvestir dans un nouveau contexte celles déjà vues en EP

Acquérir de nouvelles capacités et compétences en EP et réinvestir dans un nouveau contexte celles déjà vues en EG

Réinvestir des capacités et connaissances déjà vues en cours en EP et en EG dans un nouveau contexte

Élaboration de progressions coordonnées en mathématiques (ou physique-chimie) et en enseignements professionnels faisant apparaître les séances de co-intervention

En co-intervention

Modalités pédagogiques et rôle du professeur de mathématiques

Schéma 1	Abstraction déjà dégagée à partir d'une situation autre	En cours de maths
	Reconnaissance du modèle	En co-intervention
	Application au contexte particulier	

Le transfert des compétences disciplinaires permet d'enrichir la réflexion sur tel ou tel aspect de la situation professionnelle et fait apparaître le sens de certaines notions ou démarches mathématique

Schéma 2	Situation contextualisée et résolution du problème posé	En co-intervention
	Traitement d'autres exemples pour arriver à une décontextualisation	Encours de mathématiques
	Recontextualisation (application à d'autres contextes)	

La situation liée à la problématique est la situation déclenchante qui permet de découvrir de nouvelles connaissances et capacités. Favorable à l'introduction de notions ou méthodes

Schéma 3	Résolution d'un problème posé prenant appui sur plusieurs situations contextualisées	En co-intervention
	Décontextualisation par le professeur de mathématiques à partir de la synthèse des résultats trouvés par les élèves	
	Recontextualisation (application à d'autres contextes)	En cours de mathématiques

Ce schéma est favorable aux travaux de groupes et à la différenciation

Schéma 4	Repérage d'élèves qui développent une intelligence pratique et se « débrouillent » sans reconnaître aucun modèle vu en cours de mathématiques	En co-intervention
	Aide pour lever le blocage et repérer les modèles ou raisonnement à mener dans cette situation	
	Recontextualisation mais en s'appuyant sur la situation contextualisée problématisée que l'élève a su résoudre	En cours de mathématiques ou AP

Ce schéma est favorable à la différenciation et à préparer l'AP

Modalités pédagogiques et rôle du professeur de physique-chimie

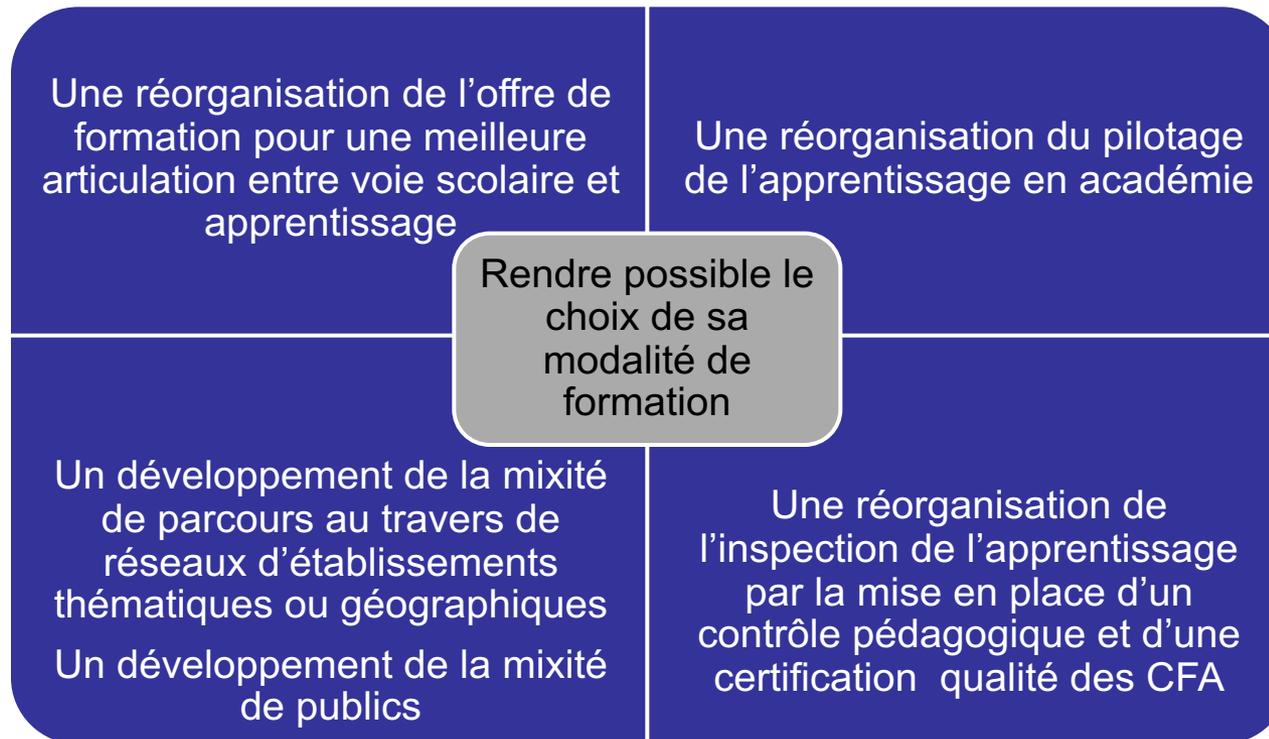
Schéma 1	Notion déjà dégagée, loi ou phénomène physico-chimique déjà rencontré.	En cours de physique-chimie
	Reconnaissance des acquis de physique-chimie antérieurs.	En co-intervention
	Validation de la pertinence de leur application au contexte particulier	
Schéma 2	Situation professionnelle support de mise en place de notions, découverte d'un phénomène ou d'une loi.	En co-intervention
	Poursuite de la décontextualisation par l'étude d'exemples analogues	Encours de physique-chimie
	Recontextualisation (application à d'autres contextes)	

Le Chef-d'œuvre

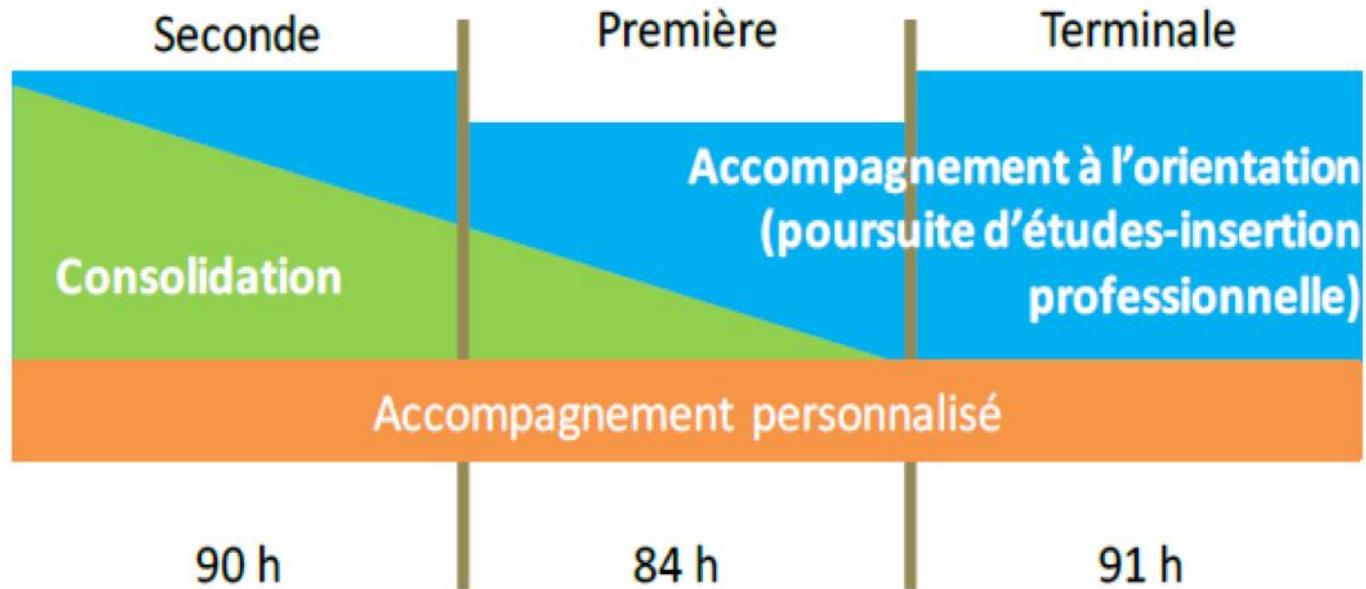
- Le Chef d'œuvre = quelque chose de complexe (produit ou service) qui peut être valorisé, évalué et montré. « A la fin, nous serons fiers de l'avoir fait ».
- C'est un challenge, un défi, une visée de l'excellence qui reflète les métiers de la filière, à mener seul ou en groupe choisi, sur une idée qui n'est pas imposée par l'enseignant mais qui à terme doit porter le groupe des apprenants.
- Concernant TOUS les apprenants, il est conduit sur un « temps long » (2 ans). Pour les CAP, dès R 2019. Pour les 1^{ère} Bac PRO., à la rentrée 2020.
- C'est un mix entre pédagogie de projet et démarche d'investigation...

Mixité de parcours

- Donner la possibilité de choisir sa modalité de formation.



ACCOMPAGNEMENT DES ÉLÈVES



Exemple d'organisation des trois volets de l'accompagnement renforcé donné aux élèves du cycle baccalauréat professionnel

Un équilibre à trouver entre consolidation, AP et AO

Tests maths de positionnement à l'entrée en 2^{nde} GT et Pro

Domaines évalués

50 minutes

Organisation et gestion
de données

Nombres et calcul

Géométrie*

Calcul littéral*

Non testé :

**le domaine « algorithmique et
programmation » du programme de cycle 4**

***Domaine modulaire selon la voie (GT ou PRO)**

Seconde GT : géométrie du raisonnement, expressions algébriques

Seconde pro : géométrie du calcul, résolution algébrique de problèmes

Un dispositif **adaptatif** dans la majorité des domaines évalués : en fonction de ses réussites aux exercices d'orientation, l'élève est dirigé vers des exercices adaptés à son degré de maîtrise.

Exercices d'orientation

Exercices de niveau haut

Exercices de niveau bas

Chaque item du test est caractérisé par :

- Le **domaine** mathématique auquel il est rattaché
- La **compétence** mathématique principalement mobilisée
- Un **niveau de maîtrise** selon une échelle à **4 niveaux** (1 = maîtrise insuffisante, 2 = maîtrise fragile, 3 = maîtrise satisfaisante, 4 = très bonne maîtrise).

3 compétences évaluées, différentes selon les voies

- Chercher (voie GT) / S'approprier (voie pro)
- Représenter (voie GT) / Analyser (voie pro)
- Calculer (voie GT)/ Réaliser (voie pro).

3 compétences a priori non évaluées dans les tests 2018 :

Raisonner, Modéliser, Communiquer

Principe :

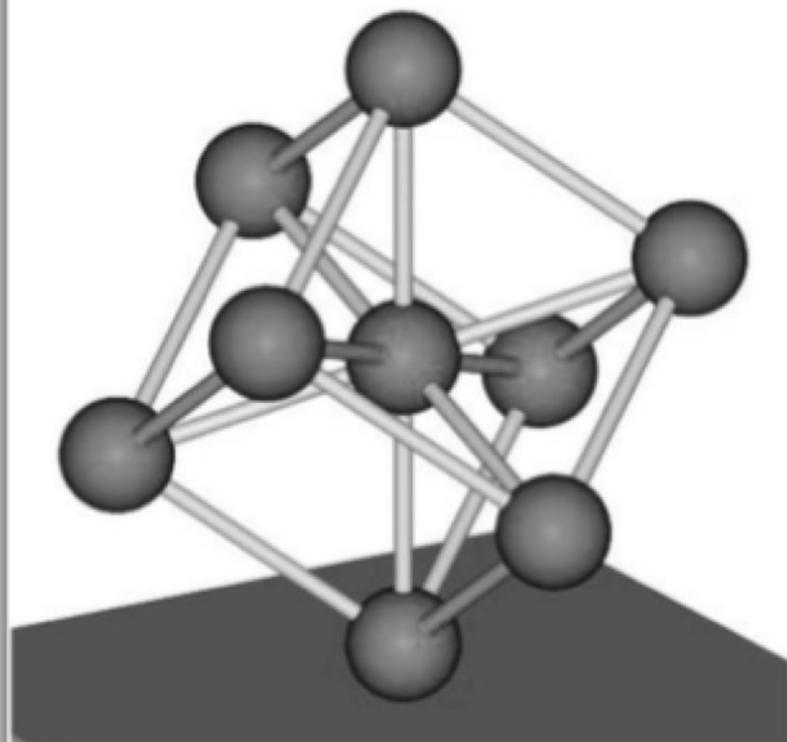
- les items de niveau 1 sont les seuls réussis par les élèves dont le niveau de maîtrise global est « insuffisant». Ils sont également réussis par les élèves de niveaux supérieurs
- Les items de niveau 4 sont uniquement réussis par les élèves dont le niveau de maîtrise global est très bon.
- Les items du test ont donc déjà été soumis à un échantillon d'élèves de niveaux connus pour permettre de les catégoriser selon leur niveau

Voie : PRO

Domaine : Géométrie du calcul

Source : MEN-SG-DEPP

Avec l'aide du dessin ci-dessous, déterminer le nombre de cylindres qui composent l'Atomium.



Atomium

Niveau de maîtrise correspondant : Très bonne

Attendu de fin de cycle 4 : Représenter l'espace

Compétence(s) mathématique(s) : S'approprier

Type de tâche : Intermédiaire

Contexte de la situation : Scientifique

Format de réponse : QCM

COMMENT EXPLOITER LES TESTS ?

1) Croiser les résultats relatifs aux domaines et aux compétences et s'appuyer sur une bonne connaissance des obstacles didactiques reconnus

	Nombres et calcul	Organisation et gestion de données	Géométrie du calcul	Résolution algébrique de problèmes
Réaliser	Nombres décimaux, entiers relatifs, Fractions Calculer avec des fractions	Calculs de moyennes, de pourcentages, etc. Soldes	Calculer des grandeurs géométriques	Résoudre algébriquement une équation du premier degré
Analyser/raisonner	Passer d'une écriture d'un nombre à une autre	Changer de registre pour traiter des données Notion de fonction Vitesses		Mettre en œuvre les différentes étapes de résolution Etapes de résolution
S'approprier	Choisir la bonne représentation d'un nombre en fonction du problème posé.	Extraire l'information utile dans un tableau de données, un graphique. Diagramme en bâtons	Reconnaître un solide de l'espace Atomium	

COMMENT EXPLOITER LES TESTS ?

2) Analyse fine des items libérés

3) Constitution, par les équipes, d'un panel d'items catégorisés par domaine, compétence et niveau de maîtrise

Objectif :

viser, pour chaque élève, le passage du niveau n au niveau n+1

ANALYSE FINE D'UN ITEM

<http://eduscol.education.fr/cid132886/exploiter-les-tests-de-positionnement-de-seconde-pour-repondre-aux-besoins-des-eleves.html>

1. Analyse des difficultés de l'item

- a) Pourquoi correspond-il au niveau de maîtrise n ?
- b) Quelles sont les difficultés susceptibles de mettre un élève en échec ?

2. Analyse des distracteurs

3. Pistes de différenciation pédagogique

- a) Simplification (transformation de l'item du niveau n au niveau $n - 1$)
- b) Complexification (transformation de l'item du niveau n au niveau $n + 1$)

4. Re-médiations

5. Prolongements

6. Rubriques des programmes de seconde pro permettant de remobiliser les notions de cet item

7. Ressources nationales

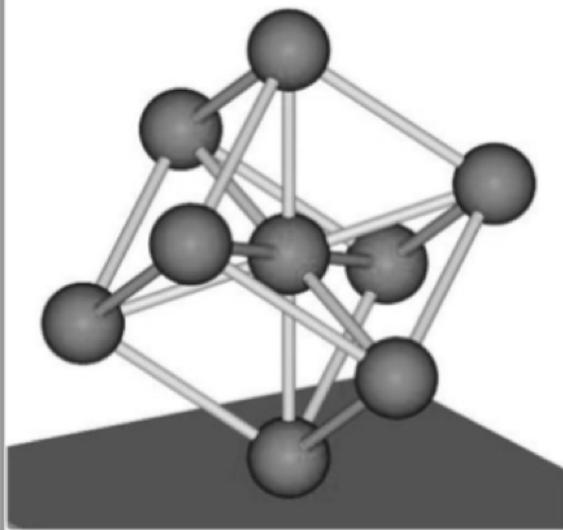
Exemples

Voie : PRO

Source : MEN-SG-DEPP

Domaine : Géométrie du calcul

Avec l'aide du dessin ci-dessous, déterminer le nombre de cylindres qui composent l'Atomium.



Atomium

Niveau de maîtrise correspondant : Très bonne

Attendu de fin de cycle 4 : Représenter l'espace

Compétence(s) mathématique(s) : S'approprier

Type de tâche : Intermédiaire

Contexte de la situation : Scientifique

Format de réponse : QCM

Réponse attendue

20

Descriptif de la tâche

Reconnaître et compter des solides qui composent un objet complexe (pavé droit, cube, cylindre, boule).

1^{ÈRE} PARTIE : ANALYSE D'UN ITEM

- ❑ **Quelles sont les difficultés susceptibles de mettre un élève en échec ?**
- ❑ **Analyser chaque distracteur (réponse erronée proposée dans l'item)**

Le travail est à déposer sur le Padlet, disponible ici :

<https://padlet.com/mimidemeter/a8z6ehmnxu8f>



2^{ÈME} PARTIE : VERS LA CONSOLIDATION

Pour l'item analysé précédemment,

Proposer des pistes afin de

- Le simplifier
- Le complexifier

Proposer une progression de travail afin d'accompagner un élève vers

- La réussite de cet item
- L'approfondissement de cet item

Programmes

CAP

Bac Pro

- Préambule commun aux mathématiques et de PC
- Compétences travaillées
- La bivalence
- La maîtrise de la langue française
- La diversité des activités de l'élève
- La trace écrite
- Le travail expérimental ou numérique
- L'évaluation des acquis

Rend possible la poursuite d'études

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

- Préambule
- La co-intervention avec l'enseignement professionnel
- Les activités proposées
- L'utilisation des outils numériques
- Organisation du programme
 - statistique – probabilités (2 modules)
 - algèbre - analyse (3 modules)
 - Calculs commerciaux et financiers*(1 module)
 - Géométrie** (1 module)
 - **Calculs numériques**

Autres modules :

- Algorithmique et programmation
- Automatismes

*Groupement 2 (ancien groupement C)

**Groupement 1 (anciens groupements A et B)

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

Par domaine de connaissances :

- Objectifs
- Capacités et connaissances exigibles (capacités avec astérisque)
- *Exemples d'algorithmes*
- Commentaires
- *Compléments*
- *Cohérence PC-mathématiques*

Algorithme et programmation : vise l'acquisition de CCC mathématiques avec apport d'une plus value

- Poursuite de l'initiation à la programmation (programmes simples, langage visuel)
- Développement de démarches, entraînement au raisonnement (création ou modification d'un programme)
- Mise en œuvre de la démarche de projet (décomposition en sous problèmes)
- Appui sur d'autres disciplines, EP, situation de la vie courante

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

Automatismes : construire et entretenir des aptitudes dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie

- Automatiser des procédures, des méthodes et des stratégies,
- Développer l'esprit critique (maîtrise des nombres, des graphiques et du calcul)
- S'entraîner régulièrement sur l'ensemble de l'année (**Pas de chapitre spécifique**)
- Modalités et supports variés

PROGRAMMES DE PHYSIQUE-CHIMIE

Commun à l'ensemble des spécialités

Domaine de connaissances :

- Sécurité,
- Electricité,
- Mécanique,
- Chimie,
- Acoustique,
- Thermique
- Optique

Par domaine de connaissances :

- Objectifs
- liens avec le cycle 4
- Capacités et connaissances exigibles
- liens avec les mathématiques

PROGRAMMES DE PHYSIQUE-CHIMIE

Modules au contenu transversal (pas de cours spécifiques)

- Sécurité,

Sensibiliser aux risques liés à l'utilisation d'appareils électriques, de produits chimiques et de sources lumineuses ou sonores

- Electricité,

Capacités et connaissances du module introduites au sein des autres modules faisant appel à ces notions (utilisation des capteurs).

Champs d'application possibles : domaine professionnel, de la santé, de l'environnement...

PROGRAMMES DE SECONDE PROFESSIONNELLE

- Préambule commun aux mathématiques et de PC
- Compétences travaillées
- La bivalence
- La maîtrise de la langue française
- La co-intervention
- La diversité des activités de l'élève
- La trace écrite
- Le travail expérimental ou numérique
- L'évaluation des acquis

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

Préambule

Organisation du programme

- Statistique – probabilités (2 modules)
- Algèbre - Analyse* (3 modules)
- Géométrie (1 module)

*Le module calculs commerciaux et financiers (bac pro sans PC)

Autres modules :

- Algorithmique et programmation
- Automatismes
- Vocabulaire ensembliste et logique

Par domaine de connaissances :

- Objectifs
- les liens avec le cycle 4
- Capacités et connaissances exigibles
- Exemple d'algorithmes ou d'activités numériques
- Commentaires
- *Cohérence PC-mathématiques*

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

Algorithme et programmation :

viser l'acquisition de CCC mathématiques avec l'apport d'une plus value

- consolider et d'approfondir l'étude de l'algorithmique et de la programmation commencée dans les classes antérieures
- transmettre aux élèves l'exigence d'exactitude et de rigueur et de les entraîner à la vérification et au contrôle des démarches qu'ils mettent en œuvre
- passer progressivement de l'utilisation du langage de programmation visuel au langage interprété Python
- la programmation = outil au service de la formation des élèves à la pensée algorithmique

L'accent est mis sur la programmation modulaire (découpage d'une tâche complexe en tâches plus simples)

- S'appuyer sur la PC, EP, situation de la vie courante

PROGRAMMES DE MATHEMATIQUES

Automatismes : construire et entretenir des aptitudes dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie

- Automatiser des procédures, des méthodes et des stratégies,
- Développer l'esprit critique (maîtrise des nombres, des graphiques et du calcul)
- S'entraîner régulièrement sur l'ensemble de l'année (Pas de chapitre spécifique)
- Modalités et supports variés

Vocabulaire ensembliste et logique

- Transversal à tous les modules du programme des trois années de formation,
- travailler d'abord dans des contextes où ils se présentent naturellement,
- prévoir des moments pour effectuer une synthèse de certains concepts rencontrés plusieurs fois en situation,
- ...

PROGRAMMES DE PHYSIQUE-CHIMIE

- Commun à l'ensemble des spécialités
- Objectifs
- La place du numérique en PC
- La variabilité de la mesure
- Organisation du programme

Domaine de connaissances :

- Sécurité,
- Electricité,
- Mécanique,
- Chimie,
- Acoustique,
- Thermique
- Optique

Par domaine de connaissances :

- Objectifs
- liens avec le cycle 4
- Capacités et connaissances exigibles
- liens avec les mathématiques

Comment faire effectuer une tâche répétitive à un automate ?

Situation :

Vous ne disposez pas d'outil numérique mais d'un automate muet qui ne sait effectuer que des tâches simples, et qui ne peut garder en mémoire que trois nombres à la fois.

Problématique :

Comment faire simuler à l'automate 10 naissances puis 1000 naissances afin qu'il nous communique les fréquences de garçons et de filles obtenues pour chaque cas ?

Travail à réaliser :

Ecrire les consignes à donner à l'automate afin qu'il réponde à la problématique. Ecrire le minimum de consignes.

Accompagnement des équipes

PAF

FIL

ACCOMPAGNEMENT DES ÉQUIPES

PAF :

- Consolidation : 1 journée (4 groupes de 25)
- Automatismes : 1 journée (3 groupes de 20)
- Algorithmique-programmation : 2 journées (4 groupes de 25)
- Evaluer les acquis des élèves : 2 journées (4 groupes de 25)

FIL :

- Thématiques disciplinaires ou transversales à la demande des établissements

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE



RÉGION ACADÉMIQUE
NOUVELLE-AQUITAINE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

