



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**BO**

LE BULLETIN OFFICIEL  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS

**Bulletin officiel n° 28  
du 15 juillet 2021**

## Sommaire

### Enseignements secondaire et supérieur

#### Classes préparatoires scientifiques

Programme de français et de philosophie pour l'année scolaire 2021-2022  
arrêté du 23-6-2021 (NOR : ESRS2119554A)

#### Classes préparatoires scientifiques

Répartition des crédits horaires des travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) entre les différents enseignements, dans les classes préparatoires biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST) et technologie et biologie (TB), ainsi que responsabilité civile et couverture sociale des étudiants à l'occasion d'activités effectuées à l'extérieur des établissements scolaires  
note de service du 25-6-2021 (NOR : ESRS2116431N)

### Enseignements primaire et secondaire

#### Première professionnelle

Adaptation du programme d'enseignement d'histoire-géographie dans les départements et régions d'outre-mer  
arrêté du 23-6-2021 - JO du 14-7-2021 (NOR : MENE2118790A)

#### Brevet des métiers d'art

Programme et définition des épreuves des enseignements de mathématiques et de physique-chimie  
arrêté du 23-6-2021 - JO du 10-7-2021 (NOR : MENE2118793A)

#### Sections internationales italiennes

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature italiennes - sessions 2023 et 2024  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115522N)

#### Sections internationales britanniques

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature britanniques - sessions 2022 et 2023  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115681N)

#### Sections internationales espagnoles

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature espagnoles - sessions 2022 et 2023  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115682N)

#### Sections internationales polonaises

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature polonaises - sessions 2022, 2023 et 2024  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115685N)

### Sections internationales portugaises

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature portugaises - sessions 2022, 2023 et 2024  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115686N)

### Sections internationales allemandes

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature allemandes - sessions 2022 et 2023  
note de service du 21-6-2021 (NOR : MENE2115857N)

### Sections internationales chinoises

Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature chinoises - sessions 2023 et 2024  
note de service du 23-6-2021 (NOR : MENE2118581N)

### Baccalauréat professionnel

Supports d'évaluation et de notation des unités générales  
note de service du 22-6-2021 (NOR : MENE2119707N)

## Personnels

### Concours externe et interne de recrutement des conservateurs des bibliothèques

Programme de culture générale des épreuves écrites de composition de culture générale et orale d'entretien avec le jury  
note de service du 14-6-2021 (NOR : ESRS2113986N)

## Mouvement du personnel

### Nomination

Secrétaire générale du Haut Conseil de l'éducation artistique et culturelle  
arrêté du 21-6-2021 (NOR : MICA2119442A)

### Nomination et détachement

Conseiller de recteur, délégué académique à la formation professionnelle initiale et continue (Dafpic), adjoint au délégué de région académique à la formation professionnelle initiale et continue (Drafpic)  
arrêté du 16-6-2021 (NOR : MENH2118839A)

## Enseignements secondaire et supérieur

### Classes préparatoires scientifiques

#### Programme de français et de philosophie pour l'année scolaire 2021-2022

NOR : ESRS2119554A

arrêté du 23-6-2021

MESRI – DGESIP A1-2 - MOM

Vu Code de l'éducation, notamment articles D. 612-19 à D. 612-29 ; arrêtés du 3-7-1995 modifiés ; arrêtés du 20-6-1996 modifiés ; arrêté du 7-1-1998 modifié ; arrêté du 3-5-2005 modifié ; avis du Cneser du 11-5-2021, avis du Cneser du 27-5-2021

**Article 1** - L'enseignement de français et de philosophie dans les classes préparatoires scientifiques durant l'année scolaire 2021-2022 s'appuie notamment sur les thèmes suivants, étudiés à travers les œuvres littéraires et philosophiques précisées ci-après :

**Thème 1 : « La force de vivre »**

1. *La Supplication*, Svetlana Alexievitch, traduction Galia Ackerman et Pierre Lorrain, éditions J'ai lu ;
2. *Les Contemplations*, Victor Hugo, Livres IV (*Pauca meae*) et V (En marche) ;
3. *Le Gai Savoir*, Friedrich Nietzsche, préface à la seconde édition et Livre IV, traduction Patrick Wotling, éditions Flammarion (collection GF).

**Thème 2 : « L'enfance »**

1. *Aké, les années d'enfance*, Wole Soyinka, traduction Etienne Galle, éditions Flammarion (collection GF) ;
2. *L'Émile ou De l'éducation*, Jean-Jacques Rousseau, Livres I et II ;
3. *Contes*, Hans Christian Andersen, traduction Marc Auchet, Le Livre de Poche Classiques.

**Article 2** - L'enseignement de français et de philosophie dans les classes préparatoires d'adaptation de techniciens supérieurs (ATS) durant l'année scolaire 2021-2022 s'appuie notamment sur le thème 2 défini à l'article 1, à travers les œuvres mentionnées en 1 et 2 de ce thème.

**Article 3** - Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dans les îles Wallis et Futuna et en Nouvelle-Calédonie.

**Article 4** - L'arrêté du 30 juillet 2020 publié au Bulletin officiel du 27 août 2020 relatif au programme de français et de philosophie des classes préparatoires scientifiques pour l'année 2020-2021 est abrogé à compter de la rentrée 2021.

**Article 5** - La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle et la directrice générale des outre-mer sont chargées, chacune en ce qui la concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait le 23 juin 2021

Pour la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et par délégation,  
La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle,  
Anne-Sophie Barthez

Pour le ministre des Outre-mer, et par délégation,  
La directrice générale des outre-mer,  
Sophie Brocas

## Enseignements secondaire et supérieur

### Classes préparatoires scientifiques

**Répartition des crédits horaires des travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) entre les différents enseignements, dans les classes préparatoires biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST) et technologie et biologie (TB), ainsi que responsabilité civile et couverture sociale des étudiants à l'occasion d'activités effectuées à l'extérieur des établissements scolaires**

NOR : ESRS2116431N

note de service du 25-6-2021

MESRI - DGESIP A1-2

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; aux chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs des classes préparatoires aux grandes écoles de la filière scientifique

---

La présente note de service a pour objet de fixer les modalités de mise en œuvre des travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) dans les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) des voies biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST) et technologie et biologie (TB), en indiquant la répartition hebdomadaire des crédits horaires de l'enseignement entre les différentes disciplines concernées. Pour le cas où, dans le cadre des TIPE, des activités sont effectuées par l'étudiant à l'extérieur du lycée, elle précise également les droits et obligations de chacun, pour que soit assurée la réparation d'éventuels dommages. La note de service n° 2000-159 du 29 septembre 2000 est abrogée.

#### **I. Répartition hebdomadaire des crédits horaires des travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) entre les différents enseignements, dans les classes préparatoires BCPST et TB**

##### **1. En BCPST**

*En première année*

Les TIPE sont conduits sur 18 semaines en première année.

Pour les classes dont l'effectif global est inférieur ou égal à 24 étudiants, la répartition horaire est la suivante :

- 0,7 heure pour le professeur de SVT ;
  - 0,2 heure pour le professeur de physique-chimie ;
  - 0,1 heure pour le professeur de mathématiques ;
- soit un horaire global d'1 heure.

Pour les classes dont l'effectif est supérieur à 24 étudiants, la répartition précédente est doublée, toutes choses égales par ailleurs.

*En seconde année*

Pour les classes dont l'effectif global est inférieur ou égal à 24 étudiants, la répartition horaire peut être la suivante :

- 1,25 heure pour le professeur de SVT ;
  - 0,5 heure pour le professeur de physique-chimie ;
  - 0,25 heure pour le professeur de mathématiques ;
- soit un horaire global de 2 heures.

Pour les classes dont l'effectif est supérieur à 24 étudiants, la répartition précédente est doublée, toutes choses égales par ailleurs.

##### **2. En TB**

*En première année*

Les TIPE sont conduits sur les deux semestres S1 et S2. Les heures de TIPE du semestre 1 pourront éventuellement être utilisées pour accompagner les étudiants en fonction de leur parcours.

Pour les classes dont l'effectif global est inférieur ou égal à 24 étudiants, la répartition horaire enseignante est la suivante :

- 1 heure pour le professeur de SVT (biologie/géologie) ;
- 1 heure pour le professeur de biochimie/génie biologique (biotechnologies) ;
- 0,5 heure pour le professeur de physique-chimie ;
- 0,5 heure pour le professeur de mathématiques ;

Ces enseignants interviennent en co-animation.

Pour les classes dont l'effectif est supérieur à 24 étudiants, la répartition précédente est doublée, toutes choses égales par ailleurs.

*En seconde année*

Les TIPE sont conduits sur les deux semestres S3 et S4.

Pour les classes dont l'effectif global est inférieur ou égal à 24 étudiants, la répartition horaire enseignante est la suivante :

- 1 heure pour le professeur de SVT (biologie/géologie) ;
- 1 heure pour le professeur de biochimie/génie biologique (biotechnologies) ;
- 0,5 heure pour le professeur de physique-chimie ;
- 0,5 heure pour le professeur de mathématiques ;

Ces enseignants interviennent en co-animation.

Pour les classes dont l'effectif est supérieur à 24 étudiants, la répartition précédente est doublée, toutes choses égales par ailleurs.

## II. Régime de responsabilité civile et couverture sociale des étudiants à l'occasion d'activités effectuées à l'extérieur des établissements

Lorsque l'enseignement des TIPE amène les étudiants à effectuer des travaux en laboratoire ou en atelier, dans un organisme extérieur, ils bénéficient du régime d'assurance accidents du travail dans les conditions prévues à l'article L412-8.2b du Code de la sécurité sociale. Sa mise en œuvre implique que le chef d'établissement dresse la liste des étudiants à assujettir et la communique au recteur, à charge pour celui-ci de prendre les dispositions qui s'imposent en matière de cotisation.

Par ailleurs, l'établissement scolaire souscrit une assurance en responsabilité civile pour les dommages que les étudiants pourraient causer dans l'organisme d'accueil. Ce dernier doit être incité à en faire autant pour couvrir la responsabilité civile de ses salariés, en cas de dommages causés aux étudiants.

La signature d'une convention entre l'établissement scolaire, l'étudiante ou l'étudiant et l'organisme extérieur est par conséquent indispensable. Une convention-type est jointe en annexe à la présente note de service.

Pour la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et par délégation,

Pour la directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle, et par délégation,

La cheffe de service de la stratégie des formations et de la vie étudiante, adjointe à la directrice générale,  
Isabelle Prat

### ➔ Annexe - Modèle de convention-type

## Annexe – Modèle de convention

Entre les soussignés :

- le lycée ....., représenté par M./Mme....., proviseur ;
- et M./Mme....., responsable de l'entreprise ou du laboratoire désigné ci-après, .....
- et M./Mme....., étudiant(e) en classe de .....

Il a été convenu ce qui suit :

**Article 1** - La présente convention règle les conditions de déroulement des séquences accomplies par M./Mme....., au sein de l'entreprise ou du laboratoire, au cours de l'année scolaire .....

**Article 2** - Les séquences ont pour objet de permettre à l'étudiant(e) de développer une recherche dans le cadre des programmes d'enseignement, avec utilisation éventuelle des équipements de l'entreprise ou du laboratoire.

**Article 3** - Pendant les séquences, dont la durée est fixée d'un commun accord, l'encadrement est assuré par M./Mme..... Le calendrier des séquences est déterminé en accord avec le professeur responsable des TIPE, M./Mme.....

**Article 4** - L'étudiant(e) reste sous statut scolaire pendant le déroulement des séquences en entreprise ou en laboratoire et ne peut, de ce fait, prétendre à aucune rémunération. Il/elle bénéficie de la législation sur les accidents du travail en application de l'article L. 412.8.2b du Code de la sécurité sociale. En cas d'accident survenant à l'étudiant(e) au cours des travaux, le responsable de l'entreprise ou du laboratoire s'engage à faire parvenir immédiatement les informations nécessaires au proviseur, à charge pour celui-ci de remplir les formalités prévues.

**Article 5** - L'établissement et l'entreprise ou le laboratoire garantissent leur responsabilité respective chaque fois que celle-ci est engagée, en souscrivant une assurance en responsabilité civile pour tous les dommages pouvant survenir lorsque l'étudiant est présent dans l'entreprise ou le laboratoire.

Fait le

Le responsable de l'établissement,  
laboratoire,

Le responsable de l'entreprise ou du

L'étudiant(e),

## Enseignements primaire et secondaire

### Première professionnelle

#### Adaptation du programme d'enseignement d'histoire-géographie dans les départements et régions d'outre-mer

NOR : MENE2118790A

arrêté du 23-6-2021 - JO du 14-7-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Vu Code de l'éducation, notamment article D. 311-5 ; arrêté du 3-2-2020 ; avis du CSE du 17-6-2021

---

**Article 1** - Les instructions relatives à l'adaptation du programme d'enseignement d'histoire-géographie dans la classe de première professionnelle pour les départements et régions d'outre-mer (Drom), Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et La Réunion, sont fixées conformément à l'annexe du présent arrêté.

**Article 2** - Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur à la rentrée scolaire 2021.

**Article 3** - Le directeur général de l'enseignement scolaire est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 23 juin 2021

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Le directeur général de l'enseignement scolaire,  
Édouard Geffray

#### Annexe - Adaptation du programme d'histoire-géographie de première professionnelle

## Enseignements primaire et secondaire

### Brevet des métiers d'art

#### Programme et définition des épreuves des enseignements de mathématiques et de physique-chimie

NOR : MENE2118793A

arrêté du 23-6-2021 - JO du 10-7-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Vu Code de l'éducation, notamment articles D. 337-125 à D. 337-138-1 ; avis du CSE du 17-6-2021

---

**Article 1** - Le programme de l'enseignement de mathématiques applicable dans les sections préparant au brevet des métiers d'art est fixé conformément à l'annexe 1 du présent arrêté.

**Article 2** - Le programme de l'enseignement de physique-chimie applicable dans les sections préparant au brevet des métiers d'art est fixé conformément à l'annexe 2 du présent arrêté.

**Article 3** - La définition de l'épreuve de mathématiques et de physique-chimie applicable dans les sections préparant au brevet des métiers d'art est fixée conformément à l'annexe 3 du présent arrêté.

**Article 4** - Les candidats ayant préparé le brevet des métiers d'art par la voie scolaire dans des établissements d'enseignement public ou des établissements d'enseignement privés sous contrat, par l'apprentissage, dans des centres de formation d'apprentis habilités, ou dans le cadre de la formation professionnelle continue dans un établissement public sont évalués par contrôle en cours de formation pour l'épreuve de mathématiques et de physique-chimie.

Les autres candidats sont évalués sous forme ponctuelle pour l'épreuve de mathématiques et de physique-chimie.

Les règlements d'examen des différentes spécialités de brevet des métiers d'art sont modifiés en conséquence.

**Article 5** - Les dispositions du présent arrêté relatives aux programmes d'enseignement de mathématiques et de physique-chimie entrent en application à la rentrée de l'année scolaire 2021-2022 pour la première année de formation et à la rentrée de l'année scolaire 2022-2023 pour la deuxième année de formation.

**Article 6** - Les dispositions du présent arrêté relatives à la définition des épreuves sont applicables à compter de la session d'examen 2023.

**Article 7** - Les dispositions de l'arrêté du 3 avril 2013 fixant le programme et définissant les épreuves de l'enseignement de mathématiques et de physique-chimie applicables dans les sections préparant au brevet des métiers d'art sont abrogées à la rentrée de l'année scolaire 2021-2022 en ce qu'elles concernent la première année de formation et à la rentrée de l'année scolaire 2022-2023 en ce qu'elles concernent la deuxième année de formation.

À l'issue de la session d'examen 2022, les dispositions de l'arrêté du 3 avril 2013 précité sont abrogées.

**Article 8** - Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 23 juin 2021

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Le directeur général de l'enseignement scolaire,  
Édouard Geffray

#### Annexe 1

➔ Programme de mathématiques pour les classes préparant au brevet des métiers d'art

#### Annexe 2



↳ Programme de physique-chimie pour les classes préparant au brevet des métiers d'art

### Annexe 3

↳ Définition de l'épreuve des mathématiques et de physique-chimie du brevet des métiers d'art

## Annexe 1

### Programme de mathématiques pour les classes préparant au brevet des métiers d'art

#### Sommaire

#### Préambule commun aux enseignements de mathématiques et de physique-chimie

Intentions majeures

Compétences travaillées

Quelques lignes directrices pour l'enseignement

#### Programme de mathématiques

Organisation du programme

Statistique et probabilités

Algèbre – Analyse

Géométrie

Algorithmique et programmation

Automatismes

Vocabulaire ensembliste et logique

## Préambule commun aux enseignements de mathématiques et de physique-chimie

### Intentions majeures

Les classes préparant au brevet des métiers d'art (BMA) ont pour objectif une entrée directe dans la vie professionnelle, mais permettent également la poursuite d'études. L'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie concourt à la formation intellectuelle, professionnelle et civique des élèves<sup>1</sup>.

Les programmes sont conçus à partir des intentions suivantes :

- permettre à tous les élèves d'élargir leurs acquis dans les domaines des mathématiques et de la physique-chimie dans une perspective de formation et d'évolution professionnelles ;
- approfondir l'activité mathématique et scientifique des élèves en poursuivant la pratique des démarches engagée dans les classes précédentes ;
- fournir aux élèves des outils mathématiques et scientifiques utiles pour les enseignements généraux et professionnels en relation avec les métiers d'art ;
- assurer les bases mathématiques et scientifiques indispensables à la formation tout au long de la vie et à une éventuelle poursuite d'études ;
- participer au développement de compétences transversales qui facilitent l'insertion sociale et professionnelle des élèves, en leur permettant de devenir des citoyens éclairés et des professionnels capables de s'adapter à l'évolution des métiers notamment liée à la transformation digitale et à la prise en compte des contraintes énergétiques et environnementales.

### Compétences travaillées

Dans le prolongement des enseignements dispensés dans les classes préparant au CAP, cinq compétences communes aux mathématiques et à la physique-chimie sont travaillées. Elles permettent de structurer la formation et l'évaluation des élèves. L'ordre de leur présentation ne prescrit pas celui dans lequel ces compétences sont mobilisées par l'élève dans le cadre des activités qui lui sont proposées. Une liste non exhaustive de capacités associées à chacune des compétences indique la façon dont ces dernières sont mises en œuvre. Leur niveau de maîtrise dépend de l'autonomie et de l'initiative laissées aux élèves. Ces compétences sont plus ou moins mobilisées selon les activités et il convient de diversifier les situations afin de les développer toutes.

Compétences	Capacités associées
<b>S'approprier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rechercher, extraire et organiser l'information.</li> <li>– Traduire des informations, des codages.</li> </ul>
<b>Analyser Raisonner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Émettre des conjectures, formuler des hypothèses.</li> <li>– Proposer une méthode de résolution.</li> <li>– Choisir un modèle ou des lois pertinentes.</li> <li>– Élaborer un algorithme.</li> <li>– Choisir, élaborer un protocole.</li> <li>– Évaluer des ordres de grandeur.</li> </ul>
<b>Réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre en œuvre les étapes d'une démarche.</li> <li>– Utiliser un modèle.</li> <li>– Représenter (tableau, graphique, etc.), changer de registre.</li> <li>– Calculer (calcul numérique exact ou approché, instrumenté ou à la main, calcul littéral).</li> <li>– Mettre en œuvre des algorithmes.</li> <li>– Expérimenter – en particulier à l'aide d'outils numériques (logiciels ou dispositifs d'acquisition de données, etc.).</li> <li>– Faire une simulation.</li> <li>– Effectuer des procédures courantes (représentations, collectes de données, utilisation du matériel, etc.).</li> <li>– Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité à partir d'un schéma ou d'un descriptif.</li> </ul>

<sup>1</sup> Ici, comme dans l'ensemble du texte, le terme « élève » désigne l'ensemble des publics de la voie professionnelle : élève sous statut scolaire, apprenti ou adulte en formation.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organiser son poste de travail.</li> </ul>
<b>Valider</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique.</li> <li>– Valider ou invalider un modèle, une hypothèse en argumentant.</li> <li>– Contrôler la vraisemblance d'une conjecture.</li> <li>– Critiquer un résultat (signe, ordre de grandeur, identification des sources d'erreur), argumenter.</li> <li>– Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion (démontrer, prouver).</li> </ul>
<b>Communiquer</b>	<p>À l'écrit comme à l'oral :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rendre compte d'un résultat en utilisant un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés.</li> <li>– Expliquer une démarche.</li> </ul>

### Quelques lignes directrices pour l'enseignement

#### La bivalence

La conduite de l'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie ne se résume pas à une juxtaposition des trois disciplines. Il est souhaitable qu'un même enseignant les prenne toutes en charge pour garantir la cohérence de la formation mathématique et scientifique des élèves.

La physique et la chimie utilisent des notions mathématiques pour modéliser les situations étudiées. Parallèlement, certaines notions mathématiques peuvent être introduites à partir de situations issues de la physique ou de la chimie. Les liens explicitement mentionnés dans les programmes permettent de repérer ces rapprochements.

#### La maîtrise de la langue française

Faire progresser les élèves dans leur maîtrise de la langue française est l'affaire de tous les enseignements. Réciproquement, la maîtrise de la langue est indispensable aux apprentissages dans tous les enseignements. En effet, le langage est un outil, non seulement pour s'approprier et communiquer des informations à l'écrit et à l'oral, mais également pour élaborer sa pensée.

Au travers de son enseignement, le professeur veille à ce que les élèves surmontent certains obstacles de compréhension, notamment ceux qui sont liés à la collecte et à l'interprétation d'informations (postulats implicites, inférences, culture personnelle, polysémie de certains termes en mathématiques et physique-chimie, sens spécifique dans ces disciplines de certains mots de la langue française, etc.).

Il importe de laisser les élèves s'exprimer, lors de productions individuelles ou collectives, à l'oral comme à l'écrit, en les incitant à structurer leurs propos et en les faisant participer le plus souvent possible à la construction de la trace écrite de synthèse de leurs cours.

#### Développement durable et transition écologique et énergétique

Les problématiques liées au développement durable et à la transition écologique et énergétique doivent figurer au cœur des préoccupations des élèves et des enseignants.

Dans ce contexte, le choix des applications et des exemples de contextualisation proposés aux élèves en mathématiques et en physique et chimie doit, autant que possible, être associé à une réflexion sur les questions de protection de l'environnement, d'efficacité énergétique ou d'adaptation au changement climatique, y compris dans leurs dimensions économique ou sociale.

Les activités ou les projets associant mathématiques, physique-chimie et enseignement professionnel offrent des moments privilégiés pour faire prendre conscience aux élèves de la pluralité et de l'interdépendance des approches respectueuses de l'environnement et destinées à garantir un développement durable.

#### La diversité des activités de l'élève

La diversité des activités et des travaux proposés permet aux élèves de mettre en œuvre les démarches scientifique et mathématique dans toute leur richesse et leur variété.

Les travaux à réaliser hors du temps scolaire développent, à travers l'autonomie laissée à chacun, le sens de l'initiative, tout en consolidant les connaissances et les compétences. Ces travaux, courts et fréquents, doivent prendre en compte les aptitudes des élèves.

Que ce soit en classe ou hors de la classe, l'élève est incité à s'engager dans la résolution de problèmes, seul ou en équipe. Il est encouragé à chercher, à tester, à prendre le risque de se tromper. Il ne doit pas craindre l'erreur,

mais en tirer profit grâce au professeur qui l'aide à l'identifier, à l'analyser et à la surmonter. Ce travail sur l'erreur participe à la construction de ses apprentissages et contribue à développer sa confiance en lui.

Le travail de groupe, par sa dimension coopérative et par l'interaction sociale qu'il sous-tend, développe l'ouverture aux autres, la confiance, l'entraide, etc., éléments essentiels dans le monde du travail et dans la vie en société.

Le professeur veille à établir un équilibre entre les divers temps de l'apprentissage :

- les temps de recherche, d'activité, de manipulation ;
- les temps de dialogue et d'échange, de verbalisation ;
- les temps de synthèse où le professeur énonce des propriétés générales et formule des lois ;
- les exercices et problèmes, allant progressivement de l'application la plus directe au thème d'étude ;
- les rituels, afin de consolider les connaissances et les méthodes ;
- les temps d'analyse des erreurs.

### **La trace écrite**

Lorsque les problématiques traitées sont contextualisées (issues du domaine professionnel, des autres disciplines ou de la vie courante), il est indispensable qu'après leur traitement, le professeur mette en œuvre une phase de décontextualisation au cours de laquelle sera rédigée une synthèse des activités menées. Cette synthèse décontextualisée, trace écrite laissée sur le cahier de l'élève, permet de mettre en évidence et de définir les modèles, les propriétés et les lois qu'il pourra utiliser dans d'autres contextes et, ainsi, consolider ses savoirs. Cette trace écrite doit être courte, mais néanmoins explicite et structurée. Elle constitue pour l'élève une référence vers laquelle il peut se tourner autant que de besoin.

### **Le travail expérimental ou numérique**

L'utilisation de calculatrices ou d'ordinateurs, outils de visualisation et de représentation, de calcul, de simulation et de programmation, développe la possibilité d'expérimenter, d'émettre des conjectures et de contrôler leur vraisemblance. Les va-et-vient entre expérimentation, formulation et validation font partie intégrante de l'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie.

L'utilisation régulière de ces outils peut intervenir selon plusieurs modalités :

- par le professeur, en classe, avec un dispositif de visualisation collective adapté ;
- par les élèves, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- dans le cadre du travail personnel des élèves hors du temps de classe (par exemple au CDI ou à un autre point d'accès au réseau local) ;
- lors des séances d'évaluation.

Le travail expérimental en physique-chimie permet en particulier aux élèves :

- d'exécuter un protocole expérimental en respectant ou en définissant les règles élémentaires de sécurité ;
- de réaliser un montage à partir d'un schéma ou d'un document technique ;
- d'utiliser des appareils de mesure et d'acquisition de données ;
- de rendre compte des observations d'un phénomène, de mesures ;
- d'exploiter et d'interpréter les informations obtenues à partir de l'observation d'une expérience réalisée ou d'un document technique.

### **L'évaluation des acquis**

L'évaluation des acquis des élèves est indispensable au professeur dans la conduite de son enseignement comme aux élèves dans la construction de leurs apprentissages. Il appartient au professeur de diversifier le type, la forme et la nature des supports de ses évaluations : écrite ou orale, avec ou sans enjeu de notation, faisant ou non appel aux outils numériques, l'évaluation peut porter sur la vérification de l'apprentissage du cours, la réalisation d'une activité expérimentale, la résolution d'un exercice ou d'un problème, l'acquisition d'automatismes, etc. Les évaluations, dont les critères doivent être explicités, sont conçues comme un moyen de faire progresser les élèves, d'analyser leurs apprentissages et de mieux adapter l'enseignement dispensé à leurs besoins. On privilégiera des évaluations courtes, mais fréquentes, afin de fournir aux élèves des retours réguliers sur leurs progrès et sur les démarches à mettre en œuvre pour améliorer leur réussite.

## Programme de mathématiques

Dans la continuité du programme des classes préparant au CAP, le programme de mathématiques des classes préparant au BMA vise à développer :

- l'apprentissage de connaissances et de raisonnements mathématiques, notamment à travers la résolution de problèmes et l'acquisition d'automatismes ;
- la pratique d'outils et de techniques mathématiques nécessaires aux autres disciplines ou à une éventuelle poursuite d'études ;
- l'autonomie, la persévérance dans la recherche d'une solution, l'esprit critique, le souci d'argumenter sa pensée par un raisonnement logique, la qualité et la rigueur de l'expression écrite et orale, l'esprit de collaboration dans un travail d'équipe. Ces aptitudes générales sont indispensables dans la vie personnelle, sociale et professionnelle de tous les citoyens.

L'utilisation d'outils numériques trouve naturellement sa place dans l'enseignement des mathématiques.

La pensée algorithmique à laquelle les élèves ont déjà été initiés au collège et dans les classes préparant au CAP est aujourd'hui un des éléments constitutifs de la formation mathématique. À travers le module *algorithmique et programmation*, le volet numérique du programme ne se limite pas à l'utilisation d'une calculatrice ou d'un logiciel de géométrie dynamique, mais intègre celle d'un tableur et d'un logiciel de programmation pour traiter des situations relevant des autres domaines du programme. Aucune virtuosité technique n'est attendue dans l'utilisation des différents logiciels et l'écriture des programmes doit reposer sur un nombre limité d'éléments de syntaxe.

Les mathématiques fournissent des outils conceptuels et pratiques utiles pour mesurer et comprendre les phénomènes liés au développement durable et à la transition écologique et énergétique.

La démarche mathématique s'appuie sur cinq compétences qui sont explicitées dans le tableau des compétences et des capacités associées figurant dans le préambule commun aux enseignements de mathématiques et de physique-chimie.

Les compétences d'expression orale et écrite, à la fois usuelles et spécifiques, sont développées au travers d'activités lors desquelles l'élève se montre capable :

- de lire des textes, des schémas, des représentations d'objets de l'espace ;
- de prendre des initiatives en mobilisant et en articulant connaissances et capacités ;
- de faire preuve d'esprit critique notamment dans la phase de validation des résultats ;
- d'expliquer la démarche utilisée et de communiquer avec rigueur, à l'oral ou à l'écrit, les résultats obtenus.

La résolution de problèmes, présente dans tous les domaines des mathématiques, donne aux élèves l'occasion de s'exprimer, d'échanger, de communiquer, de coopérer et d'acquérir une autonomie de jugement et de pensée. Elle repose sur la capacité de prendre des initiatives, d'imaginer des pistes de solution et de s'y engager sans s'égarer en procédant souvent par analogie, en rattachant une situation particulière à une classe plus générale de problèmes ou en adaptant une méthode connue à la situation étudiée. La disponibilité d'esprit nécessaire à ces étapes essentielles suppose des connaissances, des procédures et des stratégies immédiatement mobilisables, c'est-à-dire automatisées. L'acquisition de ces automatismes est favorisée par la mise en place, dans la durée et sous la conduite du professeur, d'activités ritualisées de calcul, de lecture graphique, de tests de connaissances et de procédures. L'ancrage solide des fondamentaux, nécessaire pour résoudre des problèmes, ne peut être assuré par la seule répétition. Il repose sur une progression réfléchie faite d'ajouts mais aussi de retours sur les acquis antérieurs.

### Organisation du programme

Le programme de mathématiques des classes préparant au BMA est constitué des domaines de connaissances suivants : *statistique et probabilités, algèbre – analyse et géométrie*.

Le domaine *statistique et probabilités* se compose de trois modules.

Le domaine *algèbre - analyse* se compose de six modules.

En complément de ces domaines de connaissances, trois modules sont au programme : *algorithmique et programmation, automatismes, vocabulaire ensembliste et logique*. Ces modules ne doivent pas faire l'objet de cours spécifiques, mais sont traités tout au long des deux années à travers un entraînement régulier, notamment sur des situations relevant des trois domaines de connaissances.

Lorsque les capacités marquées d'un astérisque sont traitées en première année, elles deviennent des automatismes à acquérir l'année suivante.

Pour chaque module sont indiqués :

- les objectifs ;

- les liens avec le programme des classes préparant au CAP ;
- les capacités et les connaissances exigibles ;
- des exemples d'algorithmes ou d'activités numériques.

Certains modules comportent des commentaires qui précisent le degré d'approfondissement et le cadre de l'enseignement.

Les domaines du programme de physique-chimie qui nécessitent la mise en œuvre de capacités et de connaissances en mathématiques sont indiqués dans une rubrique intitulée « liens avec la physique-chimie », à la fin des modules concernés, afin de garantir la cohérence de la formation scientifique.

### Statistique et probabilités

Ce domaine constitue un enjeu essentiel de formation du citoyen et favorise les liaisons avec les autres enseignements. Le traitement mathématique de l'information, sous forme numérique et graphique, permet d'articuler différentes parties du programme et de nouer des relations avec l'enseignement professionnel, et avec d'autres enseignements généraux. Il s'agit de fournir aux élèves des outils pour traiter des informations chiffrées, interpréter divers types de représentations, faire des prévisions, décider et agir dans la vie quotidienne et professionnelle.

Les objectifs principaux de ce domaine sont :

- de comparer des séries statistiques à l'aide d'indicateurs ;
- d'aborder la statistique à deux variables en réalisant des ajustements affines ;
- de modéliser une expérience aléatoire et de calculer des probabilités.

L'utilisation d'outils numériques pour le calcul d'indicateurs, l'ajustement affine et la simulation d'expériences aléatoires est une obligation de formation.

#### • Statistique à une variable

##### Objectifs

L'objectif de ce module est de favoriser la prise d'initiative et la conduite de raisonnements pour interpréter, analyser ou comparer des séries statistiques. Pour ce faire, on s'appuie sur des situations concrètes liées aux spécialités professionnelles ou issues de la vie courante. Des données réelles sont à privilégier. L'utilisation des outils numériques est nécessaire. Ce module est particulièrement propice aux changements de registres (textes, tableaux, graphiques) qui participent au renforcement de la maîtrise de la langue.

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à :

- synthétiser l'information ;
- proposer des représentations pertinentes des données ;
- interpréter les informations chiffrées données sous forme de graphiques, de diagrammes en bâtons ou circulaires ;
- calculer la moyenne d'une série statistique.

Dans les classes préparant au BMA, ils consolident ces notions et découvrent une autre représentation et de nouveaux indicateurs permettant de comparer des séries statistiques.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Calculer à l'aide d'un outil numérique des indicateurs de position et de dispersion d'une série statistique et les interpréter.	Indicateurs de position : mode, moyenne, médiane, quartiles. Indicateurs de dispersion : étendue, écart interquartile $Q_3 - Q_1$ , écart type.
Lire un diagramme en boîte à moustaches.	Diagrammes en boîte à moustaches.
Comparer des séries statistiques.	

##### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Déterminer des indicateurs de position et de dispersion d'une série statistique à l'aide d'outils numériques (tableur, script Python fourni, etc.).

### Commentaires

- Les déciles et les centiles peuvent être présentés lorsque leur étude est pertinente pour la situation traitée.
- La construction par les élèves d'un diagramme en boîte à moustaches n'est pas exigible.
- Lorsque les données sont en grand nombre, elles sont systématiquement traitées à l'aide d'un tableur.
- Le calcul de la moyenne à l'aide du centre des classes ainsi que la construction et l'interprétation d'histogrammes ne sont pas des attendus du programme.

### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans le module *mesures et incertitudes* du programme de physique-chimie.

### • Statistique à deux variables quantitatives

#### Objectifs

L'objectif de ce module est de déterminer, à l'aide d'outils numériques, une équation d'une droite d'ajustement d'un nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives et de l'utiliser pour interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues. L'élève est amené à évaluer la pertinence d'un ajustement affine à l'aide du coefficient de détermination et à développer une réflexion critique sur le lien entre deux phénomènes corrélés et à distinguer corrélation et causalité.

Ce module a de nombreuses applications en sciences expérimentales, en sciences sociales et dans le domaine professionnel. Il se prête particulièrement à l'étude de situations concrètes et notamment, celles liées aux problématiques du développement durable et de la transition écologique et énergétique.

#### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à construire la représentation graphique d'une fonction et à l'exploiter, à déterminer la fonction linéaire qui modélise une situation de proportionnalité.

Dans les classes préparant au BMA, ils découvrent les ajustements affines. Ainsi, ils réinvestissent les notions de fonction affine et d'équation de droite étudiées dans le module *fonctions affines, fonctions polynômes de degré 2*.

#### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Représenter graphiquement à l'aide d'outils numériques un nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.	Nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.
Réaliser un ajustement affine à l'aide d'outils numériques. Déterminer l'équation réduite d'une droite d'ajustement à l'aide d'outils numériques. Interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues.	Ajustement affine par la méthode des moindres carrés.
Déterminer le coefficient de détermination d'une série statistique à deux variables quantitatives à l'aide d'outils numériques. Évaluer la pertinence d'un ajustement affine.	Coefficient de détermination $R^2$ .

### Commentaires

- On indique aux élèves l'ajustement à réaliser (ajustement de  $x$  en  $y$  ou de  $y$  en  $x$ ).
- Le coefficient de détermination, carré du coefficient de corrélation, est obtenu à l'aide d'outils numériques. Aucune théorie n'est attendue sur ces coefficients; un coefficient de détermination proche de 1 signifie qu'il existe une forte corrélation entre les deux variables. On donnera un exemple au moins montrant que cela ne traduit pas nécessairement l'existence d'une relation de causalité entre les deux variables.
- Aucune théorie n'est attendue sur la méthode des moindres carrés.

### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans les domaines *mécanique et électricité* du programme de physique-chimie.



## • Probabilités

### Objectifs

L'objectif de ce module est de formaliser les notions élémentaires de probabilités abordées en classes préparant au CAP, tout en développant l'esprit critique face à une situation aléatoire simple. Il se traite en prenant appui sur des situations concrètes, issues de la vie courante ou du domaine professionnel, pour lesquelles l'ensemble des issues est fini.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont abordé les questions relatives au hasard et sont capables de calculer des probabilités dans des cas simples, issus de la vie courante ou du domaine professionnel. Ils ont fait le lien entre fréquences et probabilité, en constatant le phénomène de stabilisation des fréquences.

Dans les classes préparant au BMA, les élèves formalisent ces notions. Pour ce faire, ils utilisent le vocabulaire ensembliste relatif aux probabilités. Ils réalisent des arbres de dénombrement et des tableaux croisés d'effectifs qu'ils exploitent pour calculer des probabilités.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Dénombrer à l'aide d'un arbre.	Arbre de dénombrement.
Compléter et exploiter un tableau d'effectifs à double entrée.	Tableau d'effectifs à double entrée.
Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires dans le cas d'équiprobabilité et dans celui de non-équiprobabilité. Calculer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple.	Probabilité d'un événement dans un univers fini.
Calculer la probabilité : – de l'événement contraire d'un événement ; – de la réunion d'événements incompatibles.	Événements incompatibles, événements contraires. Probabilité de l'événement contraire $\bar{A}$ d'un événement $A$ : $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$ . Probabilité de la réunion d'événements incompatibles.
Exploiter un tableau croisé d'effectifs pour calculer la probabilité de la réunion ou de l'intersection de deux événements.	Réunion et intersection d'événements.
Utiliser la relation entre la probabilité de $A \cup B$ et celle de $A \cap B$ .	Relation entre les probabilités de la réunion et de l'intersection de deux événements : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Estimer  $P(A \cup B)$  et  $P(A \cap B)$  à l'aide d'un tableur puis conjecturer la relation  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .

### Commentaires

- Le vocabulaire des probabilités est présenté en situation. Le contenu du module *vocabulaire ensembliste et logique* est notamment utilisé pour traduire en langage probabiliste un événement donné en langage courant et réciproquement.
- On apprend aux élèves à exprimer les probabilités sous différentes formes (écriture décimale, écriture fractionnaire, pourcentage).
- La réalisation d'un arbre de probabilités pondéré n'est pas un attendu du programme.

### Algèbre – Analyse

Ce domaine permet de poursuivre la formation des élèves à la résolution de problèmes, notamment grâce à la modélisation. Il permet la mise en œuvre de démarches déjà rencontrées en classes préparant au CAP en mobilisant le calcul numérique ou algébrique, le recours aux outils numériques dans le cadre de phénomènes plus complexes d'évolution discrète ou continue.

Les situations choisies permettent d'approcher les grands débats de société, et par exemple, ceux relatifs au développement durable et à la transition écologique et énergétique. Elles sont, autant que possible, adaptées aux métiers préparés afin de donner du sens aux notions étudiées.

Les objectifs principaux de ce domaine sont de :

- modéliser une situation ;
- résoudre un problème en choisissant une méthode adaptée ;
- découvrir et étudier les suites numériques ;
- découvrir et étudier de nouvelles fonctions.

L'utilisation des outils numériques permet d'étudier des situations issues d'autres disciplines ou du domaine professionnel. Il s'agit dans tous les cas d'éviter les excès de technicité liés aux calculs algébriques, à la résolution d'équations, d'inéquations ou de systèmes d'équations, ou à la construction de courbes représentatives de fonctions non étudiées.

Les intervalles du type  $[a ; b]$  avec  $a$  et  $b$  réels, présentés comme ensembles de nombres vérifiant des inégalités, ont été rencontrés dans les classes préparant au CAP. Dans celles préparant au BMA, les élèves peuvent être confrontés à d'autres types d'intervalles bornés ( $]a ; b[$ ,  $[a ; b[$ ,  $]a ; b]$  avec  $a$  et  $b$  réels).

#### • Résolution d'un problème du premier degré

##### Objectifs

L'objectif principal de ce module est de traduire un problème par une équation ou une inéquation du premier degré à une inconnue, de l'étudier et de le résoudre.

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à :

- modéliser un problème par une équation du premier degré à une inconnue et le résoudre ;
- résoudre algébriquement une équation du type  $ax + b = c$ , d'inconnue  $x$  ( $a$ ,  $b$  et  $c$  étant des nombres réels, et  $a$  non nul).

Dans les classes préparant au BMA, les élèves approfondissent ces notions et découvrent les inéquations du premier degré à une inconnue.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
	Intervalles bornés de $\mathbb{R}$ .
Traduire un problème par une équation ou une inéquation du premier degré à une inconnue. Résoudre algébriquement et graphiquement, sans ou avec outil numérique (grapheur, solveur, tableur) : <ul style="list-style-type: none"> <li>– une équation du type <math>ax + b = cx + d</math> ;</li> <li>– une inéquation du type <math>ax + b &lt; c^*</math>.</li> </ul> Choisir et mettre en œuvre une méthode de résolution adaptée au problème.	Inéquation du premier degré à une inconnue réelle.

##### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Formaliser par un organigramme la résolution d'une inéquation du premier degré à une inconnue du type  $ax < b$ .

##### Commentaires

- Aucune virtuosité calculatoire n'est attendue pour la méthode algébrique.
- On ramène la résolution d'une équation du type  $ax + b = cx + d$  à celle d'une équation du type  $ax = b$  et celle d'une inéquation du type  $ax + b < c$  à celle d'une inéquation du type  $ax < b$ .
- Lorsque l'ensemble des solutions d'une inéquation du premier degré n'est pas un intervalle borné, il est donné sous l'une des formes  $x < k$ ,  $x \leq k$ ,  $x > k$  ou  $x \geq k$ , où  $k$  est un réel.

##### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans tous les domaines du programme de physique-chimie.

## • Suites numériques

### Objectifs

L'objectif de ce module est de résoudre des problèmes concernant des phénomènes discrets modélisés par une suite numérique, plus particulièrement une suite géométrique.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont consolidé la notion de fonction réelle.

Dans les classes préparant au BMA, les élèves découvrent la notion de suite comme fonction définie sur  $\mathbb{N}$  et étudient les suites géométriques.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Calculer un terme de rang donné d'une suite définie par $u_n = f(n)$ . Générer, par le calcul ou à l'aide d'un outil numérique, plusieurs termes d'une suite.	Suites numériques $(u_n)$ : – $u_n = f(n)$ où $f$ est une fonction définie sur $\mathbb{N}$ ; – notation indicielle du terme de rang $n$ de la suite $(u_n)$ .
Calculer un terme de rang donné d'une suite géométrique définie par son premier terme et la relation de récurrence ou par l'expression du terme de rang $n$ . Réaliser et exploiter une représentation graphique d'un nuage de points représentant une suite géométrique $(u_n)$ . Déterminer le sens de variation d'une suite géométrique selon sa raison $q$ (avec $q > 0$ et son premier terme). Reconnaître une situation modélisable par une suite géométrique.	Suites géométriques de raison $q$ strictement positive : – relation de récurrence $u_{n+1} = u_n \times q$ ; – expression du terme de rang $n$ en fonction du premier terme et de la raison ; – sens de variation.
Calculer la somme des $n$ premiers termes d'une suite géométrique avec un outil numérique ou en appliquant la formule fournie.	Somme des $n$ premiers termes d'une suite géométrique.

### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Calculer un terme de rang donné d'une suite numérique.
- Calculer la somme d'un nombre fini de termes d'une suite numérique.
- Générer les termes d'une suite numérique et les représenter par un nuage de points.
- Déterminer le rang à partir duquel les termes d'une suite numérique monotone sont supérieurs ou inférieurs à une valeur donnée.

### Commentaires

- En lien avec l'écriture fonctionnelle, on utilise la notation  $u(n)$  préalablement à celle de  $u_n$  lors de l'introduction des suites.
- On ne multiplie pas les exemples de suites non géométriques.
- On insiste sur le fait qu'une suite géométrique  $(u_n)$  est définie par la relation de récurrence et son premier terme  $u_0$ .
- La connaissance de la formule donnant la somme des  $n$  premiers termes d'une suite géométrique n'est pas exigible.
- Pour illustrer l'utilisation d'une suite géométrique, des exemples de modélisation d'une évolution à taux fixe peuvent être proposés.
- Des exemples issus de calculs commerciaux ou financiers peuvent être présentés à condition que toutes les informations et méthodes nécessaires soient fournies.

## • Fonctions

### Objectifs

Les objectifs de ce module sont :

- de consolider et réinvestir les connaissances sur la notion de fonction abordée en classes préparant au CAP au travers de situations issues des autres disciplines, de la vie courante ou professionnelle ;
- d'exploiter différents registres, notamment le registre algébrique, le registre graphique et le passage de l'un à l'autre ;
- d'introduire l'étude des variations d'une fonction et les notions liées aux extremums ;
- de modéliser des problèmes issus de situations concrètes à l'aide de fonctions afin de les résoudre.

Le vocabulaire élémentaire sur les fonctions est abordé en situation. Les fonctions définies sur un intervalle de  $\mathbb{R}$  permettent de modéliser des phénomènes continus. Les modèles mathématiques obtenus peuvent conduire à l'étude de fonctions sur  $\mathbb{R}$ . Pour la modélisation de phénomènes physiques, le nom de la variable peut être choisi en cohérence avec la situation, par exemple la variable  $t$  pour le temps.

Les outils numériques (logiciel de géométrie dynamique, calculatrice, tableur ou logiciel de programmation) sont mis à profit pour obtenir la courbe représentative d'une fonction ou pour établir un tableau de valeurs. Leur utilisation est une obligation de formation.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à :

- passer d'un mode de représentation d'une fonction à un autre ;
- déterminer, à partir d'un mode de représentation, l'image ou un antécédent d'un nombre par une fonction ;
- compléter un tableau de variations d'une fonction à partir de sa représentation graphique ;
- décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ;
- représenter graphiquement une fonction linéaire ;
- modéliser une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire ;
- résoudre des problèmes modélisés par des fonctions linéaires.

Dans les classes préparant au BMA, les élèves consolident les notions de fonction et de variable ; ils découvrent la notion d'équation d'une courbe représentative d'une fonction et résolvent graphiquement des équations et des inéquations.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Établir le tableau de variations d'une fonction à partir de sa courbe représentative*.	Tableau de variations.
Associer courbes représentatives et tableaux de variations de fonctions*.	
Déterminer graphiquement les extremums d'une fonction sur un intervalle*.	Maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle.
Exploiter l'équation d'une courbe pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier l'appartenance d'un point à une courbe ;</li> <li>– calculer l'ordonnée d'un point de la courbe connaissant son abscisse*.</li> </ul>	Courbe représentative d'une fonction $f$ : la courbe d'équation $y = f(x)$ est l'ensemble des points du plan, dont les coordonnées $(x ; y)$ vérifient $y = f(x)$ .
Résoudre graphiquement une équation du type $f(x) = g(x)$ où $f$ et $g$ sont des fonctions définies sur le même intervalle. Cas particulier où $g(x) = k$ .	Interprétation graphique d'une équation du type $f(x) = g(x)$ .
Résoudre graphiquement une inéquation du type $f(x) \geq g(x)$ où $f$ et $g$ sont des fonctions définies sur le même intervalle. Cas particulier où $g(x) = k$ .	Interprétation graphique d'une inéquation du type $f(x) \geq g(x)$ .

### Exemples d'algorithmes et d'activités numériques

- Calculer les images de plusieurs nombres par une fonction pour réaliser un tableau de valeurs.
- Rechercher, par balayage, un extremum d'une fonction lorsqu'on sait qu'il existe dans un intervalle donné.
- Déterminer, par balayage, un encadrement ou une valeur approchée d'une solution d'une équation du type  $f(x) = g(x)$  lorsqu'on sait qu'elle existe dans un intervalle donné.

### Commentaires

- Les fonctions carré, cube et inverse sont présentées lors de l'étude de ce module.

### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans tous les domaines du programme de physique-chimie.

### • Fonctions affines, fonctions polynômes de degré 2

#### Objectifs

L'objectif de ce module est de découvrir les fonctions affines et les fonctions polynômes de degré 2.

#### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à représenter une fonction linéaire et à résoudre des équations du premier degré.

Dans les classes préparant au BMA, ils découvrent les fonctions affines et les fonctions polynômes de degré 2.

Les systèmes de deux équations du premier degré à deux inconnues sont introduits dans ce module pour déterminer l'expression d'une fonction affine.

#### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Représenter graphiquement une fonction affine.	Fonction affine : <ul style="list-style-type: none"> <li>– courbe représentative ;</li> <li>– sens de variation en fonction du coefficient directeur de la droite qui la représente.</li> </ul>
Déterminer l'expression d'une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images.	Système de deux équations du premier degré à deux inconnues.
Déterminer graphiquement le coefficient directeur d'une droite représentant une fonction affine*. Calculer le coefficient directeur d'une droite à partir des coordonnées de deux de ses points.	Éléments caractéristiques d'une droite représentant une fonction affine : coefficient directeur, ordonnée à l'origine.
Tracer la parabole représentant la fonction carré. Dresser le tableau de variations de la fonction carré.	Fonction carré : courbe représentative, sens de variation.
Associer une parabole à une expression algébrique de degré 2 donnée.	Éléments caractéristiques d'une parabole associée à une expression algébrique du type $ax^2 + bx + c$ : signe de $a$ , abscisse du sommet, ordonnée à l'origine, axe de symétrie.
Déterminer le nombre de solutions d'une équation du second degré à une inconnue réelle, à coefficients réels, en fonction du signe de $a$ et de l'ordonnée du sommet de la parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$ .	Équation du second degré à une inconnue réelle, à coefficients réels $ax^2 + bx + c = 0$ .
Tester si un nombre réel donné est solution d'une équation du second degré à une inconnue réelle, à coefficients réels.	
Écrire $ax^2 + bx + c$ sous la forme $a(x - x_1)(x - x_2)$ lorsque $x_1$ et $x_2$ sont les solutions données de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ . Écrire $ax^2 + bx + c$ sous la forme $a(x - x_1)^2$ lorsque $x_1$ est l'unique solution donnée de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ .	Écriture factorisée de $ax^2 + bx + c$ lorsque les solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ sont connues.

Déterminer la ou les solutions d'une équation du second degré donnée sous forme factorisée. Résoudre une équation du second degré dont une solution est connue ou évidente. Déterminer, à l'aide d'un outil numérique, une valeur approchée de la (ou des) solution(s) d'une équation du second degré lorsqu'elle(s) existe(nt).	Résolution d'une équation du second degré à coefficients réels.
Dresser le tableau de variations d'une fonction polynôme de degré 1 ou 2.	Fonction polynôme de degré 1 ou 2.

### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Déterminer par balayage un encadrement ou une valeur approchée d'une solution de l'équation  $f(x) = 0$ , où  $f$  est une fonction polynôme de degré 2, lorsque cette solution existe dans un intervalle donné.
- Formaliser par un organigramme la détermination du nombre de solutions d'une équation du second degré.

### Commentaires

- Lors de la détermination de l'expression d'une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images, on se limite à des cas simples, ne conduisant à aucune difficulté calculatoire. Dans les autres cas, le système sera résolu graphiquement ou à l'aide d'outils numériques.
- L'étude de l'axe de symétrie d'une parabole offre l'occasion de présenter des droites n'étant pas des représentations graphiques de fonctions affines. La connaissance de l'équation de telles droites, du type  $x = a$ , n'est pas un attendu du programme.
- Le calcul des solutions d'une équation du second degré, lorsqu'elles existent, à l'aide du discriminant n'est pas un attendu du programme.

## • Fonction dérivée et étude des variations d'une fonction

### Objectifs

L'objectif de ce module est d'introduire la notion de nombre dérivé d'une fonction en un point et celle de fonction dérivée.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont consolidé leurs connaissances sur les fonctions, ils ont exploité la courbe représentative d'une fonction pour en étudier les variations et compléter un tableau de variations.

Dans les classes préparant au BMA, ils découvrent la notion de fonction dérivée et l'utilisent pour étudier les variations d'une fonction.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Construire en un point la tangente à la courbe représentative d'une fonction $f$ à l'aide d'outils numériques.	Sécantes à une courbe passant par un point. Tangente à une courbe en un point.
Déterminer graphiquement, lorsqu'il existe, le nombre dérivé d'une fonction $f$ en un point.	Nombre dérivé.
Construire la tangente en un point à la courbe représentative d'une fonction $f$ connaissant le nombre dérivé en ce point. Déterminer l'équation réduite de la tangente à une courbe en un point lorsqu'elle existe.	Équation réduite de la tangente à une courbe en un point.
Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d'une fonction.	Fonction dérivée d'une fonction dérivable sur un intervalle. Notation $f'$ . Fonction dérivée des fonctions affines, carré, cube et inverse.

	Règles de dérivation : dérivée du produit d'une fonction dérivable par une constante, dérivée de la somme de deux fonctions dérivables sur un même intervalle.
Étudier, sur un intervalle donné, les variations d'une fonction à partir du calcul et de l'étude du signe de sa dérivée. Dresser son tableau de variations.	Lien entre signe de la dérivée d'une fonction sur un intervalle et sens de variation de cette fonction sur cet intervalle.
Déterminer un extremum d'une fonction sur un intervalle donné à partir de son sens de variation.	Extremum d'une fonction sur un intervalle donné. Extremum local et extremum global.

### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Visualiser la tangente en un point comme position limite des sécantes en ce point.

#### Commentaires

- Le nombre dérivé et la notion de tangente sont introduits en utilisant un logiciel de géométrie dynamique. La tangente en un point de la courbe est introduite comme position « limite des sécantes » passant par ce point.
- Le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de la fonction  $f$  au point A de coordonnées  $(x_A ; f(x_A))$  est appelé nombre dérivé de  $f$  en  $x_A$ . On le note  $f'(x_A)$ .
- La fonction dérivée  $f'$  de la fonction  $f$  est la fonction qui à tout  $x$  associe le nombre dérivé de la fonction  $f$  en  $x$ .
- La formule de dérivation de la fonction carré est conjecturée à l'aide des outils numériques, puis admise.
- Les formules concernant la dérivée du produit d'une fonction dérivable par une constante et la dérivée de la somme de deux fonctions dérivables sont admises et appliquées sur des exemples ne nécessitant aucune virtuosité de calcul.
- Le théorème liant le sens de variation d'une fonction et le signe de sa dérivée est admis à partir de conjectures émises après l'observation des représentations graphiques effectuées à l'aide des outils numériques.
- On visualise graphiquement la différence entre extremum local et extremum global.
- On constate graphiquement, à l'aide de la fonction cube, en utilisant les outils numériques, que le seul fait que la dérivée d'une fonction s'annule en un point ne suffit pas pour conclure que cette fonction possède un extremum local en ce point.
- On constate, graphiquement sur un exemple, que sur un intervalle du type  $[a ; b]$ , une fonction peut admettre un maximum et un minimum sans que sa dérivée s'annule.
- En fournissant des contre-exemples, les deux constatations précédentes permettent de travailler des capacités de logique, en lien avec le module *vocabulaire ensembliste et logique*.

#### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans le domaine *chimie* du programme de physique-chimie.

### • Fonctions exponentielles et logarithme décimal

#### Objectifs

L'objectif de ce module est d'apprendre à résoudre des problèmes concernant des phénomènes modélisables par la fonction logarithme décimal ou par une fonction exponentielle.

#### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Représenter graphiquement les fonctions exponentielles de base $q$ , définies par $x \mapsto q^x$ .	Fonction exponentielle de base $q$ (avec $q$ nombre réel strictement positif et différent de 1).
Dresser le tableau de variations d'une fonction exponentielle de base $q$ .	Variations des fonctions exponentielles de base $q$ .

Utiliser les propriétés opératoires des fonctions exponentielles pour transformer des écritures numériques ou littérales.	Propriétés opératoires des fonctions exponentielles de base $q$ .
Représenter graphiquement la fonction logarithme décimal.	Fonction logarithme décimal $x \mapsto \log(x)$ . $\log(10^x) = x$ . Variations de la fonction logarithme décimal.
Utiliser les propriétés opératoires de la fonction logarithme décimal pour transformer des écritures numériques ou littérales.	Propriétés opératoires de la fonction logarithme décimal.
Résoudre par le calcul, graphiquement ou à l'aide d'outils numériques, des équations du type $q^x = a$ et $\log(x) = a$ ou des inéquations du type $q^x \geq a$ (ou $q^x \leq a$ ) et $\log(x) \geq a$ (ou $\log(x) \leq a$ ).	Résolution d'équations du type $q^x = a$ et $\log(x) = a$ ou des inéquations du type $q^x \geq a$ (ou $q^x \leq a$ ) et $\log(x) \geq a$ (ou $\log(x) \leq a$ ).

### Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques

- Déterminer, par balayage, un encadrement ou une valeur approchée d'une solution d'une équation du type  $f(x) = g(x)$  lorsqu'on sait qu'elle existe dans un intervalle donné.

### Commentaires

- Les fonctions exponentielles sont à présenter sur l'ensemble des réels positifs comme prolongements à des valeurs positives non entières des suites géométriques de premier terme 1 et de raison  $q$  strictement positive. La fonction obtenue sur  $\mathbb{R}^+$  est étendue à l'ensemble des réels en posant  $q^{-x} = \frac{1}{q^x}$  et ses variations sont admises.
- En s'appuyant sur les propriétés des suites géométriques de raison strictement positive, différente de 1, les propriétés opératoires des fonctions  $x \mapsto q^x$  et leurs variations sont admises après conjecture à l'aide d'outils numériques.
- La fonction logarithme décimal est introduite à partir de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 10^x$  et de son tableau de variations : le logarithme décimal de  $b$ , pour  $b$  strictement positif, est défini comme l'unique solution de l'équation  $10^x = b$ .
- L'identité  $\log(10^x) = x$  se déduit de la définition.
- On pourra présenter et utiliser du papier semi-logarithmique, notamment pour exploiter le tracé d'une droite.

### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans le domaine *Signaux* du programme de physique-chimie.

### Géométrie

Ce domaine vise à mobiliser les configurations du plan et les connaissances sur les solides de l'espace déjà étudiées dans les classes préparant au CAP dans le but de résoudre des problèmes, de développer la vision dans l'espace et de réactiver les propriétés de géométrie plane.

L'utilisation des théorèmes de géométrie et des formules de calcul de longueurs, d'aires et de volumes permet de remobiliser, en situation, les connaissances sur les quotients, les racines carrées, les valeurs exactes et les valeurs arrondies.

L'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique ou d'un logiciel métier est une obligation de formation.

### Objectifs

L'objectif de ce module est de développer la vision dans l'espace à partir de quelques solides connus et d'apprendre à réaliser la section d'un solide usuel par un plan à l'aide d'un outil numérique.

L'introduction du repérage cartésien dans l'espace s'appuie sur les notions d'abscisse, d'ordonnée et d'altitude étudiées au cycle 4.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à :

- calculer avec des grandeurs mesurables et exprimer les résultats dans les unités adaptées ;
- mobiliser les connaissances concernant les figures, la somme des angles d'un triangle, le théorème de Pythagore et celui de Thalès pour déterminer des grandeurs géométriques ;



- utiliser un logiciel de géométrie dynamique pour représenter des figures ou des solides ;
- reconnaître des figures usuelles planes et calculer le périmètre et l'aire de certaines d'entre elles ;
- reconnaître des solides usuels et calculer le volume de certains d'entre eux : cube, pavé droit, cylindre droit, boule.

Dans les classes préparant au BMA, les élèves utilisent un logiciel de géométrie dynamique ou un logiciel métier pour représenter des solides et réaliser des sections de ces solides par un plan. Lors de l'étude de ces sections, les élèves réinvestissent les théorèmes de géométrie plane et les formules vues dans les classes antérieures.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Représenter un solide usuel à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique ou d'un logiciel métier.	Solides usuels : le cube, le pavé droit, la pyramide, le cylindre droit, le cône, la boule.
En utilisant un logiciel de géométrie dynamique ou un logiciel métier : <ul style="list-style-type: none"> <li>– réaliser la section d'un solide usuel par un plan ;</li> <li>– construire la section plane d'un solide passant par des points donnés.</li> </ul>	Section d'un solide par un plan.
Déterminer les effets d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les aires et les volumes.	Grandeurs proportionnelles.
Lire les coordonnées d'un point de l'espace muni d'un repère orthonormé. Placer dans un repère orthonormé un point de coordonnées cartésiennes données.	Coordonnées cartésiennes d'un point de l'espace muni d'un repère orthonormé.
Calculer la longueur d'un segment dont les coordonnées des extrémités sont données dans un repère orthonormé.	Longueur d'un segment dont les coordonnées des extrémités sont données dans un repère orthonormé.

### Exemples d'algorithmes et d'activités numériques

- Écrire des fonctions permettant de calculer des aires ou des volumes.
- Constater l'effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur des aires ou des volumes, à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

### Commentaires

- Les relations trigonométriques dans le triangle rectangle sont utilisées en situation si le secteur professionnel le justifie.
- L'étude des solides de Platon peut être effectuée en situation si le secteur professionnel le justifie, notamment à l'aide d'un logiciel 3D.

### Liens avec la physique-chimie

Ce module peut être mis en œuvre dans les domaines *chimie*, *mécanique* et *signaux* du programme de physique-chimie.

### Algorithmique et programmation

Ce module permet aux élèves de consolider et d'approfondir l'étude de l'algorithmique et de la programmation commencée dans les classes antérieures; les élèves apprennent à organiser et analyser des données, à décomposer des problèmes en sous-problèmes, à repérer des enchaînements logiques, à écrire la démarche de résolution d'un problème sous la forme d'un algorithme et à traduire ce dernier en un programme. Pour ce faire, ils sollicitent notamment des connaissances liées aux mathématiques et à la logique.

L'écriture d'algorithmes et de programmes est également l'occasion de 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.

L'algorithmique trouve naturellement sa place dans tous les domaines du programme. Les problèmes traités en algorithmique et programmation peuvent également s'appuyer sur les autres enseignements (physique-chimie, enseignements professionnels, etc.) ou sur la vie courante.

### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

Dans les classes préparant au CAP, les élèves ont appris à :

- écrire une séquence d'instructions ;
- utiliser des boucles et des instructions conditionnelles permettant de réaliser des figures, des calculs et des déplacements ;
- décomposer un problème en sous-problèmes.

Dans les classes préparant au BMA, les élèves passent progressivement de l'utilisation du langage de programmation visuel utilisé dans les classes antérieures au langage interprété Python. Ce dernier a été choisi pour sa concision, sa simplicité, son implémentation dans de multiples environnements. On ne vise ni la maîtrise d'un langage de programmation ni une quelconque virtuosité technique ; la programmation est un outil au service de la formation des élèves à la pensée algorithmique.

L'accent est mis sur la programmation modulaire qui consiste à découper une tâche complexe en tâches plus simples. Pour ce faire, les élèves utilisent des fonctions informatiques.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Analyser un problème. Décomposer un problème en sous-problèmes.	
Repérer les enchaînements logiques et les traduire en instructions conditionnelles et en boucles.	Séquences d'instructions, instructions conditionnelles, boucles bornées (for) et non bornées (while).
Choisir ou reconnaître le type d'une variable. Réaliser un calcul à l'aide d'une ou de plusieurs variables.	Types de variables : entiers, flottants, chaînes de caractères, booléens. Affectation d'une variable.
Modifier ou compléter un algorithme ou un programme. Concevoir un algorithme ou un programme simple pour résoudre un problème.	
Comprendre et utiliser des fonctions à un ou plusieurs arguments. Compléter la définition d'une fonction. Structurer un programme en ayant recours à des fonctions pour résoudre un problème donné.	Arguments d'une fonction. Valeur(s) renvoyée(s) par une fonction.

### Commentaires

- Les notions abordées dans ce module ne font pas l'objet d'un cours spécifique et sont travaillées en situation.
- La maîtrise des propriétés des différents types de variables n'est pas requise.
- Pour les fonctions en Python, on donne aux élèves l'en-tête de la fonction (nom et arguments).
- Les listes peuvent être utilisées dans les scripts fournis aux élèves, mais ne constituent pas un exigible du programme.

### Automatismes

Cette partie du programme vise à construire et à entretenir des aptitudes dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie. Il s'agit d'automatiser des procédures, des méthodes et des stratégies dont la bonne maîtrise favorise grandement la réussite scolaire en mathématiques et dans les autres disciplines et constitue un réel atout dans la vie sociale. Plus les élèves gagnent en aisance sur ces automatismes, plus ils sont mis en confiance et en situation de réussite dans l'apprentissage des mathématiques. Ce faisant, on développe également leur esprit critique grâce à une meilleure maîtrise des nombres, des graphiques et du calcul.

Les capacités attendues énoncées ci-dessous n'ont pas vocation à faire l'objet d'un chapitre d'enseignement spécifique, car les notions qui les sous-tendent ont été travaillées dans les classes antérieures. Elles relèvent d'un entraînement régulier sur l'ensemble de l'année, par exemple lors d'activités ritualisées de début de séance, sous forme de « questions flash » privilégiant l'activité mentale. Les modalités de mise en œuvre doivent être variées et prendre appui sur différents supports : à l'oral, à l'écrit, individuellement ou en groupe, utilisant des outils numériques de vidéoprojection, de recensement instantané des réponses. La liste ci-dessous peut être complétée par le professeur en fonction des besoins de ses élèves.

### Automatismes à travailler

- Calculs sur les fractions.
- Calcul d'une fréquence.
- Utilisation des pourcentages.
- Calcul d'une moyenne.
- Calcul de la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple.
- Procédure de résolution algébrique d'une équation du premier degré à une inconnue du type  $ax + b = cx + d$  et automatisation du résultat pour une équation du type  $ax = b$ .
- Recherche d'image et d'antécédents d'un nombre par une fonction.
- Reconnaissance d'une situation de proportionnalité et détermination de la fonction linéaire qui la modélise.
- Repérage dans un plan rapporté à un repère orthogonal.
- Conversions d'unités de longueur, d'aire et de volume.
- Calcul du périmètre d'une figure usuelle.
- Calcul de la longueur d'un segment par le théorème de Pythagore.
- Calcul de la longueur d'un segment par le théorème de Thalès appliqué dans un triangle.
- Calcul de l'aire d'un triangle, d'un carré, d'un rectangle, d'un disque.
- Calcul du volume d'un cube, d'un pavé droit, d'un cylindre droit, d'une boule.
- Calcul de la mesure d'un angle d'un triangle connaissant la mesure des deux autres angles.
- Vérification de la cohérence grandeur - unité d'une mesure.
- Détermination d'un arrondi, d'une valeur approchée.

**Lorsque les capacités marquées d'un astérisque sont traitées en première année, les automatismes ci-dessous sont à acquérir l'année suivante.**

- Procédure de résolution algébrique d'une inéquation du premier degré à une inconnue du type  $ax + b \leq c$  avec  $a$  non nul et automatisation du résultat pour une inéquation du type  $ax \leq b$ .
- Établissement du tableau de variations d'une fonction dont la courbe représentative est donnée.
- Association entre tableaux de variations et courbes représentatives de fonctions.
- Détermination graphique, lorsqu'ils existent, des extremums d'une fonction sur un intervalle.
- Calcul de l'ordonnée d'un point de la courbe représentative d'une fonction connaissant son abscisse et l'expression de la fonction.
- Détermination graphique du coefficient directeur d'une droite non parallèle à l'axe des ordonnées.

### Vocabulaire ensembliste et logique

L'apprentissage des notations mathématiques, de la logique et des raisonnements est transversal à tous les chapitres du programme des deux années de formation. Aussi, il importe d'y travailler d'abord dans les contextes où ils se présentent puis de prévoir une synthèse des concepts et une explicitation des types de raisonnement après que ceux-ci ont été rencontrés plusieurs fois en situation.

Les élèves doivent connaître les notions d'élément d'un ensemble, de sous-ensemble, d'appartenance et d'inclusion, de réunion, d'intersection et de complémentaire, et savoir utiliser les symboles de base qui leur correspondent :  $\in$ ,  $\subset$ ,  $\cap$ ,  $\cup$ , ainsi que la notation des ensembles de nombres et des intervalles du type  $[a ; b]$ ,  $]a ; b[$ ,  $[a ; b[$ ,  $]a ; b]$  avec  $a$  et  $b$  réels. Ils rencontrent également la notion de couple.

Pour le complémentaire d'un sous-ensemble  $A$  de  $E$ , on utilise la notation des probabilités  $\bar{A}$ .

Pour ce qui concerne le raisonnement logique, les élèves rencontrent sur des exemples :

- les connecteurs logiques « et », « ou » ;
- le quantificateur « quel que soit » et le quantificateur « il existe » (les symboles  $\forall$  et  $\exists$  sont hors programme) ;
- des implications et équivalences logiques ;
- la réciproque d'une implication ;
- l'utilisation d'un contre-exemple pour infirmer une proposition universelle ;
- des raisonnements par disjonction des cas, des raisonnements par l'absurde.

Les élèves distinguent les différentes utilisations du symbole « = » (égalité, identité, équation) et le statut des lettres utilisées (variable, indéterminée, inconnue, paramètre).

## Annexe 2

### Programme de physique-chimie pour les classes préparant au brevet des métiers d'art

#### Sommaire

#### Préambule commun aux enseignements de mathématiques et de physique-chimie

Intentions majeures

Compétences travaillées

Quelques lignes directrices pour l'enseignement

#### Programme de physique-chimie

Objectifs et enjeux

Organisation du programme

Électricité

Thermique

Mécanique

Chimie

Signaux

Mesures et incertitudes

Sécurité

Exemples d'activités en relation avec les objectifs de développement durable et de lutte contre le réchauffement climatique

## Préambule commun aux enseignements de mathématiques et de physique-chimie

### Intentions majeures

Les classes préparant au brevet des métiers d'art (BMA) ont pour objectif une entrée directe dans la vie professionnelle, mais permettent également la poursuite d'études. L'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie concourt à la formation intellectuelle, professionnelle et civique des élèves<sup>1</sup>.

Les programmes sont conçus à partir des intentions suivantes :

- permettre à tous les élèves d'élargir leurs acquis dans les domaines des mathématiques et de la physique-chimie dans une perspective de formation et d'évolution professionnelles ;
- approfondir l'activité mathématique et scientifique des élèves en poursuivant la pratique des démarches engagée dans les classes précédentes ;
- fournir aux élèves des outils mathématiques et scientifiques utiles pour les enseignements généraux et professionnels en relation avec les métiers d'art ;
- assurer les bases mathématiques et scientifiques indispensables à la formation tout au long de la vie et à une éventuelle poursuite d'études ;
- participer au développement de compétences transversales qui facilitent l'insertion sociale et professionnelle des élèves, en leur permettant de devenir des citoyens éclairés et des professionnels capables de s'adapter à l'évolution des métiers notamment liée à la transformation digitale et à la prise en compte des contraintes énergétiques et environnementales.

### Compétences travaillées

Dans le prolongement des enseignements dispensés dans les classes préparant au CAP, cinq compétences communes aux mathématiques et à la physique-chimie sont travaillées. Elles permettent de structurer la formation et l'évaluation des élèves. L'ordre de leur présentation ne prescrit pas celui dans lequel ces compétences sont mobilisées par l'élève dans le cadre des activités qui lui sont proposées. Une liste non exhaustive de capacités associées à chacune des compétences indique la façon dont ces dernières sont mises en œuvre. Leur niveau de maîtrise dépend de l'autonomie et de l'initiative laissées aux élèves. Ces compétences sont plus ou moins mobilisées selon les activités et il convient de diversifier les situations afin de les développer toutes.

Compétences	Capacités associées
<b>S'approprier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rechercher, extraire et organiser l'information.</li> <li>– Traduire des informations, des codages.</li> </ul>
<b>Analyser</b> <b>Raisonner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Émettre des conjectures, formuler des hypothèses.</li> <li>– Proposer une méthode de résolution.</li> <li>– Choisir un modèle ou des lois pertinentes.</li> <li>– Élaborer un algorithme.</li> <li>– Choisir, élaborer un protocole.</li> <li>– Évaluer des ordres de grandeur.</li> </ul>
<b>Réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre en œuvre les étapes d'une démarche.</li> <li>– Utiliser un modèle.</li> <li>– Représenter (tableau, graphique, etc.), changer de registre.</li> <li>– Calculer (calcul numérique exact ou approché, instrumenté ou à la main, calcul littéral).</li> <li>– Mettre en œuvre des algorithmes.</li> <li>– Expérimenter – en particulier à l'aide d'outils numériques (logiciels ou dispositifs d'acquisition de données, etc.).</li> <li>– Faire une simulation.</li> <li>– Effectuer des procédures courantes (représentations, collectes de données, utilisation du matériel, etc.).</li> <li>– Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité à partir d'un schéma ou d'un descriptif.</li> </ul>

<sup>1</sup> Ici, comme dans l'ensemble du texte, le terme « élève » désigne l'ensemble des publics de la voie professionnelle : élève sous statut scolaire, apprenti ou adulte en formation.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organiser son poste de travail.</li> </ul>
<b>Valider</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique.</li> <li>– Valider ou invalider un modèle, une hypothèse en argumentant.</li> <li>– Contrôler la vraisemblance d'une conjecture.</li> <li>– Critiquer un résultat (signe, ordre de grandeur, identification des sources d'erreur), argumenter.</li> <li>– Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion (démontrer, prouver).</li> </ul>
<b>Communiquer</b>	<p>À l'écrit comme à l'oral :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rendre compte d'un résultat en utilisant un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés.</li> <li>– Expliquer une démarche.</li> </ul>

### Quelques lignes directrices pour l'enseignement

#### La bivalence

La conduite de l'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie ne se résume pas à une juxtaposition des trois disciplines. Il est souhaitable qu'un même enseignant les prenne toutes en charge pour garantir la cohérence de la formation mathématique et scientifique des élèves.

La physique et la chimie utilisent des notions mathématiques pour modéliser les situations étudiées. Parallèlement, certaines notions mathématiques peuvent être introduites à partir de situations issues de la physique ou de la chimie. Les liens explicitement mentionnés dans les programmes permettent de repérer ces rapprochements.

#### La maîtrise de la langue française

Faire progresser les élèves dans leur maîtrise de la langue française est l'affaire de tous les enseignements. Réciproquement, la maîtrise de la langue est indispensable aux apprentissages dans tous les enseignements. En effet, le langage est un outil, non seulement pour s'approprier et communiquer des informations à l'écrit et à l'oral, mais également pour élaborer sa pensée.

Au travers de son enseignement, le professeur veille à ce que les élèves surmontent certains obstacles de compréhension, notamment ceux qui sont liés à la collecte et à l'interprétation d'informations (postulats implicites, inférences, culture personnelle, polysémie de certains termes en mathématiques et physique-chimie, sens spécifique dans ces disciplines de certains mots de la langue française, etc.).

Il importe de laisser les élèves s'exprimer, lors de productions individuelles ou collectives, à l'oral comme à l'écrit, en les incitant à structurer leurs propos et en les faisant participer le plus souvent possible à la construction de la trace écrite de synthèse de leurs cours.

#### Développement durable et transition écologique et énergétique

Les problématiques liées au développement durable et à la transition écologique et énergétique doivent figurer au cœur des préoccupations des élèves et des enseignants.

Dans ce contexte, le choix des applications et des exemples de contextualisation proposés aux élèves en mathématiques et en physique et chimie doit, autant que possible, être associé à une réflexion sur les questions de protection de l'environnement, d'efficacité énergétique ou d'adaptation au changement climatique, y compris dans leurs dimensions économique ou sociale.

Les activités ou les projets associant mathématiques, physique-chimie et enseignement professionnel offrent des moments privilégiés pour faire prendre conscience aux élèves de la pluralité et de l'interdépendance des approches respectueuses de l'environnement et destinées à garantir un développement durable.

#### La diversité des activités de l'élève

La diversité des activités et des travaux proposés permet aux élèves de mettre en œuvre les démarches scientifique et mathématique dans toute leur richesse et leur variété.

Les travaux à réaliser hors du temps scolaire développent, à travers l'autonomie laissée à chacun, le sens de l'initiative, tout en consolidant les connaissances et les compétences. Ces travaux, courts et fréquents, doivent prendre en compte les aptitudes des élèves.

Que ce soit en classe ou hors de la classe, l'élève est incité à s'engager dans la résolution de problèmes, seul ou en équipe. Il est encouragé à chercher, à tester, à prendre le risque de se tromper. Il ne doit pas craindre l'erreur,

mais en tirer profit grâce au professeur qui l'aide à l'identifier, à l'analyser et à la surmonter. Ce travail sur l'erreur participe à la construction de ses apprentissages et contribue à développer sa confiance en lui.

Le travail de groupe, par sa dimension coopérative et par l'interaction sociale qu'il sous-tend, développe l'ouverture aux autres, la confiance, l'entraide, etc., éléments essentiels dans le monde du travail et dans la vie en société.

Le professeur veille à établir un équilibre entre les divers temps de l'apprentissage :

- les temps de recherche, d'activité, de manipulation ;
- les temps de dialogue et d'échange, de verbalisation ;
- les temps de synthèse où le professeur énonce des propriétés générales et formule des lois ;
- les exercices et problèmes, allant progressivement de l'application la plus directe au thème d'étude ;
- les rituels, afin de consolider les connaissances et les méthodes ;
- les temps d'analyse des erreurs.

### **La trace écrite**

Lorsque les problématiques traitées sont contextualisées (issues du domaine professionnel, des autres disciplines ou de la vie courante), il est indispensable qu'après leur traitement, le professeur mette en œuvre une phase de décontextualisation au cours de laquelle sera rédigée une synthèse des activités menées. Cette synthèse décontextualisée, trace écrite laissée sur le cahier de l'élève, permet de mettre en évidence et de définir les modèles, les propriétés et les lois qu'il pourra utiliser dans d'autres contextes et, ainsi, consolider ses savoirs. Cette trace écrite doit être courte, mais néanmoins explicite et structurée. Elle constitue pour l'élève une référence vers laquelle il peut se tourner autant que de besoin.

### **Le travail expérimental ou numérique**

L'utilisation de calculatrices ou d'ordinateurs, outils de visualisation et de représentation, de calcul, de simulation et de programmation, développe la possibilité d'expérimenter, d'émettre des conjectures et de contrôler leur vraisemblance. Les va-et-vient entre expérimentation, formulation et validation font partie intégrante de l'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie.

L'utilisation régulière de ces outils peut intervenir selon plusieurs modalités :

- par le professeur, en classe, avec un dispositif de visualisation collective adapté ;
- par les élèves, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- dans le cadre du travail personnel des élèves hors du temps de classe (par exemple au CDI ou à un autre point d'accès au réseau local) ;
- lors des séances d'évaluation.

Le travail expérimental en physique-chimie permet en particulier aux élèves :

- d'exécuter un protocole expérimental en respectant ou en définissant les règles élémentaires de sécurité ;
- de réaliser un montage à partir d'un schéma ou d'un document technique ;
- d'utiliser des appareils de mesure et d'acquisition de données ;
- de rendre compte des observations d'un phénomène, de mesures ;
- d'exploiter et d'interpréter les informations obtenues à partir de l'observation d'une expérience réalisée ou d'un document technique.

### **L'évaluation des acquis**

L'évaluation des acquis des élèves est indispensable au professeur dans la conduite de son enseignement comme aux élèves dans la construction de leurs apprentissages. Il appartient au professeur de diversifier le type, la forme et la nature des supports de ses évaluations : écrite ou orale, avec ou sans enjeu de notation, faisant ou non appel aux outils numériques, l'évaluation peut porter sur la vérification de l'apprentissage du cours, la réalisation d'une activité expérimentale, la résolution d'un exercice ou d'un problème, l'acquisition d'automatismes, etc. Les évaluations, dont les critères doivent être explicités, sont conçues comme un moyen de faire progresser les élèves, d'analyser leurs apprentissages et de mieux adapter l'enseignement dispensé à leurs besoins. On privilégiera des évaluations courtes, mais fréquentes, afin de fournir aux élèves des retours réguliers sur leurs progrès et sur les démarches à mettre en œuvre pour améliorer leur réussite.

## Programme de physique-chimie

### Objectifs et enjeux

Le programme de physique-chimie des classes préparant au BMA se situe dans la continuité de celui des classes préparant au CAP. Il a pour objectif l'acquisition de connaissances et de capacités spécifiques à la physique-chimie associée à la maîtrise de la démarche expérimentale.

L'enseignement de physique-chimie a une double visée, l'insertion professionnelle et la poursuite d'études. Les contenus proposés ont été choisis en fonction, d'une part, des spécificités des métiers d'art et en tenant compte, d'autre part, des acquis plus généraux relevant de la culture scientifique du citoyen.

Ce programme contribue au développement des compétences explicitées dans le tableau des « compétences travaillées » qui figure dans le préambule commun aux programmes de mathématiques et de physique-chimie. Il met en avant la pratique expérimentale : la curiosité, l'esprit critique, la rigueur, le respect de la sécurité des personnes et l'usage raisonné du matériel sont autant d'attitudes développées par cette pratique.

Pour atteindre les objectifs du programme, le professeur doit, le plus souvent possible, s'appuyer sur une contextualisation des contenus dans le domaine professionnel de la spécialité de BMA préparée par les élèves. Cette exigence de contextualisation concerne l'ensemble de la formation : les exemples utilisés pour introduire les notions, le travail personnel demandé aux élèves, les évaluations, etc. Par ailleurs, le professeur ne doit pas hésiter à aborder dans ses enseignements des éléments d'histoire des arts et des techniques, lorsque cela éclaire ou motive les apprentissages de physique-chimie. Il peut également montrer comment la créativité artistique, tout comme les pratiques professionnelles, s'enrichissent de la bonne connaissance des phénomènes et des lois traités dans ce programme.

### Développement durable et changement climatique

Les enseignements de physique et de chimie mettent au point et diffusent des outils conceptuels et des pratiques adaptés aux questions touchant, dans plusieurs de leurs dimensions, à la protection de l'environnement, à l'atténuation du réchauffement climatique et aux adaptations nécessaires. Ils permettent notamment :

- de comprendre l'origine du réchauffement climatique ;
- d'analyser la pertinence des solutions techniques proposées pour atténuer ce réchauffement ;
- d'identifier les protocoles, les procédés de fabrication ou les méthodes d'analyse qui sont conformes aux objectifs du développement durable ;
- de prendre conscience de l'importance des comportements individuels – en milieu professionnel ou personnel – en faveur de la protection de l'environnement.

Quelle que soit la spécialité préparée par les élèves, le choix des applications ou des exemples de contextualisation doit prendre en compte ces exigences. Quelles sont les conséquences de tel procédé sur les émissions de gaz à effet de serre ? Comment améliorer l'efficacité énergétique de tel dispositif ? Quelles conséquences l'utilisation de tel composé chimique a-t-elle sur l'environnement ? Ces questionnements concernent tous les exemples et les situations étudiés.

### Place du numérique

Les situations propices aux activités numériques dans le domaine de la physique et de la chimie sont nombreuses : acquisition et traitement de données expérimentales, représentations graphiques au moyen d'un tableur-grapheur, simulations utilisant un logiciel spécifique, écriture d'algorithmes élémentaires destinés à automatiser une tâche simple, adaptation d'algorithmes existants, recherches documentaires, activités de communication écrite ou orale, etc.

L'usage de l'informatique familiarise les élèves avec des outils universellement utilisés dans le monde professionnel et participe à l'amélioration, par la pratique, de leurs compétences numériques.

En physique-chimie, les activités numériques fournissent aux élèves l'occasion de développer leur esprit critique et leur bonne maîtrise des ordres de grandeur et des unités de mesure, par exemple en s'assurant de la plausibilité des valeurs numériques obtenues. Lorsque ces activités mettent en jeu des contenus relevant du programme de mathématiques, une attention particulière doit être apportée à la cohérence des enseignements.

Dans la continuité du programme des classes préparant au CAP, l'obtention de données expérimentales à l'aide de capteurs intégrés dans un circuit électrique et associés à un dispositif d'acquisition (par exemple une carte à microcontrôleur) est encouragée. Lorsque cela nécessite une activité de programmation, celle-ci doit rester simple et se limiter à l'adaptation élémentaire d'un code existant.

### Éléments de lecture du programme

Les relations littérales dont la mémorisation est exigible figurent entre parenthèses dans la colonne des connaissances.



L'ordre de présentation du programme ne préjuge en rien de l'ordre dans lequel le professeur peut présenter les notions au cours de la formation, qui relève de sa liberté pédagogique. Il est à noter que la maîtrise de l'ensemble des capacités et des connaissances exigibles constitue un objectif de fin de formation. La progression doit être conçue par les équipes pédagogiques de physique-chimie d'une façon cohérente pour l'ensemble des deux années de préparation.

### Organisation du programme

Le programme est commun à toutes les spécialités du brevet des métiers d'art pour l'ensemble des connaissances et des capacités exigibles. Il est constitué des cinq domaines de connaissances suivant : *électricité, thermique, mécanique, chimie et signaux*.

Le domaine *électricité* se compose de deux modules.

Le domaine *thermique* se compose de trois modules.

Le domaine *mécanique* se compose de deux modules.

Le domaine *chimie* se compose de quatre modules.

Le domaine *signaux* se compose de quatre modules.

En complément de ces domaines de connaissances, deux modules au contenu transversal sont au programme : *mesures et incertitudes* et *sécurité*. Ces modules ne doivent pas faire l'objet de cours spécifiques mais sont traités, tout au long des deux années, dans des situations relevant des cinq domaines de connaissances.

Le domaine *mesures et incertitudes* précise les connaissances et les capacités à mobiliser lors des opérations de mesure réalisées au cours des séances de travaux pratiques ou dans un contexte professionnel. Il met davantage l'accent sur l'évaluation de l'ordre de grandeur des incertitudes de mesures que sur leur évaluation quantitative précise.

Le domaine *sécurité* est destiné à sensibiliser aux risques liés à l'utilisation d'appareils électriques, de produits chimiques et de sources lumineuses ou sonores. La mise en œuvre des apprentissages associés contribue à accroître les compétences professionnelles liées à la sécurité.

À la fin du programme, quelques pistes pédagogiques sont proposées, permettant de contextualiser les enseignements en relation avec les questions environnementales et climatiques.

### Électricité

#### Comment obtenir et utiliser efficacement l'énergie électrique ?

Les contenus proposés dans les modules de ce domaine se situent dans la continuité du module transversal d'électricité du programme des classes préparant au CAP. L'accent est mis sur la consommation et le stockage de l'énergie électrique. Ces thèmes sont étudiés sous l'angle de l'efficacité énergétique et de la limitation de l'émission des gaz à effet de serre.

#### • Distinguer énergie et puissance électriques

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

- Connaître la relation entre U et I pour des systèmes à comportement ohmique.
- Connaître les appareils de mesure de l'intensité et de la tension.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Mesurer la puissance électrique reçue et l'énergie électrique reçue pendant une durée donnée par un appareil utilisé en régime continu.	Connaître la relation entre l'énergie électrique reçue, la puissance et la durée ( $E=P.t$ ).
Calculer la puissance électrique reçue et l'énergie électrique reçue pendant une durée donnée par un appareil utilisé en régime continu.	Connaître la relation entre la puissance électrique, la tension et l'intensité en régime continu ( $P=U.I$ ).
Établir expérimentalement la relation entre la puissance électrique reçue, la valeur de la tension et celle de l'intensité en régime continu.	Savoir que le joule est l'unité d'énergie du système international et connaître d'autres unités, dont le kilowattheure (kWh).

• **Stocker l'énergie à l'aide d'un système électrochimique**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
- Connaître la différence entre ion, molécule et atome.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Réaliser expérimentalement une pile et mesurer la tension aux bornes de cette pile.	Savoir qu'une pile effectue une transformation d'énergie chimique en énergie électrique et qu'un accumulateur en charge effectue une transformation d'énergie électrique en énergie chimique stockable.
Déterminer les transformations se produisant sur chacune des électrodes, les équations de demi-réactions étant données.	Savoir que les réactions chimiques mises en jeu aux électrodes sont des réactions d'oxydoréduction.
Étudier expérimentalement la charge et la décharge d'un accumulateur.	
Calculer l'énergie stockée par un accumulateur à partir de sa capacité et de la tension d'utilisation.	Connaître la relation entre la capacité d'un accumulateur, l'intensité du courant et le temps d'utilisation avant décharge complète.
Comparer l'énergie stockée par unité de masse par des accumulateurs de différents types.	

**Liens avec les mathématiques**

- Utilisation et transformation de formules.
- Résolution d'une équation du premier degré (voir le module *résolution d'un problème du premier degré* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Identification d'une situation de proportionnalité (voir le module *résolution d'un problème relevant de la proportionnalité* du programme de mathématiques des classes préparant au CAP).

Thermique

**Comment utiliser et contrôler les transferts thermiques ?**

Les modules qui composent ce domaine de connaissances sont essentiellement destinés à conduire l'étude de l'efficacité énergétique. Ils abordent le principal phénomène utilisé aujourd'hui pour convertir en énergie thermique l'énergie disponible dans les ressources naturelles: la combustion du charbon et celle des hydrocarbures dans l'air. L'influence du dioxyde de carbone ainsi dégagé sur l'effet de serre est soulignée. La présentation des différents modes de transfert thermique permet, par ailleurs, de comprendre la rationalité des efforts entrepris pour contrôler ces transferts, que ce soit pour les limiter lorsqu'ils sont indésirables (isolation) ou pour les faciliter lorsqu'ils sont utiles (chauffage). L'importance donnée aux transferts thermiques radiatifs et au rayonnement thermique fournit l'occasion de traiter à un niveau adapté la problématique de l'effet de serre atmosphérique et de son rôle dans le réchauffement climatique.

• **Comprendre les avantages et les inconvénients de la combustion du carbone et des hydrocarbures**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Interpréter une formule chimique en termes atomiques.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Réaliser expérimentalement une réaction de combustion de charbon ou d'un hydrocarbure et identifier les produits de la combustion.	Connaître les produits de la combustion complète ou incomplète d'un hydrocarbure dans l'air.
Calculer l'énergie libérée sous forme d'énergie thermique par la combustion d'une masse donnée d'hydrocarbure à partir de données fournies.	Connaître la dangerosité des composés produits lors d'une combustion incomplète.
Écrire et ajuster l'équation de la réaction modélisant la combustion d'un hydrocarbure.	Savoir que la combustion d'un hydrocarbure, du bois ou du charbon libère de l'énergie thermique.

<p>Déterminer la masse de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dégagée par la combustion complète d'une masse donnée d'un hydrocarbure, à partir de données fournies.</p>	<p>Savoir que l'énergie utilisée aujourd'hui est très majoritairement obtenue par des combustions de ce type.</p> <p>Savoir que le dioxyde de carbone est un des principaux gaz à effet de serre et que l'augmentation de sa concentration dans l'atmosphère accentue le réchauffement climatique.</p> <p>Savoir que les moteurs thermiques convertissent l'énergie libérée par la combustion en énergie mécanique.</p>
--	---

• **Mesurer une température et distinguer les trois modes de transfert thermique**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Savoir que l'élévation (ou la diminution) de température d'un corps nécessite un apport (ou une perte) d'énergie.
- Savoir que la chaleur est un mode de transfert d'énergie (transfert thermique) entre deux corps de températures différentes.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
<p>Mesurer des températures. Choisir et utiliser un capteur de température.</p>	<p>Connaître les échelles de température : Celsius et Kelvin.</p> <p>Connaître différents types de thermomètre et leur principe de fonctionnement (thermomètre à résistance – thermosonde à résistance de Pt (Pt100) – thermocouple, thermomètre à infrarouge, thermomètre à cristaux liquides).</p>
<p>Mettre en évidence expérimentalement les trois modes de transfert thermique : conduction, convection et rayonnement thermique.</p>	<p>Savoir qu'un transfert thermique se fait spontanément du corps le plus chaud vers le corps le plus froid.</p>
<p>Décrire qualitativement les trois modes de transfert thermique en citant des exemples.</p>	<p>Connaître les trois modes de transfert thermique et leurs caractéristiques principales.</p> <p>Savoir que l'énergie échangée sous forme thermique s'exprime en joule.</p>
<p>Comparer expérimentalement de façon qualitative les propriétés de plusieurs matériaux vis-à-vis de la conduction thermique.</p>	<p>Connaître des exemples de matériaux bons conducteurs thermiques et de matériaux isolants thermiques.</p>

• **Utiliser le rayonnement thermique et comprendre l'origine de l'effet de serre atmosphérique**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Savoir que la lumière blanche est composée de rayonnements visibles et d'autres invisibles à l'œil nu.
- Connaître l'existence des rayonnements infrarouge et ultraviolet.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
<p>Montrer expérimentalement qu'un objet peut se réchauffer sous l'effet d'un rayonnement.</p>	<p>Savoir que tous les objets émettent un rayonnement thermique dont les caractéristiques (puissance, répartition spectrale) dépendent de leur température.</p>
<p>Exploiter des images enregistrées par une caméra thermique. Illustrer expérimentalement l'absorption du rayonnement infrarouge par différents matériaux.</p>	<p>Savoir que le rayonnement thermique n'est visible que lorsque le corps a une température très élevée (cas du soleil ou d'un filament de lampe à incandescence) et que dans les domaines de températures usuels, il appartient au domaine infrarouge (IR).</p>

<p>Expliquer le principe de l'effet de serre en s'appuyant sur une ressource documentaire.</p>	<p>Savoir que les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère absorbent le rayonnement thermique infrarouge émis par la Terre, mais pas le rayonnement visible provenant du soleil.</p> <p>Savoir que l'effet de serre atmosphérique augmente l'énergie que la surface de la Terre reçoit par transfert radiatif, ce qui tend à faire augmenter sa température.</p> <p>Connaître les principaux gaz à effet de serre (GES) : vapeur d'eau, dioxyde de carbone, méthane et protoxyde d'azote.</p> <p>Savoir que l'effet de serre est amplifié par le rejet dans l'atmosphère de GES, notamment de dioxyde de carbone du fait de l'activité humaine.</p>
--	--

### Liens avec les mathématiques

- Utilisation et transformation de formules.
- Résolution d'une équation du premier degré (voir le module *résolution d'un problème du premier degré* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Identification d'une situation de proportionnalité (voir le module *résolution d'un problème relevant de la proportionnalité* du programme de mathématiques des classes préparant au CAP).

### Mécanique

#### Comment contrôler le mouvement et l'équilibre de divers systèmes ?

Les modules qui composent ce domaine de connaissances permettent essentiellement d'aborder des situations statiques d'équilibre, notamment quand elles concernent des solides mobiles autour d'un axe fixe.

#### • Caractériser le mouvement de rotation d'un solide autour d'un axe

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

- Différencier trajectoire rectiligne, circulaire et quelconque pour un point donné d'un objet.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
<p>Déterminer expérimentalement la fréquence de rotation d'un mobile.</p> <p>Utiliser la relation entre vitesse, diamètre et fréquence de rotation.</p>	<p>Connaître les notions de fréquence et de période de rotation.</p>

#### • Obtenir l'équilibre d'un solide

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

- Faire l'inventaire des actions mécaniques qui s'exercent sur un solide.
- Savoir qu'une action mécanique se modélise par une force.
- Représenter et caractériser une action mécanique par une force.
- Connaître les caractéristiques du poids d'un corps (vertical, du haut vers le bas et valeur en newton).
- Connaître et utiliser la relation entre le poids et la masse.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
<p>Vérifier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux ou trois forces de droites d'actions concourantes.</p> <p>Étudier expérimentalement l'effet d'une force sur la rotation d'un objet simple autour d'un axe fixe.</p>	<p>Savoir que la somme des forces agissant sur un système à l'équilibre est nulle.</p> <p>Connaître la définition géométrique du bras de levier d'une force.</p>

<p>Calculer et utiliser la relation du moment d'une force par rapport à un axe.</p> <p>Faire l'inventaire des moments qui s'exercent sur un système.</p> <p>Étudier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide en rotation autour d'un axe fixe soumis à trois forces au maximum.</p> <p>Déterminer expérimentalement le centre de gravité d'un solide soumis à son poids à partir de ses positions d'équilibre en rotation autour de plusieurs axes différents.</p> <p>Étudier expérimentalement le basculement d'un solide posé sur un plan.</p>	<p>Connaître l'expression du moment d'une force par rapport à un axe donné, le bras de levier étant donné.</p> <p>Savoir que, pour un solide mobile autour d'un axe fixe, la somme des moments des forces appliquées au solide est nulle à l'équilibre.</p> <p>Savoir que la droite d'action du poids passe par le centre de gravité du corps.</p> <p>Savoir qu'un objet posé sur un plan ne peut être en équilibre que si la verticale passant par son centre de gravité coupe la base de sustentation.</p>
--	--

### Liens avec les mathématiques

- Exploitation de représentations graphiques (voir le module *fonctions* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Utilisation et transformation de formules.
- Résolution d'une équation du premier degré (voir le module *résolution d'un problème du premier degré* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Identification d'une situation de proportionnalité (voir le module *résolution d'un problème relevant de la proportionnalité* du programme de mathématiques des classes préparant au CAP).

### Chimie

#### Comment analyser, transformer, exploiter les matériaux dans le respect de l'environnement ?

L'objectif de ce domaine, dont les applications sont essentielles dans presque toutes les spécialités de BMA, est d'illustrer le caractère opérationnel de la chimie. Les modules en abordent les différentes facettes : l'analyse de solutions, la synthèse de matières plastiques, l'exploitation des propriétés physicochimiques en vue d'une application spécifique (piles et accumulateurs, résines, vernis, etc.). La préoccupation environnementale est systématiquement présente, à la fois dans la promotion de l'usage de produits chimiques respectueux de l'environnement et dans l'identification de solutions que la chimie peut apporter pour répondre aux défis d'aujourd'hui.

#### • Décrire la matière à l'échelle macroscopique

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

- Connaître différents types de thermomètre.

##### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Déterminer expérimentalement la masse volumique d'un liquide ou d'un solide.	Connaître la relation liant masse volumique, masse et volume ( $\rho = m/V$ ).
Mettre en évidence la dilatation thermique d'un liquide.	Savoir que la masse volumique d'un solide ou d'un fluide dépend essentiellement de la température et qu'elle diminue généralement lorsque la température augmente.
Mettre en évidence la dilatation thermique d'un objet solide.	Savoir qu'un changement d'état nécessite un transfert thermique sous forme de chaleur.
Vérifier expérimentalement que la température d'un corps pur ne varie pas lors d'un changement d'état.	Savoir que l'énergie nécessaire pour effectuer un changement d'état d'un corps pur est proportionnelle à sa masse.
Calculer l'énergie nécessaire pour effectuer un changement d'état d'un corps pur de masse donnée.	

#### • Caractériser quantitativement une solution aqueuse

##### Liens avec le programme des classes préparant au CAP

- Préparer une solution de concentration massique donnée par dissolution. Connaître la notion de concentration massique d'un soluté en ( $g \cdot L^{-1}$ ).

- Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
- Réaliser expérimentalement une dilution.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Réaliser, par dilution ou dissolution, une solution de concentration en quantité de matière donnée. Calculer une masse molaire moléculaire à partir des masses molaires atomiques et de la formule chimique de la molécule.	Connaître les définitions de la mole, d'une solution, d'un solvant, d'un soluté.
Déterminer le nombre d'entités élémentaires et la quantité de matière (en mol) d'une espèce dans une masse donnée d'échantillon.	Connaître les relations entre la masse molaire, la masse d'un échantillon et la quantité de matière ( $n=m/M$ ).
Calculer la concentration en masse d'un soluté à partir de sa concentration en quantité de matière et de sa masse molaire moléculaire.	Connaître la relation entre la concentration en quantité de matière de soluté, la quantité de matière et le volume de la solution ( $C=n/V$ ). Connaître la définition de la concentration en masse d'un soluté dans une solution.
Déterminer une quantité de matière présente en solution par une méthode de titrage fondée sur le repérage d'une équivalence, à l'aide de relations fournies.	Savoir que le point d'équivalence d'un titrage peut se repérer par un changement de couleur de la solution en présence d'un indicateur coloré ou par étude de la pente d'une courbe de titrage.

• **Prévoir une réaction d'oxydoréduction et protéger les métaux contre la corrosion**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
- Connaître la différence entre ion, molécule et atome.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Classer expérimentalement des couples oxydant/réducteur. Écrire l'équation de réaction modélisant une transformation d'oxydoréduction à partir de deux demi-équations de réaction.	Savoir qu'une réduction est un gain d'électrons et qu'une oxydation est une perte d'électrons. Savoir qu'une transformation d'oxydoréduction est une réaction dans laquelle intervient un transfert d'électrons.
Identifier l'oxydant et le réducteur dans une transformation d'oxydoréduction d'équation de réaction donnée. Prévoir, à partir d'une classification électrochimique qualitative, le sens d'évolution spontané d'une transformation d'oxydoréduction.	Savoir qu'il est possible d'établir une classification électrochimique des couples oxydant/réducteur et connaître son intérêt (prévision de réaction redox entre un oxydant et un réducteur donné, écriture de l'équation de réaction modélisant la transformation d'oxydoréduction). Savoir qu'une réaction d'oxydoréduction spontanée se produit entre l'oxydant le plus fort et le réducteur le plus fort.
Réaliser expérimentalement et interpréter une transformation d'oxydoréduction en lien avec la corrosion d'un métal.	Savoir qu'un métal peut être oxydé par le dioxygène de l'air.
Illustrer au moyen d'une expérience la passivation d'un métal.	Savoir que la couche d'oxyde formée sur un métal peut ralentir son oxydation (phénomène de passivation).
Mettre en évidence expérimentalement la protection d'un métal par la méthode d'anode sacrificielle.	Savoir qu'un métal peut être protégé par un autre métal plus réducteur (protection par anode sacrificielle).

• **Synthétiser et identifier les matières plastiques recyclables**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
- Connaître la différence entre ion, molécule et atome.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Identifier des matières plastiques recyclables à l'aide de tests spécifiques.	Connaître les matières plastiques recyclables les plus courantes (exemples : PET, PVC, etc.).
Synthétiser expérimentalement un polymère.	Savoir qu'un polymère est une macromolécule issue d'un assemblage répété de monomères.
Synthétiser expérimentalement une matière plastique biodégradable.	Savoir qu'une matière plastique est composée de plusieurs polymères (les réactions de polymérisation ne sont pas exigibles).

**Liens avec les mathématiques**

- Résolution d'une équation du premier degré (voir le module *résolution d'un problème du premier degré* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Utilisation et transformation de formules.
- Représentation graphique d'une fonction sur un intervalle donné (voir le module *fonctions* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Identification d'une situation de proportionnalité (voir le module *résolution d'un problème relevant de la proportionnalité* du programme de mathématiques des classes préparant au CAP).

Signaux

**Comment transmettre l'information ?**

En milieu professionnel ou domestique, les dispositifs assurant l'échange d'information sont omniprésents. Les connaissances acquises dans ce domaine permettent de mieux comprendre les principaux phénomènes physiques utilisés pour transmettre l'information, notamment les caractéristiques des signaux lumineux et, plus généralement, des ondes électromagnétiques. L'étude de la couleur, centrale dans de nombreuses spécialités de BMA, est menée dans la continuité avec les programmes des classes préparant au CAP. Les ondes sonores font également l'objet d'un module spécifique.

• **Caractériser un signal lumineux**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Savoir que la lumière blanche est constituée de rayonnements de différentes couleurs.
- Réaliser le spectre de la lumière visible.
- Connaître l'existence des rayonnements infrarouge et ultraviolet.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Réaliser la décomposition de la lumière blanche et sa recombinaison.	Savoir qu'un rayonnement monochromatique est caractérisé par sa longueur d'onde. Savoir que la lumière blanche est composée de rayonnements de différentes longueurs d'onde. Connaître les limites de longueur d'onde dans le vide du domaine visible et situer les rayonnements infrarouge et ultraviolet.
Positionner un rayonnement monochromatique sur une échelle de longueur d'onde fournie.	Connaître les effets sur la santé d'une exposition excessive aux rayonnements infrarouge et ultraviolet.
Mesurer un éclairement avec un luxmètre.	Connaître les grandeurs caractéristiques d'un rayonnement lumineux (flux, intensité, éclairement, longueur d'onde).

Savoir que les variations de ces différentes grandeurs caractéristiques d'un rayonnement lumineux influencent le signal électrique produit par un photocomposant.

• **Caractériser une onde électromagnétique**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Savoir que la lumière blanche est composée de rayonnements visibles et d'autres invisibles à l'œil nu.
- Connaître l'existence des rayonnements infrarouge et ultraviolet.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Identifier le domaine spectral d'un rayonnement électromagnétique à partir de sa longueur d'onde dans le vide.	Connaître la relation entre la longueur d'onde dans le vide, la vitesse de la lumière dans le vide et la fréquence ( $\lambda = c/f$ ).
Exploiter la relation entre la fréquence et la période.	Connaître la relation entre la fréquence et la période ( $T = 1/f$ ).
Identifier des sources et détecteurs d'ondes électromagnétiques dans les objets de la vie courante.	<p>Connaître les différents domaines du spectre électromagnétique : rayonnements gamma, X, ultraviolet (UV), visible, infrarouge (IR), micro-ondes, ondes hertziennes (les valeurs des intervalles de longueur d'onde ne sont pas exigibles sauf dans le cas du domaine visible).</p> <p>Connaître les domaines de longueur d'onde des ondes électromagnétiques utilisées dans la vie courante (réseau wifi, réseau de téléphone cellulaire, RFID, etc.).</p> <p>Connaître le domaine des longueurs d'onde perceptibles par l'œil humain.</p> <p>Savoir qu'une onde électromagnétique permet de transmettre des informations.</p>



• **Produire et numériser une image en couleur**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Savoir que trois lumières colorées (rouge/vert/bleu) suffisent pour créer toutes les couleurs.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Réaliser expérimentalement une synthèse additive des couleurs. Réaliser une synthèse soustractive des couleurs.	Savoir que l'œil réalise une synthèse additive des couleurs. Savoir que la couleur d'un objet dépend de la composition spectrale de l'éclairage.
Illustrer expérimentalement le principe du système RVB.	Savoir que les capteurs d'image sont constitués de matrices comprenant un grand nombre d'éléments photosensibles de très petite taille (pixels).
Évaluer la taille d'une image en octets en fonction du codage adopté.	Connaître le principe de fonctionnement d'un écran numérique couleur. Connaître les caractéristiques d'une image numérisée : pixellisation, résolution, taille, codage des couleurs ou des niveaux de gris.

• **Caractériser la propagation d'un signal sonore**

**Liens avec le programme des classes préparant au CAP**

- Déterminer la période et la fréquence d'un son pur.
- Caractériser un son par sa fréquence et son niveau d'intensité acoustique.

**Capacités et connaissances**

Capacités	Connaissances
Mettre en évidence expérimentalement la nécessité d'un milieu matériel pour la propagation d'un son. Déterminer expérimentalement la vitesse de propagation d'un son dans l'air ou dans l'eau.	Savoir que la propagation d'un son nécessite un milieu matériel. Savoir que la vitesse du son dépend du milieu de propagation. Connaître la relation qui lie la longueur d'onde, la vitesse de propagation et la période d'une onde sonore ( $\lambda = c_{son} \cdot T$ ).
Exploiter la relation liant la vitesse de propagation, la longueur d'onde et la fréquence d'une onde sonore. Mesurer une pression acoustique et le niveau d'intensité acoustique associé à l'aide d'un sonomètre ou d'un capteur.	Savoir que le caractère grave ou aigu d'un son est relié à sa fréquence. Plus un son est aigu, plus sa fréquence est élevée. Connaître les ordres de grandeur des vitesses de propagation du son dans l'air et dans l'eau.
Calculer le niveau d'intensité acoustique (en dB) à partir de la pression acoustique ou de l'intensité acoustique, en utilisant une relation donnée.	Savoir qu'une onde sonore s'accompagne d'une variation locale de la pression du milieu dont l'amplitude est appelée pression acoustique. Savoir qu'un microphone mesure la pression acoustique. Savoir qu'un signal sonore transporte de l'énergie et que l'intensité sonore est la puissance moyenne transportée par l'onde par unité de surface. Savoir que l'exposition à une intensité acoustique élevée a des effets néfastes sur l'oreille. Savoir qu'il existe une échelle de niveau d'intensité acoustique.
Étudier expérimentalement l'atténuation de l'intensité acoustique d'une onde sonore en fonction de la distance de propagation.	Savoir que l'oreille humaine peut détecter des sons dont la fréquence se situe approximativement entre 20 Hz et 20 kHz.

Savoir qu'une onde sonore s'atténue en se propageant, même dans un milieu n'absorbant pas les ondes sonores.
--

### Liens avec les mathématiques

- Utilisation et transformation de formules.
- Constructions géométriques.
- Mesures d'angles.
- Trigonométrie (voir le domaine *géométrie* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Logarithme décimal et fonction  $10^x$  (voir le module *fonctions exponentielles et logarithme décimal* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Exploitation de représentations graphiques (voir le module *fonctions* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).

### Mesures et incertitudes

#### Quelle variabilité dans le résultat d'une mesure ?

L'objectif principal de la formation aux incertitudes de mesure est de sensibiliser l'élève à la variabilité des valeurs obtenues au cours d'une opération de mesure et de lui fournir des éléments permettant de quantifier l'ordre de grandeur de cette variabilité. Il ne s'agit pas d'évaluer de manière précise et formalisée les incertitudes dans le cas général.

L'élève doit notamment être habitué à :

- identifier les différentes sources d'erreurs qui peuvent être commises (défaut de la méthode de mesure, imperfection ou utilisation incorrecte d'un appareil de mesure, etc.) et y remédier si possible ;
- quantifier l'ordre de grandeur de l'incertitude sur la mesure directe ;
- présenter le résultat d'une mesure de façon raisonnée (unités de mesure adaptées, choix pertinent du nombre de chiffres significatifs).

Ces habitudes doivent être installées par une attention régulière à ces problématiques lors d'activités pratiques, sans que des séances leur soient exclusivement consacrées.

L'évaluation des incertitudes composées n'est pas exigible et doit s'appuyer, si besoin, sur une formule fournie ou sur l'utilisation d'un logiciel spécifique.

Il convient surtout d'amener l'élève à s'interroger sur les enjeux associés aux incertitudes de mesure. Ceux-ci peuvent être scientifiques (vérification d'une loi), environnementaux (contrôle de conformité à une norme), commerciaux (respect d'un cahier des charges), juridiques ou réglementaires (contrôle de conformité à une réglementation). La valeur mesurée peut alors être comparée avec une valeur de référence afin de conclure qualitativement à la compatibilité ou à la non-compatibilité de ces deux valeurs.

### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Analyser les enjeux de l'évaluation d'une incertitude de mesure.	Savoir que la mesure d'une grandeur physique présente toujours une incertitude due à l'instrument de mesure, à son utilisation et à la variabilité de facteurs non contrôlés.
Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart type.	Savoir que la moyenne d'une série de mesures indépendantes est le meilleur estimateur de la valeur de la grandeur étudiée.
Évaluer qualitativement la dispersion d'une série de mesures indépendantes.	Savoir que la dispersion d'une série de mesures indépendantes peut être estimée en calculant l'écart type de la distribution des mesures.
Déterminer l'incertitude associée à une mesure simple réalisée avec un instrument de mesure à partir des indications figurant dans sa notice d'utilisation (éventuellement simplifiée).	Savoir que cette dispersion est un estimateur de l'incertitude de mesure.
Écrire le résultat d'une mesure avec un nombre adapté de chiffres significatifs.	Savoir que l'incertitude associée à une mesure effectuée avec un instrument peut s'évaluer à partir d'indications fournies par le constructeur.

**Liens avec les mathématiques**

- Moyenne et écart type d'une série de valeurs (voir le module *statistique à une variable* du programme de mathématiques des classes préparant au BMA).
- Construction et lecture d'un histogramme dont les classes sont de même largeur.

## Sécurité

### Comment travailler en toute sécurité ?

Ce module transversal est destiné à sensibiliser aux risques liés à l'utilisation d'appareils électriques, de produits chimiques, de sources lumineuses ou sonores et à former au respect des règles d'utilisation associées afin que l'élève adopte un comportement responsable lors des activités expérimentales par le respect des règles de sécurité.

#### Capacités et connaissances

Capacités	Connaissances
Utiliser de façon raisonnée les équipements de protection individuelle adaptés à la situation.	Connaître les équipements de protection individuelle adaptés à la situation et leurs conditions d'utilisation.
Identifier un pictogramme sur l'étiquette d'un produit chimique de laboratoire ou d'usage domestique ou professionnel.	Savoir que les pictogrammes et l'étiquette d'un produit chimique renseignent sur les risques encourus et sur les moyens de s'en prévenir, sous forme de phrases de risques et de phrases de sécurité.
Identifier et appliquer les règles liées au tri sélectif des déchets chimiques.	
Justifier la présence et les caractéristiques des dispositifs électriques permettant d'assurer la protection des matériels et des personnes (coupe-circuit, fusible, disjoncteur, disjoncteur différentiel, mise à la terre).	Connaître les principaux dispositifs de protection présents dans une installation électrique et leur rôle.  Connaître les limites d'utilisation du matériel et des appareils utilisés, notamment les multiprises.
Identifier les dangers d'une exposition au rayonnement d'une source lumineuse dans le visible ou non : par vision directe, par réflexion.	Connaître certaines caractéristiques de la lumière émise par une source laser (monochromaticité, puissance et divergence du faisceau laser). Connaître l'existence de classes de laser. Connaître les dangers, pour la santé (œil, peau), d'une exposition au rayonnement.
Utiliser les protections adaptées à l'environnement sonore de travail.	Connaître le seuil de dangerosité et de douleur pour l'oreille humaine (l'échelle de niveau d'intensité acoustique étant fournie).

### Exemples d'activités en relation avec les objectifs de développement durable et de lutte contre le réchauffement climatique

Dans le cadre du programme de physique-chimie des classes préparant au BMA, les activités suivantes permettent d'aborder les problématiques du développement durable et de la transition climatique. Cette liste, fournie à titre indicatif, n'est pas exhaustive.

- Analyser la consommation énergétique d'appareils utilisés dans la vie courante et identifier des usages écoresponsables.
- Calculer la masse de CO<sub>2</sub> rejetée par différents modes de transport pour déplacer un système donné le long d'un trajet donné.
- Analyser l'incidence de l'utilisation de combustibles issus de la biomasse sur le bilan en CO<sub>2</sub> de la production d'énergie thermique.
- Choisir de manière raisonnée les techniques de dosages en fonction des espèces chimiques à analyser et de la précision recherchée, en limitant la production de déchets.
- Interpréter les indicateurs présents sur les emballages de diverses ampoules pour choisir la mieux adaptée à un éclairage performant, résistant et durable.
- Utiliser une caméra thermique, par exemple pour caractériser l'isolation d'un four.
- Fabriquer une colle naturelle (par exemple à partir de caséine ou encore de poisson).
- Synthétiser un plastique à partir d'amidon de maïs.
- Comparer les peintures acryliques et vinyliques.
- Réaliser une activité documentaire sur les méthodes physicochimiques de tri de déchets plastiques.
- Réaliser une activité documentaire sur l'impact écologique de la résine époxy.

- Réaliser une activité documentaire sur les impacts écologiques de l'extraction et du traitement de l'or et de l'argent.
- Analyser l'impact écologique des procédés d'extraction de pierres précieuses.

## Annexe 3

### Définition de l'épreuve de mathématiques et de physique-chimie du brevet des métiers d'art

**Coefficient : 3** (1,5 pour la partie d'épreuve de mathématiques et 1,5 pour la partie d'épreuve de physique-chimie)

#### 1. Objectifs de l'épreuve

L'épreuve de mathématiques et de physique-chimie est organisée en deux parties, séparées dans leur déroulement : une partie de mathématiques et une partie de physique-chimie. Ces parties sont destinées à évaluer le niveau de maîtrise des compétences telles que définies dans les programmes.

La partie d'épreuve de mathématiques a pour objectif d'évaluer le niveau de maîtrise des compétences telles que définies dans le programme, notamment :

- s'approprier : rechercher, extraire et organiser l'information ;
- analyser/raisonner : émettre des conjectures ; proposer, choisir une méthode de résolution ; élaborer un algorithme ;
- réaliser : mettre en œuvre une méthode de résolution, des algorithmes ; utiliser un modèle ; représenter ; calculer ; expérimenter ; faire une simulation ;
- valider : critiquer un résultat, argumenter ; contrôler la vraisemblance d'une conjecture ; mener un raisonnement logique et établir une conclusion ;
- communiquer : rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit à l'aide d'outils et d'un langage approprié ; expliquer une démarche.

La partie d'épreuve de physique-chimie a pour objectif d'évaluer le niveau de maîtrise des compétences terminales telles que définies dans le programme, notamment :

- s'approprier : rechercher, extraire et organiser l'information ;
- analyser/raisonner : formuler des hypothèses ; proposer, choisir une méthode de résolution ou un protocole expérimental ;
- réaliser : mettre en œuvre une méthode de résolution, un protocole expérimental ; utiliser un modèle ; représenter ; calculer ; effectuer une simulation ;
- valider : commenter un résultat, argumenter ; contrôler la vraisemblance d'une hypothèse, de la valeur d'une mesure ;
- communiquer : rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit à l'aide d'outils et d'un langage approprié ; expliquer une démarche.

#### 2. Critères d'évaluation

L'évaluation en mathématiques porte notamment sur :

- la maîtrise du candidat sur les capacités et connaissances du programme en vue de résoudre des problèmes en lien avec le domaine professionnel de la spécialité suivie, d'autres disciplines ou de la vie courante, notamment en expérimentant à l'aide d'outils numériques, ou en utilisant des résultats de simulation fournis ;
- la qualité de la validation et de l'interprétation des résultats obtenus par le candidat ;
- la qualité de la communication écrite ou orale.

L'évaluation en physique-chimie porte notamment sur :

- la capacité du candidat à résoudre des problèmes en lien avec le domaine professionnel de la spécialité suivie, avec d'autres disciplines ou avec la vie courante, notamment en expérimentant, éventuellement à l'aide d'outils numériques, ou en utilisant des résultats expérimentaux ou résultant de simulation fournis ;
- la qualité de la validation et de l'interprétation des résultats obtenus par le candidat ;
- la qualité de la communication écrite ou orale.

#### 3. Modalités d'évaluation

##### a) Contrôle en cours de formation (CCF)

##### Partie d'épreuve de mathématiques

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation. La première se déroule au deuxième semestre de la première année de formation et l'autre au cours du deuxième semestre de la seconde année de formation.

Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué sur sa maîtrise des capacités et connaissances du programme.

Ces situations d'évaluation ont chacune une durée de quarante-cinq minutes environ et sont notées sur 10 points. Une proposition de note sur 20 est établie en additionnant ces deux notes. La note définitive est délivrée par le jury.

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des capacités et connaissances du programme.

Chaque situation d'évaluation comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive et porte principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec un secteur professionnel, d'autres disciplines, ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines ou sur un secteur professionnel, aucune connaissance relative à ces disciplines ou à ce secteur professionnel n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Les outils numériques peuvent être utilisés dans tous les exercices.

Un exercice au moins comporte une ou deux questions dont la résolution se fait en présence de l'examineur. Ces questions nécessitent l'utilisation d'outils numériques par le candidat et permettent d'évaluer les capacités à expérimenter, à utiliser une simulation, à mettre en œuvre des algorithmes, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution de cette (ou ces) question(s) se fait en présence de l'examineur lors d'un appel.

### **Partie d'épreuve de physique-chimie**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation d'une durée de quarante-cinq minutes environ chacune. La première se déroule au deuxième semestre de la première année de formation et l'autre au cours du deuxième semestre de la seconde année de formation.

Chaque situation d'évaluation est notée sur 10 points ; une proposition de note sur 20 est établie en additionnant ces deux notes. La note définitive est délivrée par le jury.

Les deux situations d'évaluation se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué sur les compétences terminales attendues, tenant compte de sa maîtrise des capacités et connaissances du programme. Elles s'appuient chacune sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences dont certaines peuvent être assistées par ordinateur.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités utilisés lors de la situation d'évaluation ;
- d'estimer simplement la précision des mesures qu'il est amené à réaliser ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour répondre aux questions posées ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations quantitatives. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas explicitement répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et valider les résultats des travaux réalisés et d'en rendre compte, notamment par écrit.

En cours de situation d'évaluation, le candidat complète une fiche où il consigne les résultats de ses observations et mesures ainsi que leur interprétation.

Toutes les indications utiles ne figurant pas explicitement dans le programme de physique-chimie sont fournies dans le sujet.

Pour évaluer les connaissances et capacités du candidat, l'examineur s'appuie sur une grille d'évaluation nationale.

### **b) Épreuve ponctuelle**

#### **Partie d'épreuve de mathématiques - durée : 1 heure**

L'épreuve, d'une durée d'une heure, est une évaluation écrite et pratique, notée sur 20 points, qui se déroule en fin de cursus de formation.

Le sujet, conçu au niveau national sur les compétences terminales attendues, se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible du programme.

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec un secteur professionnel, d'autres disciplines ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines ou un secteur professionnel, aucune connaissance relative à ces disciplines ou à ce secteur professionnel n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Les outils numériques peuvent être utilisés dans tous les exercices.

L'un des exercices comporte une (ou des) question(s) dont la résolution nécessite l'utilisation d'outils numériques (logiciels ou calculatrices) par le candidat et qui permettent d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à mettre en œuvre un algorithme, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution de cette (ou ces) question(s) se fait en présence de l'examineur lors d'un appel.

#### **Partie d'épreuve de physique-chimie - durée : 1 heure**

Cette épreuve, d'une durée d'une heure, se déroule en fin du cursus de formation et repose sur un sujet élaboré au niveau national qui permet d'évaluer par sondage des compétences terminales telles que définies dans le programme. Ce sujet, à dominante expérimentale, implique la réalisation effective par le candidat d'une ou plusieurs expériences, éventuellement assistées par ordinateur. Il est conçu en référence explicite aux compétences terminales attendues.

Au cours de cette épreuve, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre, en les justifiant, les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités utilisés lors de la situation d'évaluation ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour répondre aux questions posées ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations quantitatives. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas explicitement répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'estimer simplement la précision des mesures qu'il est amené à réaliser ;
- d'interpréter et valider les résultats des travaux réalisés et d'en rendre compte, notamment par écrit.

En cours d'épreuve, le candidat complète une fiche où il consigne les résultats de ses observations et mesures ainsi que leur interprétation.

Toutes les indications utiles ne figurant pas dans le programme de physique-chimie sont fournies dans l'énoncé.

Pour évaluer les compétences, connaissances et capacités du candidat, l'examineur s'appuie sur une grille d'évaluation nationale.

#### **4. Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuve (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)**

##### **En mathématiques**

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.

Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.

##### **Calculatrices et formulaires**

L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

Il n'est pas prévu de fournir un formulaire aux candidats.

##### **Remarques sur la correction et la notation**

Les concepteurs de sujets veillent, dans leurs propositions, à mettre en évidence les compétences, les capacités et les connaissances évaluées.

Les consignes de correction doivent permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies, la démarche critique, les tentatives pertinentes, les résultats partiels et la cohérence globale des réponses.

Les correcteurs utilisent la grille nationale d'évaluation pour établir la proposition de note du candidat.



### En physique-chimie

Le nombre de points affectés à chaque partie de la situation d'évaluation est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger dans le temps imparti.

Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation en sont précisées. Il n'est pas enlevé de point pour les réponses fausses.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviennent dans l'appréciation des copies.

#### **Calculatrices et formulaires**

L'emploi des calculatrices est autorisé dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

#### **Remarques sur la correction et la notation**

Les concepteurs de sujets veillent, dans leurs propositions, à mettre en évidence les compétences, les capacités et les connaissances évaluées.

Les consignes de correction doivent permettre aux correcteurs de prendre en compte la démarche, les tentatives pertinentes, les résultats partiels et la cohérence globale des réponses dans l'appréciation du candidat.

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales italiennes

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature italiennes - sessions 2023 et 2024

NOR : MENE2115522N  
note de service du 21-6-2021  
MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'academie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux d'italien ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs d'italien des sections internationales italiennes  
Références : arrêté du 17-7-2018 (JO du 21-7-2018 et BOEN n° 30 du 26-7-2018)

---

Pour les **sessions 2023 et 2024**, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature italiennes du baccalauréat, option internationale, dans les sections italiennes est la suivante :

#### Romans et nouvelles

- Pasolini PP., *Ragazzi di vita*, 1955 ;
- Morante E., *La storia*, 1974.

#### Théâtre

- Fo D., *Morte accidentale di un anarchico*, 1970.

#### Poésie

- Montale E., *Ossi di seppia*, 1925.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,  
Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,  
Didier Lacroix

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales britanniques

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature britanniques - sessions 2022 et 2023

NOR : MENE2115681N

note de service du 21-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'académie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux d'anglais ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs d'anglais des sections internationales britanniques

Références : arrêté du 6-1-2015 (JO du 22-1-2015 et BOEN n° 7 du 12-2-2015)

---

#### Session 2022

Pour la session 2022 de l'**épreuve écrite**, le programme limitatif se compose d'une **pièce de théâtre de Shakespeare** obligatoire parmi les deux œuvres au choix :

- *Othello* (New Cambridge edition) ;

- *As You Like It* (New Cambridge edition) ;

et de deux œuvres relevant chacune d'un genre différent (théâtre, roman, poésie) et choisies dans la liste ci-après :

- **Drama:** John Webster, *The Duchess of Malfi*; Arthur Miller, *Death of a Salesman*; Alan Ayckbourn, *Absurd Person Singular*;

- **Prose fiction:** Wilkie Collins, *The Moonstone*; Virginia Woolf, *Orlando*; Margaret Atwood, *The Handmaid's Tale*;

- **Poetry:**

- Carol Ann Duffy, *The World's Wife*

Little Red Cap

Thetis

Queen Herod

Mrs. Darwin

Mrs. Sisyphus

Mrs. Faust

Anne Hathaway

Medusa

The Devil's Wife

Salomé

The Kray Sisters

Elvis's Twin Sister

Mrs. Beast

Demeter

Mrs Rip van Winkle

Penelope

- P.B. Shelley, *Selected Poems*

Ozymandias

Love's Philosophy

Ode to the West Wind

The Masque of Anarchy

Mont Blanc

Stanzas Written in Dejection, Near Naples

Mutability

England in 1819

Hymn to Intellectual Beauty

A Dirge

The Cloud

To Night  
The Indian Serenade  
Music, When Soft Voices Die  
Song to the Men of England  
To a Skylark  
To the Moon  
- Ted Hughes, *Crow*  
Two Legends  
Examination at the Womb Door  
Crow and Mama  
A Childish Prank  
Crow's First Lesson  
Crow Alights  
Crow's Account of the Battle  
Crow's Theology  
Crow's Fall  
Crow and the Birds  
Crow on the Beach  
In Laughter  
Crow Goes Hunting  
Crow's Playmates  
Crow Blacker Than Ever  
Crow Sickened  
Apple Tragedy  
Crow and the Sea  
Lovesong  
King of Carrion

Pour la session 2022 de l'**épreuve orale**, le programme limitatif se compose de l'étude d'un mouvement ou d'un thème littéraire au choix parmi les deux proposés « Gothic Writing » et « Post-war Writing of the 1950s and 1960s ». Chaque mouvement ou thème littéraire est illustré par six poèmes obligatoires ainsi que par d'autres œuvres dont deux textes obligatoires.

### 1. Gothic Writing

**a)** Poems: '*Superstition, an Ode*' (Ann Radcliffe, 1790), '*La Belle Dame Sans Merci*' (John Keats, 1819), '*Alone*' (Edgar Allan Poe, 1829), '*Mariana*' (Alfred, Lord Tennyson, 1830), '*Porphyria's Lover*' (Robert Browning, 1836), '*One Need Not Be A Chamber To Be Haunted*' (Emily Dickinson, 1891).

**b)** Main texts:

Ann Radcliffe, *A Sicilian Romance* (1790), Oxford World's Classics;  
Jane Austen, *Northanger Abbey* (1817);  
Mary Shelley, *Frankenstein* (1818 edition), Oxford World's Classics;  
Oscar Wilde, *The Picture of Dorian Gray* (1890);  
Bram Stoker, *Dracula* (1897);  
Angela Carter, *The Bloody Chamber and Other Stories* (1979).

### 2. Post-war Writing of the 1950s and 1960s

**a)** Poems: '*The Enemies*' (Elizabeth Jennings, 1955), '*On the Move*' (Thom Gunn, 1957), '*Her Kind*' (Anne Sexton, 1960), '*Wodwo*' (Ted Hughes, 1967), '*Tonight at Noon*' (Adrian Henri, 1967), '*A Curse on the Men in Washington, Pentagon*' (Gary Snyder, 1968).

**b)** Main texts:

Kingsley Amis, *Lucky Jim* (1954);  
John Osborne, *Look Back In Anger* (1956);  
Harold Pinter, *The Birthday Party* (1956);  
Jack Kerouac, *On the Road* (1957);  
Philip Larkin, *The Whitsun Weddings* (1964)\*;  
Sylvia Plath, *Ariel* (1965)\*\*.

\* Poems set from Philip Larkin: *The Whitsun Weddings*

Here  
Mr Bleaney  
Nothing To Be Said  
For Sidney Bechet  
Home is so Sad  
Toads Revisited

The Whitsun Weddings  
MCMXIV  
Talking in Bed  
The Large Cool Store  
A Study of Reading Habits  
Ambulances  
Ignorance  
Reference Back  
Wild Oats  
Essential Beauty  
An Arundel Tomb  
\*\* Poems set from Sylvia Plath: *Ariel*  
Morning Song  
The Applicant  
Lady Lazarus  
Cut  
Ariel  
Death & Co  
Medusa  
The Moon and the Yew Tree  
Daddy  
You're  
Fever 103°  
The Bee Meeting  
The Arrival of the Bee Box  
Stings  
Wintering  
Years  
Words

### Session 2023

Pour la session 2023 de l'**épreuve écrite**, le programme limitatif se compose d'une **pièce de théâtre de Shakespeare** obligatoire parmi les deux œuvres au choix :

- *Othello* (New Cambridge edition) ;

- *As You Like It* (New Cambridge edition) ;

et de deux œuvres relevant chacune d'un genre différent (théâtre, roman, poésie) et choisies dans la liste ci-après :

- **Drama**: Ben Jonson, *The Alchemist*; Tennessee Williams, *A Streetcar Named Desire*; Alan Ayckbourn, *Absurd Person Singular*;

- **Prose fiction**: Wilkie Collins, *The Moonstone*; Virginia Woolf, *Orlando*; Mohsin Hamid, *The Reluctant Fundamentalist*;

- **Poetry**:

- Jackie Kay, *Darling: New and Selected Poems*;

- P.B. Shelley, *Selected Poems*

Ozymandias

Love's Philosophy

Ode to the West Wind

The Masque of Anarchy

Mont Blanc

Stanzas Written in Dejection, Near Naples

Mutability

England in 1819

Hymn to Intellectual Beauty

A Dirge

The Cloud

To Night

The Indian Serenade

Music, When Soft Voices Die

Song to the Men of England

To a Skylark  
To the Moon  
- Ted Hughes, *Crow*  
Two Legends  
Examination at the Womb Door  
Crow and Mama  
A Childish Prank  
Crow's First Lesson  
Crow Alights  
Crow's Account of the Battle  
Crow's Theology  
Crow's Fall  
Crow and the Birds  
Crow on the Beach  
In Laughter  
Crow Goes Hunting  
Crow's Playmates  
Crow Blacker Than Ever  
Crow Sickened  
Apple Tragedy  
Crow and the Sea  
Lovesong  
King of Carrion

Pour la session 2023 de l'**épreuve orale**, le programme limitatif se compose de l'étude d'un mouvement ou d'un thème littéraire au choix parmi les deux proposés « Gothic Writing » et « Post-war Writing of the 1950s and 1960s ». Chaque mouvement ou thème littéraire est illustré par six poèmes obligatoires ainsi que par d'autres œuvres dont deux textes obligatoires.

### 1. Gothic Writing

**a)** Poems: '*Superstition, an Ode*' (Ann Radcliffe, 1790), '*La Belle Dame Sans Merci*' (John Keats, 1819), '*Alone*' (Edgar Allan Poe, 1829), '*Mariana*' (Alfred, Lord Tennyson, 1830), '*Porphyria's Lover*' (Robert Browning, 1836), '*One Need Not Be A Chamber To Be Haunted*' (Emily Dickinson, 1891).

**b)** Main texts:

Ann Radcliffe, *A Sicilian Romance* (1790): Oxford World's Classics;  
Jane Austen, *Northanger Abbey* (1817);  
Mary Shelley, *Frankenstein* (1818 edition): Oxford World's Classics;  
Oscar Wilde, *The Picture of Dorian Gray* (1890);  
Bram Stoker, *Dracula* (1897);  
Angela Carter, *The Bloody Chamber and Other Stories* (1979).

### 2. Post-war Writing of the 1950s and 1960s

**a)** Poems: '*The Enemies*' (Elizabeth Jennings, 1955), '*On the Move*' (Thom Gunn, 1957), '*Her Kind*' (Anne Sexton, 1960), '*Wodwo*' (Ted Hughes, 1967), '*Tonight at Noon*' (Adrian Henri, 1967), '*A Curse on the Men in Washington, Pentagon*' (Gary Snyder, 1968).

**b)** Main texts:

Kingsley Amis, *Lucky Jim* (1954);  
John Osborne, *Look Back In Anger* (1956);  
Harold Pinter, *The Birthday Party* (1956);  
Jack Kerouac, *On the Road* (1957);  
Philip Larkin, *The Whitsun Weddings* (1964)\*;  
Sylvia Plath, *Ariel* (1965)\*\*.

\* Poems set from Philip Larkin: *The Whitsun Weddings*

Here  
Mr Bleaney  
Nothing To Be Said  
For Sidney Bechet  
Home is so Sad  
Toads Revisited  
The Whitsun Weddings  
MCMXIV  
Talking in Bed  
The Large Cool Store

A Study of Reading Habits  
Ambulances  
Ignorance  
Reference Back  
Wild Oats  
Essential Beauty  
An Arundel Tomb  
\*\* Poems set from Sylvia Plath: *Ariel*  
Morning Song  
The Applicant  
Lady Lazarus  
Cut  
Ariel  
Death & Co  
Medusa  
The Moon and the Yew Tree  
Daddy  
You're  
Fever 103°  
The Bee Meeting  
The Arrival of the Bee Box  
Stings  
Wintering  
Years  
Words

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,  
Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,  
Didier Lacroix

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales espagnoles

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature espagnoles - sessions 2022 et 2023

NOR : MENE2115682N

note de service du 21-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'académie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux d'espagnol ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs d'espagnol des sections internationales espagnoles

Références : arrêté du 25-6-2015 (JO du 16-7-2015 et BOEN n°30 du 23-7-2015)

---

Pour les **sessions 2022 et 2023**, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature espagnoles du baccalauréat, option internationale, dans les sections espagnoles est la suivante :

#### 1. El teatro del siglo XX

*El chico de la última fila*, de Juan Mayorga (2006)

#### 2. La narrativa hispanoamericana

*Un viejo que leía novelas de amor*, de Luis Sepúlveda (1989)

#### 3. La lírica

Selección de poemas de la poesía española e hispanoamericana del siglo XX de los siguientes autores :

##### **Luis García Montero**

- "Nocturno", de *Rimado de ciudad* (1983) ;
- "Garcilaso 1991", de *Habitaciones separadas* (1995) ;
- "Colliure", de *Vista cansada* (2008).

##### **José Hierro**

- "Canción de cuna para dormir a un preso", de *Tierra sin nosotros* (1947) ;
- "Amanecer", de *Agenda* (1991) ;
- "A orillas del East River", de *Cuaderno de Nueva York* (1998).

##### **Gabriela Mistral**

- "Amo amor", de *Desolación* (1923) ;
- "Los sonetos de la muerte I", de *Desolación* (1923) ;
- "La fuga", de *Tala* (1938).

#### 4. La prosa no narrativa del siglo XX

- "Aprendiendo a perder", de Rosa Montero, *El País Semanal*, 18/09/2016 ;
- "Humoristas", de Ignacio Martínez de Pisón, *La Vanguardia*, 26/05/2017.

#### 5. La novela española de la segunda mitad del siglo XX

*Entre visillos*, de Carmen Martín Gaité.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,  
Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,  
Didier Lacroix



## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales polonaises

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature polonaises - sessions 2022, 2023 et 2024

NOR : MENE2115685N

note de service du 21-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs de polonais des sections internationales polonaises

Références : arrêté du 12-7-2011 (JO du 14-8-2011 et BOEN n° 32 du 8-9- 2011)

---

Pour les sessions 2022, 2023 et 2024, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature polonaises du baccalauréat, option internationale, dans les sections polonaises est la suivante :

- Marek Bieńczyk, *Tworki* ;
- Olga Tokarczuk, *Histoires bizarroïdes*(texte au choix) ;
- Szczepan Twardoch, *Drach* (extraits au choix).

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,

Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,

Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,

Didier Lacroix

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales portugaises

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature portugaises - sessions 2022, 2023 et 2024

NOR : MENE2115686N

note de service du 21-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'académie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux de portugais ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs de portugais des sections internationales portugaises

Références : arrêté du 27-7-2015 (JO du 19-8-2015 et BOEN n°32 du 3-9-2015)

---

Pour les sessions 2022, 2023 et 2024, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature portugaises du baccalauréat, option internationale, dans les sections portugaises est la suivante :

**1) Fernando Pessoa**

Fernando Pessoa : poesia heterónima (Alberto Caeiro, Alvaro de Campos, Ricardo Reis)

**2) Le roman contemporain**

Carlos de Oliveira, Uma Abelha na Chuva, 2020, Livros do Brasil, ISBN 9789897110597

**3) Le théâtre du XIXe au XXIe siècle**

Bernardo Santareno, O Judeu, 2018, E-Primatur, 9789898872036

**4) La poésie du XIXe au XXIe siècle**

Une sélection de poèmes de Sophia de Mello Breyner est proposée pour l'épreuve orale.

Sophia de Mello Breyner, Obra Poética, 2015, Assírio & Alvim, ISBN 9789723718249.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,

Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,

Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,

Didier Lacroix

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales allemandes

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature allemandes - sessions 2022 et 2023

NOR : MENE2115857N

note de service du 21-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'académie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux d'allemand ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs d'allemand des sections internationales allemandes  
Références : arrêté du 25-4-2016 (JO du 18-5-2016 et BOEN n° 22 du 2-6- 2016)

---

Pour les **sessions 2022 et 2023**, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature du baccalauréat, option internationale, dans les sections allemandes est la suivante :

Étude de la poésie dans différents siècles : *Lyrik der Romantik und des Expressionismus*

Étude des caractéristiques du théâtre classique et moderne : G.E.Lessing, *Emila Galotti*

Étude d'œuvres romanesques : *Literatur des 20. und 21. Jahrhunderts*

- Arthur Schnitzler, *Fräulein Else*

- Christa Wolf, *Der geteilte Himmel*

- Günter Grass, *Im Krebsgang*

Analyse critique (Erörterung) de textes non fictionnels sur le thème *Wirtschaft und Gesellschaft*, en lien avec des extraits de l'œuvre de Martin Suter, *Bussiness Class. Geschichten aus der Welt des Managements*.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,

Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,

Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,

Didier Lacroix

## Enseignements primaire et secondaire

### Sections internationales chinoises

#### Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature chinoises - sessions 2023 et 2024

NOR : MENE2118581N

note de service du 23-6-2021

MENJS - DGESCO C1-3

---

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspecteurs et inspectrices d'académie-inspecteurs et inspectrices pédagogiques régionaux ; aux chefs d'établissement ; aux professeurs de langue et littérature chinoises des sections internationales chinoises

Références : arrêté du 21-2-2018 (JO du 10-3-2018 et BOEN n° 12 du 22-3-2018)

---

Pour les sessions 2023 et 2024, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature chinoises du baccalauréat, option internationale, est consultable en annexe.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,  
Le chef du service de l'accompagnement des politiques éducatives, adjoint au directeur général,  
Didier Lacroix

#### Annexe

➔ [Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature chinoises](#)

## Annexe

### Sections internationales chinoises - Programme limitatif de l'enseignement de langue et littérature chinoises - sessions 2023 et 2024

Pour les sessions 2023 et 2024, la liste des œuvres obligatoires définies par le programme limitatif pour les épreuves spécifiques de langue et littérature chinoises du baccalauréat, option internationale, est la suivante :

#### 1. Roman

3 extraits de 《我不是潘金莲》 de 刘震云

##### 节选 1

第一章 序言：那一年 一

从“李雪莲头一回见王公道，王公道才二十六岁。”到“大家都这么说，但我觉得不是。”

##### 节选 2

第一章 序言：那一年 二

从“李雪莲和秦玉河的纠葛，都是因为这个孩子。”到“现在无意之中，又救了秦玉河一命。”

##### 节选 3

第二章 序言：二十年后 三

从“大嫂，我再问你一句话，你想答答，不想答就不答。”到“看看，终于又说实话了吧？”

#### 2. Le genre sanwen

孙犁 《报纸的故事》

顾城 《学诗笔记》

#### 3. Poésie classique

##### 古诗词

杜甫 《月夜忆舍弟》

杜牧 《清明》

李商隐 《无题》“相见时难别亦难……”

卫庄 《菩萨蛮五首》其二“人人尽说江南好……”

纳兰性德 《长相思·山一程》 ou 辛弃疾 《生查子·悠悠万世功》

#### 4. Chengyu

黄粱一梦；胸有成竹；班门弄斧；讳疾忌医；杯弓蛇影；画蛇添足；买椟还珠

Deux chengyu tirés du 《庄子》：涸辙之鱼；庖丁解牛

Un chengyu tiré du 《论语》：举一反三

## 5. Citations classiques

### a) 论语

1. 子曰：“学而不思则罔，思而不学则殆。”《论语·为政》
2. 子曰：“过而不改，是谓过矣。”《论语·卫灵公》
3. 子曰：“温故而知新，可以为师矣。”《论语·为政》
4. 子曰：“见贤思齐焉，见不贤而内自省也。”《论语·里仁》
5. 子曰：“君子成人之美，不成人之恶。小人反是。”《论语·颜渊》

### b) 庄子

1. 昔者庄周梦为胡蝶，栩栩然胡蝶也。自喻适志与，不知周也。俄然觉，则蘧蘧然周也。不知周之梦为胡蝶与？胡蝶之梦为周与？《庄子·齐物论》
2. 睹一蝉，方得美荫而忘其身，螳螂执翳而搏之，见得而忘其形；异鹊从而利之，见利而忘其真。”《庄子·山木》
3. 鹪鹩巢于森林，不过一枝；鼯鼠饮河，不过满腹。《庄子·逍遥游》
4. 相濡以沫，不如相忘于江湖 《庄子·内篇·大宗师》及《庄子·外篇·天运》。
5. 惠子曰：“子非鱼，安知鱼之乐？”庄子曰：“子非我，安知我不知鱼之乐？”《庄子·秋水》

## 6. Thématique 中国妇女 : de 1919 à nos jours, un siècle d'avancées pour les femmes

L'évolution de la condition féminine est un fait marquant des transformations de la société chinoise du début du XX<sup>e</sup> siècle à nos jours, qui se manifeste notamment dans l'institution du mariage.

On en retrouve tout naturellement l'écho dans la littérature à travers l'évocation de destins particuliers. Épouses ou concubines, veuves ou divorcées, maîtresses ou servantes, résignées ou rebelles, leur rapport au mariage — et subséquemment à la maternité — s'inscrit dans les cadres sociaux de leur époque.

Pour aborder ces mutations à hauteur de protagoniste, et mesurer le chemin parcouru, on pourra s'appuyer sur des œuvres de la bibliographie du programme général, prendre comme point de départ la comparaison entre les personnages de 颂莲 dans 《妻妾成群》 de 苏童 et de 李雪莲 dans 《我不是潘金莲》 de 刘震云, et étoffer le propos avec des passages de 《祝福》 de 鲁迅 et de 《城南旧事》 de 林海音, toutes œuvres littéraires ayant par ailleurs fait l'objet d'adaptations cinématographiques remarquables.

On pourra également étayer la réflexion par la lecture d'articles sur le sujet.

## Enseignements primaire et secondaire

### Baccalauréat professionnel

#### Supports d'évaluation et de notation des unités générales

NOR : MENE2119707N

note de service du 22-6-2021

MENJS - DGESCO A2-3

---

Texte adressé aux recteurs et aux rectrices d'académie ; aux vice-recteurs ; au directeur du Siec d'Île-de-France ;  
aux chefs de division des examens et concours

Référence : arrêté du 17-6-2020

---

L'arrêté du 17 juin 2020 fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves d'enseignement général prévoit, à l'article 5, la publication par note de service des documents supports d'évaluation et de notation des unités générales de baccalauréat professionnel. La présente note de service a pour objet de mettre à la disposition des examinateurs les documents nécessaires à l'évaluation et à la notation des candidats dans la perspective des nouvelles définitions des unités générales de baccalauréat professionnel à compter de la session 2022.

#### Champ d'application de la fiche d'évaluation et de notation

Les fiches d'évaluation et de notation figurant en annexes de la présente note de service sont applicables à l'ensemble des spécialités de baccalauréat professionnel.

Elles s'appliquent à l'ensemble des candidats, quel que soit le statut du candidat (scolaire et assimilé ou autre candidat) pour les épreuves et sous-épreuves de :

- français ;
- histoire-géographie et enseignement moral et civique ;
- mathématiques et physique-chimie ;
- langues vivantes obligatoires et facultative ;
- prévention santé et environnement ;
- arts appliqués et cultures artistiques.

#### Les annexes applicables aux épreuves générales de baccalauréat professionnel

Pour l'ensemble des spécialités de baccalauréat professionnel, les fiches d'évaluation et de notation des épreuves ou sous-épreuves :

- de français figurent en **annexe I** ;
- d'histoire-géographie et enseignement moral et civique figurent en **annexe II** ;
- de mathématiques et de physique-chimie figurent en **annexe III** ;
- de langue vivante obligatoire A figurent en **annexe IV** ;
- de langue vivante obligatoire B figurent en **annexe V** ;
- de prévention santé et environnement figurent en **annexe VI** ;
- d'arts appliqués et cultures artistiques figurent en **annexe VII** ;
- de langue vivante facultative figurent en **annexe VIII**.

Pour l'ensemble des spécialités de baccalauréat professionnel, les fiches d'évaluation et de notation :

- de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont prévues par circulaire du 16 décembre 2020, spécifique à l'évaluation de cette épreuve ;
- des sous-épreuves d'économie-droit et d'économie-gestion sont transmises directement par l'inspection générale en illustration d'un sujet zéro.

Fait le 22 juin 2021

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,

Pour le directeur général de l'enseignement scolaire, et par délégation,

La cheffe du service de l'instruction publique et de l'action pédagogique, adjointe au directeur général,  
Rachel-Marie Pradeilles-Duval

### **Annexe 1**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique au baccalauréat professionnel - sous-épreuve de français

### **Annexe 2**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique au baccalauréat professionnel - sous-épreuve d'histoire-géographie et enseignement moral et civique

### **Annexe 3**

↳■ Grille nationale d'évaluation des sous-épreuves de mathématiques et de physique-chimie de baccalauréat professionnel

### **Annexe 4**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve obligatoire de langue vivante au baccalauréat professionnel - LVA

### **Annexe 5**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve obligatoire de langue vivante au baccalauréat professionnel - LVB

### **Annexe 6**

↳■ Grille nationale d'évaluation de la sous-épreuve de prévention santé environnement au baccalauréat professionnel

### **Annexe 7**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve d'arts appliqués et culture artistiques au baccalauréat professionnel

### **Annexe 8**

↳■ Grille nationale d'évaluation de l'épreuve facultative de langue vivante au baccalauréat professionnel



**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuve de français**  
**Contrôle en cours de formation (CCF)**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	<b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

**Évaluation des compétences de lecture (10 pts)**

Le barème de notation est précisé dans le sujet d'épreuve, en tenant compte des supports choisis et des questions posées

Critères d'évaluation	Non	Partiellement	Oui
Le candidat comprend le sens général des éléments du corpus			
Le candidat sait interpréter le ou les textes et , le cas échéant, les images qui composent le corpus.			
Le candidat sait confronter et mettre en perspective les différents éléments du corpus au regard du programme limitatif de français de la classe terminale.			
<b><i>Le candidat sait approfondir une première lecture.</i></b>	<b>/ 10</b>		

**Évaluation des compétences d'écriture (10 pts)**

Critères d'évaluation	Non	Partiellement	Oui
<b>Argumentation / 4 points</b>			
Le propos est construit et développe des arguments pertinents.			
Le candidat fait preuve de réflexion et d'esprit critique au regard du thème du programme limitatif.			
<b><i>Le lecteur est convaincu par la cohérence et la pertinence du propos.</i></b>	<b>/4</b>		
<b>Lecture / Connaissances / 3 points</b>			
Les éléments du corpus sont mobilisés.			
Les connaissances acquises durant la classe de terminale sont utilisées.			
La culture personnelle est sollicitée.			
<b><i>Le lecteur identifie les références culturelles et perçoit leur intérêt pour l'argumentation</i></b>	<b>/3</b>		
<b>Expression / 3 points</b>			
La structure des phrases est globalement correcte.			
L'orthographe est globalement correcte.			
Le lexique utilisé est globalement approprié et précis.			
<b><i>Le lecteur comprend le texte du candidat sans difficultés.</i></b>	<b>/3</b>		

**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuve de français**  
**Évaluation ponctuelle écrite**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b> <b>Etablissement :</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

**Évaluation des compétences de lecture (10 pts)**

*Maîtriser la lecture en identifiant les enjeux du corpus.*

- Comprendre le sens général du corpus.
- Interpréter le ou les textes et le cas échéant les images qui composent le corpus.
- Confronter et mettre en perspective le corpus au regard du programme limitatif de français de la classe terminale.
- IL Le barème de notation est précisé dans le sujet d'épreuve, en tenant compte des supports choisis et des questions posées

**Évaluation des compétences d'écriture (10 pts)**

<b>Argumentation</b>  <i>Le lecteur comprend et suit le propos :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le propos est construit et argumenté.</li><li>- Le propos est pertinent et cohérent.</li><li>- Le candidat fait preuve de réflexion et d'esprit critique au regard du thème du programme limitatif.</li></ul>	<b>/ 4 points</b>
<b>Lecture / Connaissances</b>  <i>L'argumentation tire profit de la mobilisation de références identifiables :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les éléments du corpus sont mobilisés.</li><li>- Les connaissances acquises durant la classe de terminale sont utilisées.</li><li>- La culture personnelle est sollicitée.</li></ul>	<b>/ 3 points</b>
<b>Expression</b>  <i>Le lecteur comprend le texte du candidat sans difficultés :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- La structure des phrases est globalement correcte.</li><li>- L'orthographe est globalement correcte.</li><li>- Le lexique utilisé est globalement approprié et précis.</li></ul>	<b>/ 3 points</b>

**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuve d'histoire-géographie et enseignement moral et civique**  
**Contrôle en cours de formation (CCF).**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (2 pages)**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Date	Situation	Exercice	Indications	Principales compétences évaluées
DATE :	1 <sup>ère</sup> situation (histoire ou géographie)  /6 points	Questions à réponses courtes en histoire ou en géographie	Thèmes interrogés :  Nombre de questions :  Joindre les questions proposées en pièces jointes.	-Maîtriser et utiliser des repères chronologiques et spatiaux : se repérer et contextualiser ; - Mémoriser et s'appropriier les notions.
<u>Appréciation :</u> .....				
DATE :	2 <sup>e</sup> situation (Histoire ou géographie)  /8 points	Questions sur documents	Sujet :  (Joindre les documents proposés et le questionnement en pièces jointes pour leur identification)	- S'appropriier les démarches historiques et géographiques : exploiter les outils spécifiques aux disciplines, mener et construire une démarche historique ou géographique et la justifier ; - Mettre à distance ses opinions personnelles pour construire son jugement ; - Mobiliser ses connaissances pour penser et s'engager dans le monde en s'appropriant les principes et les valeurs de la République.
<u>Appréciation :</u> .....				
DATE :	3 <sup>e</sup> situation (EMC)  /6 points	Dossier de documents	Sujet :  (Joindre les documents proposés et le questionnement en pièces jointes pour leur identification)	- Construire et exprimer une argumentation cohérente et étayée en s'appuyant sur les repères et les notions du programme ; - Mettre à distance ses opinions personnelles pour construire son jugement ; - Mobiliser ses connaissances pour penser et s'engager dans le monde en s'appropriant les principes et les valeurs de la République.
<u>Appréciation :</u> .....				

Annexe II - Grille nationale d'évaluation de l'épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique au baccalauréat professionnel – **sous-épreuve d'histoire-géographie et enseignement moral et civique**

Bilan des trois situations :  / 20 points	<u>Appréciation globale</u> : ..... : ..... : ..... : .....
DATE NOM et SIGNATURE du professeur :	

Le professeur mentionnera si une composante de l'épreuve a été aménagée pour les candidats en situation de handicap dans l'appréciation.

**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuve d'histoire-géographie et enseignement moral et civique**  
**Épreuve ponctuelle**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (2 pages)**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

<b>Situations</b>	<b>Exercices</b>	<b>Indications</b>	<b>Principales compétences évaluées</b>
1 <sup>ère</sup> situation (histoire ou géographie)  / 6 points	Questions à réponses courtes en histoire ou en géographie	Thèmes interrogés :  Nombre de questions :  (Joindre les questions proposées en pièces jointes).	-Maîtriser et utiliser des repères chronologiques et spatiaux : se repérer et contextualiser ; - Mémoriser et s'appropriier les notions.
<u>Appréciation :</u> .....			
2 <sup>ème</sup> situation (Histoire ou géographie)  /8 points	Questions sur documents	Sujet :  (Joindre les documents proposés et le questionnaire en pièces jointes pour leur identification)	- S'appropriier les démarches historiques et géographiques : exploiter les outils spécifiques aux disciplines, mener et construire une démarche historique ou géographique et la justifier ; - Mettre à distance ses opinions personnelles pour construire son jugement ; - Mobiliser ses connaissances pour penser et s'engager dans le monde en s'appropriant les principes et les valeurs de la République.
<u>Appréciation :</u> .....			
3 <sup>ème</sup> situation (EMC)  /6 points	Dossier de documents	Sujet :  (Joindre les documents proposés et le questionnaire en pièces jointes pour leur identification)	- Construire et exprimer une argumentation cohérente et étayée en s'appuyant sur les repères et les notions du programme ; - Mettre à distance ses opinions personnelles pour construire son jugement ; - Mobiliser ses connaissances pour penser et s'engager dans le monde en s'appropriant les principes et les valeurs de la République.
<u>Appréciation :</u> .....			
<u>Appréciation globale :</u> ..... ..... .....			

Annexe II - Grille nationale d'évaluation de l'épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique au baccalauréat professionnel – **sous-épreuve d'histoire-géographie et enseignement moral et civique**

DATE, NOM et SIGNATURE du professeur :

Le professeur mentionnera si une composante de l'épreuve a été aménagée pour les candidats en situation de handicap dans l'appréciation.

**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuves de mathématiques et de physique chimie**  
**Contrôle en cours de formation (CCF) et évaluation ponctuelle**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	<b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Situation d'évaluation numéro<sup>1</sup> :</b>	
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

## 1. Liste des capacités et connaissances évaluées

<b>Capacités</b>	
<b>Connaissances</b>	

## 2. Évaluation

<b>Compétences</b>	<b>Capacités</b>	<b>Questions</b>	<b>Appréciation du niveau d'acquisition<sup>2</sup></b>
<b>S'approprier</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information. Traduire des informations, des codages.		
<b>Analyser Raisonner</b>	Émettre des conjectures, formuler des hypothèses. Proposer, choisir une méthode de résolution ou un protocole expérimental. Élaborer un algorithme.		
<b>Réaliser</b>	Mettre en œuvre une méthode de résolution, des algorithmes ou un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité. Utiliser un modèle, représenter, calculer. Expérimenter, faire une simulation.		
<b>Valider</b>	Exploiter et interpréter des résultats ou des observations de façon critique et argumentée.		

<sup>1</sup> À renseigner dans le cas d'une évaluation par contrôle en cours de formation.

<sup>2</sup> Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.

Annexe III - Grille nationale d'évaluation des **sous-épreuves de mathématiques et de physique-chimie** de baccalauréat professionnel

	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, de la valeur d'une mesure. Valider un modèle ou une hypothèse. Mener un raisonnement logique et établir une conclusion.		
<b>Communiquer</b>	Rendre compte d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit en utilisant des outils et un langage approprié. Expliquer une démarche.		
			<b>Note : / 20</b>



**Baccalauréat Professionnel**  
**Épreuve obligatoire de langue étrangère – LVA**  
**Contrôle en Cours de Formation (candidats scolaires et assimilés) – Situation A**  
**Épreuve finale ponctuelle (candidats hors statut scolaire) – Temps d'évaluation 1**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (2 pages)**

<b>Session :</b> <b>Établissement</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Langue vivante :</b> <b>Date du contrôle/de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Les critères ci-dessous permettent de situer les trois prestations du candidat sur l'échelle d'évaluation et de leur attribuer le nombre de points indiqué, de 0 (absence totale de compréhension ou d'expression) à 4.

Compréhension de l'oral		Compréhension de l'écrit		Expression écrite	
<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>	
Comprend l'essentiel des informations contenues dans le document écouté. Perçoit la cohérence d'ensemble du document. Identifie et comprend globalement le point de vue ou les intentions exprimés.	4 pts. ou 3,5 pts.	Comprend l'essentiel des informations contenues dans le document écrit. Perçoit la cohérence d'ensemble du document. Identifie et comprend globalement le point de vue ou les intentions exprimés.	4 pts. ou 3,5 pts.	S'exprime clairement, même si des erreurs peuvent apparaître dans l'utilisation de structures complexes. Mobilise un lexique varié et adapté. Expose les avantages ou inconvénients d'une option. Propose des justifications pour ou contre un point de vue.	4 pts. ou 3,5 pts.
<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>	
Relève certains des éléments porteurs de sens dans le document écouté. Saisit certains des liens entre les informations, en particulier ceux qui sont indispensables à la compréhension du message.	3 pts. ou 2,5 pts.	Relève certains des éléments porteurs de sens dans le document écrit. Saisit certains des liens entre les informations, en particulier ceux qui sont indispensables à la compréhension du texte.	3 pts. ou 2,5 pts.	Produit un écrit descriptif ou narratif qui correspond au volume attendu. Utilise des structures simples. Mobilise un lexique relativement varié. Exprime des sentiments et/ou un point de vue. Les éventuelles erreurs n'entravent pas ou peu la lecture.	3 pts. ou 2,5 pts.
<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>	
Identifie la thématique générale ou l'objet principal du document écouté. Comprend, en tenant compte de la fonction de ce document, les informations les plus significatives ainsi que certains détails pertinents.	2 pts. ou 1,5 pts.	Identifie la thématique générale ou l'objet principal du document écrit. Comprend, en tenant compte de la fonction de ce document, les informations les plus significatives ainsi que certains détails pertinents.	2 pts. ou 1,5 pts.	Produit, en adéquation avec le sujet ou la situation de communication proposée, un écrit globalement compréhensible malgré des erreurs relativement fréquentes. Cherche à exprimer une appréciation, une préférence, etc. Vocabulaire approprié et effort de construction syntaxique du propos.	2 pts. ou 1,5 pts.
<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>	
Identifie quelques sons, mots ou éléments de sens épars et isolés. Comprend partiellement les informations concrètes ou factuelles (personnages, lieux, dates, etc.).	1 pt. ou 0,5 pt.	Identifie quelques mots ou éléments de sens épars et isolés. Comprend partiellement les informations concrètes ou factuelles (personnages, lieux, dates, etc.).	1 pt. ou 0,5 pt.	Produit un écrit dont la longueur est nettement inférieure à la minimale attendue. S'exprime dans une langue partiellement compréhensible. Produit des mots ou groupes de mots isolés.	1 pt. ou 0,5 pt.
<b>Note sur 4</b> <b>Compréhension de l'oral</b>	<b>/4</b>	<b>Note sur 4</b> <b>Compréhension de l'écrit</b>	<b>/4</b>	<b>Note sur 4</b> <b>Expression écrite</b>	<b>/4</b>

<b>APPRECIATION</b>	<b>Note intermédiaire de l'élève / du candidat :</b>  ..... /12  Cette note sur 12 points doit être additionnée à la note sur 8 points attribuée à l'élève / au candidat à la situation d'évaluation B (CCF) ou temps d'évaluation 2 (épreuve ponctuelle).
---------------------	--

**Baccalauréat Professionnel**  
**Épreuve obligatoire de langue étrangère - LVA**  
**Contrôle en Cours de Formation (candidats scolaires et assimilés) – Situation B**  
**Épreuve finale ponctuelle (candidats hors statut scolaire) – Temps d'évaluation 2**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (1 page)**

<b>Session :</b> <b>Établissement :</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Langue vivante :</b> <b>Date du contrôle/de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Les critères ci-dessous permettent de situer les deux prestations du candidat sur l'échelle d'évaluation et de leur attribuer le nombre de points indiqué, de **0** (absence totale d'expression) à **4**.

<b>Expression orale en continu</b>		<b>Expression orale en interaction</b>	
<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>	
Produit un discours assez nuancé, informé, et exprime un point de vue pertinent. S'exprime dans une langue assez fluide, avec une prononciation claire et relativement correcte. Les erreurs de langue ne donnent pas lieu à malentendu. Utilise à bon escient ses éventuels supports de présentation.	4 pts. ou 3,5 pts.	Réagit avec pertinence. Peut argumenter et cherche à convaincre de manière simple. S'exprime dans une langue assez fluide, avec une prononciation claire et relativement correcte. Les erreurs de langue ne donnent pas lieu à malentendu.	4 pts. ou 3,5 pts.
<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>	
Produit un discours pertinent par rapport à la dimension culturelle ou professionnelle du sujet choisi. S'exprime dans une langue globalement correcte pour la morphosyntaxe comme pour la prononciation et utilise un vocabulaire approprié. S'exprime de façon relativement autonome par rapport à ses éventuels supports de présentation.	3 pts. ou 2,5 pts.	Prend sa part dans l'échange. Sait au besoin se reprendre et/ou reformuler. S'exprime dans une langue globalement correcte pour la morphosyntaxe comme pour la prononciation. Utilise un vocabulaire globalement approprié. La communication repose majoritairement sur l'utilisation de structures simples.	3 pts. ou 2,5 pts.
<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>	
Produit un discours d'exposition (description, narration, explication) dans une langue généralement compréhensible. La présentation orale cherche à exprimer une appréciation, une préférence, etc. S'exprime en se détachant parfois de ses éventuels supports de présentation.	2 pts. ou 1,5 pts.	S'efforce de prendre sa part dans l'échange et réagit de manière simple. S'exprime dans une langue généralement compréhensible. Le recours fréquent à des expressions mémorisées ou toutes faites limite l'étendue et la richesse de la communication.	2 pts. ou 1,5 pts.
<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>	
S'exprime à l'aide de mots isolés, d'expressions et/ou d'énoncés très courts, stéréotypés, avec de nombreuses pauses. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible. S'exprime en prenant exclusivement appui sur ses éventuels supports de présentation.	1 pt. ou 0,5 pt.	Intervient sporadiquement. La communication repose sur de fréquentes répétitions, reformulations et/ou relances. Répond et réagit de façon brève et limitée. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible.	1 pt. ou 0,5 pt.
<b>Note sur 4</b>		<b>Note sur 4</b>	
<b>Expression orale en continu</b>		<b>Expression orale en interaction</b>	
<b>/4</b>		<b>/4</b>	
<b>APPRECIATION</b>		<b>Note intermédiaire de l'élève / du candidat :</b>	
		.... /8 Cette note sur 8 points doit être additionnée à la note sur 12 points attribuée à l'élève / au candidat à la situation d'évaluation A (CCF) ou temps d'évaluation 1 (épreuve ponctuelle).	

**Baccalauréat Professionnel**  
**Épreuve obligatoire de langue étrangère – LVB**  
**Contrôle en Cours de Formation (candidats scolaires et assimilés) – Situation A**  
**Épreuve finale ponctuelle (candidats hors statut scolaire) – Temps d'évaluation 1**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (2 pages)**

<b>Session :</b> <b>Établissement :</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Langue vivante :</b> <b>Date du contrôle/de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Les critères ci-dessous permettent de situer les trois prestations du candidat sur l'échelle d'évaluation et de leur attribuer le nombre de points indiqué, de 0 (absence totale de compréhension ou d'expression) à 4.

Compréhension de l'oral		Compréhension de l'écrit		Expression écrite	
<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>	
Identifie la thématique générale et l'objet du document écouté. Comprend la plupart des informations significatives. Identifie l'expression d'un point de vue si ce dernier est explicite et clairement formulé.	4 pts. ou 3,5 pts.	Identifie la thématique générale et l'objet du document écrit. Comprend la plupart des informations significatives. Identifie l'expression d'un point de vue si ce dernier est explicite et clairement formulé.	4 pts. ou 3,5 pts.	Produit un écrit dont l'objet est perceptible et dans lequel les erreurs n'entravent pas la compréhension générale du message. Utilise des structures et un lexique simples mais adaptés à l'intention de communication. Exprime un sentiment ou point de vue personnel.	4 pts. ou 3,5 pts.
<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>	
Identifie la thématique générale ou l'objet principal du document écouté. Comprend, en tenant compte de la fonction de ce document, les informations les plus significatives ainsi que certains détails pertinents.	3 pts. ou 2,5 pts.	Identifie la thématique générale ou l'objet principal du document écrit. Comprend, en tenant compte de la fonction de ce document, les informations les plus significatives ainsi que certains détails pertinents.	3 pts. ou 2,5 pts.	Produit, en adéquation avec le sujet ou la situation de communication proposée, un écrit globalement compréhensible malgré des erreurs relativement fréquentes. Cherche à exprimer une appréciation, une préférence, etc. Vocabulaire approprié et effort de construction syntaxique du propos.	3 pts. ou 2,5 pts.
<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>	
Comprend les éléments importants du document écouté. Identifie le type de message ou d'énoncé écouté.	2 pts. ou 1,5 pts.	Comprend les éléments importants du document écrit. Identifie visuellement et graphiquement le type du document écrit.	2 pts. ou 1,5 pts.	Produit un écrit globalement compréhensible, dont les formulations présentent une certaine cohérence, en dépit d'erreurs et d'un vocabulaire limité.	2 pts. ou 1,5 pts.
<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>	
Identifie quelques sons, mots ou éléments de sens épars et isolés. Comprend partiellement les informations concrètes ou factuelles (personnages, lieux, dates, etc.).	1 pt. ou 0,5 pt.	Identifie quelques mots ou éléments de sens épars et isolés. Comprend partiellement les informations concrètes ou factuelles (personnages, lieux, dates, etc.).	1 pt. ou 0,5 pt.	Produit un écrit dont la longueur est nettement inférieure à la minimale attendue. S'exprime dans une langue partiellement compréhensible. Produit des mots ou groupes de mots isolés.	1 pt. ou 0,5 pt.
<b>Note sur 4</b> <b>Compréhension de l'oral</b>	<b>/4</b>	<b>Note sur 4</b> <b>Compréhension de l'écrit</b>	<b>/4</b>	<b>Note sur 4</b> <b>Expression écrite</b>	<b>/4</b>
<b>APPRECIATION</b>				<b>Note intermédiaire de l'élève / du candidat :</b>  <div style="text-align: right;">.... /12</div>	
				Cette note sur 12 points doit être additionnée à la note sur 8 points	

Annexe V - Grille nationale d'évaluation de l'épreuve obligatoire de langue vivante au baccalauréat professionnel – **LVB**

	attribuée à l'élève / au candidat à la situation d'évaluation B (CCF) ou temps d'évaluation 2 (épreuve ponctuelle).
--	---

**Baccalauréat Professionnel**  
**Épreuve obligatoire de langue vivante étrangère - LVB**  
**Contrôle en Cours de Formation (candidats scolaires et assimilés) – Situation B**  
**Épreuve finale ponctuelle (candidats hors statut scolaire) – Temps d'évaluation 2**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION (1 page)**

<b>Session :</b> <b>Établissement :</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Langue vivante :</b> <b>Date du contrôle/de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Les critères ci-dessous permettent de situer les deux prestations du candidat sur l'échelle d'évaluation et de leur attribuer le nombre de points indiqué, de 0 (absence totale d'expression) à 4.

<b>Expression orale en continu</b>		<b>Expression orale en interaction</b>	
<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>	
Produit un discours d'exposition (description, narration, explication) dans une langue parfois fluide et pouvant comporter des connecteurs et transitions élémentaires. Exprime un point de vue. S'exprime en parvenant souvent à se détacher de ses éventuels supports de présentation. Les erreurs n'entravent pas la compréhension globale du propos.	4 pts. ou 3,5 pts.	Parvient à entrer dans un échange qui, par moments et sur les sujets qui lui sont familiers, se rapproche d'une conversation simple. Est capable d'exprimer un point de vue. S'efforce de mobiliser les éléments de langue dont il dispose (lexique, syntaxe, prononciation). Les erreurs ou hésitations n'affectent que ponctuellement l'interaction et la communication.	4 pts. ou 3,5 pts.
<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>	
Produit un discours d'exposition (description, narration, explication) dans une langue généralement compréhensible. La présentation orale cherche à exprimer une appréciation, une préférence, etc. S'exprime en se détachant parfois de ses éventuels supports de présentation.	3 pts. ou 2,5 pts.	S'efforce de prendre sa part dans l'échange et réagit de manière simple. S'exprime dans une langue généralement compréhensible. Le recours fréquent à des expressions mémorisées ou toutes faites limite l'étendue et la richesse de la communication.	3 pts. ou 2,5 pts.
<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>	
Produit un discours factuel globalement intelligible, dans une langue simple, ponctuée de pauses et de faux démarrages. Les éléments sont juxtaposés mais le propos présente une certaine cohérence, en dépit d'erreurs et d'un vocabulaire limité. S'exprime en prenant essentiellement appui sur ses éventuels supports de présentation.	2 pts. ou 1,5 pts.	S'efforce d'interagir de façon simple dans une langue globalement intelligible, en dépit d'erreurs et d'un vocabulaire limité.	2 pts. ou 1,5 pts.
<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>	
S'exprime à l'aide de mots isolés, d'expressions et/ou d'énoncés très courts, stéréotypés, avec de nombreuses pauses. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible. S'exprime en prenant exclusivement appui sur ses éventuels supports de présentation.	1 pt. ou 0,5 pt.	Intervient sporadiquement. La communication repose sur de fréquentes répétitions, reformulations et/ou relances. Répond et réagit de façon brève et limitée. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible.	1 pt. ou 0,5 pt.
<b>Note sur 4</b> <b>Expression orale en continu</b>	<b>/4</b>	<b>Note sur 4</b> <b>Expression orale en interaction</b>	<b>/4</b>
<b>APPRECIATION</b>		<b>Note intermédiaire de l'élève / du candidat :</b>  <div style="text-align: right;">.... /8</div> <p style="font-size: small;">Cette note sur 8 points doit être additionnée à la note sur 12 points attribuée à l'élève / au candidat à la situation d'évaluation A (CCF) ou temps d'évaluation 1 (épreuve ponctuelle).</p>	



<b>Situation 2</b>	Q 1.9.											B	B	B	B	Légende  Thématique A <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> A Thématique B <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> B Thématique C <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> C	
	Q 1.10.								B	B	B	B					
	Q 1.11.								B	B	B	B					
	Q 2.1.												C	C	C		C
	Q 2.2.												C	C	C		C
	Q 2.3.			C	C	C	C										
	Q 2.4.						C	C	C	C							
	Q 2.5.												C	C	C		C
	Q 2.6.			C	C	C	C										
	Q 2.7.			C	C	C	C										
	Q 2.8.						C	C	C	C							
	Q 2.9.												C	C	C		C
	Q 2.10.									C	C	C	C				
	Q 2.11.									C	C	C	C				
Q 2.12.						C	C	C	C								
Q 2.13.												C	C	C	C		
<b>Barème</b>				/ x		/ x		/ x		/ x		/ x				<b>TOTAL</b>	
<b>Note obtenue par le candidat</b>																/ 20	
<b>Commentaire(s)</b>																	



**Baccalauréat professionnel**  
**Sous-épreuve de prévention Santé Environnement**  
 Epreuve ponctuelle – durée 2 heures – exemple de grille d'évaluation

**FICHE INDIVIDUELLE D'EVALUATION**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	<b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

		Niveaux de maîtrise	NT = Non Traité ; I = Insuffisant ; A = Acceptable ; M = Maîtrisé																							
		Légende des thématiques	Compétences évaluées																							
		Thématique A																								
		Thématique B																								
		Thématique C																								
			Mettre en oeuvre une méthode d'analyse dans une situation donnée	Expliquer un phénomène physiologique, un enjeu environnemental, une disposition réglementaire, en lien avec la démarche de prévention	Proposer une solution pour résoudre un problème	Argumenter un choix	Communiquer à l'écrit avec une syntaxe claire et un vocabulaire adapté																			
Questions		Réponses attendues pour un niveau maîtrisé	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M				
<b>P</b>	Q 1.1.		A	A	A	A																				

Annexe VI - Grille nationale d'évaluation de la sous-épreuve de **pévention santé environnement** au baccalauréat professionnel

	Q 1.2.					A	A	A	A											
	Q 1.3.												A	A	A	A				
	Q 1.4.									A	A	A	A							
	Q 1.5.					A	A	A	A											
	Q 1.6.			A	A	A	A													
	Q 1.7.												B	B	B	B				
	Q 1.8.												A	A	A	A				
	Q 1.9.																			
	Q 1.10.									B	B	B	B							
	Q 1.11.									B	B	B	B							
	Partie 2	Q 2.1.												C	C	C	C			
Q 2.2.													C	C	C	C				
Q 2.3.										C	C	C	C							
Q 2.4.						C	C	C	C											
Q 2.5.													C	C	C	C				
Q 2.6.				C	C	C	C													
Q 2.7.										C	C	C	C							
Q 2.8.						C	C	C	C											
Q 2.9.													C	C	C	C				
Q 2.10.						C	C	C	C											
Q 2.11.										C	C	C	C							
Q 2.12.						C	C	C	C											
Q 2.13.													C	C	C	C				
<b>Barème</b>					/ x		/ x		/ x		/ x		/ x		/ x	<b>TOTAL</b>				
<b>Note obtenue par le candidat</b>																	<b>/ 20</b>			
<b>Commentaire(s)</b>				<b>0</b>																

**Baccalauréat Professionnel**  
**Arts appliqués et cultures artistiques**  
**Contrôle en cours de formation (C.C.F.)**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b> <b>Etablissement :</b> <b>Académie :</b>	<b>Spécialité :</b> <b>Nom de l'évaluateur :</b> <b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

**Première situation d'évaluation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase d'investigation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Pertinence de la collecte, du classement et du tri des informations			
Exactitude de l'identification de caractéristiques			
Exactitude de la mise en relation de caractéristiques et de leur contextualisation			
Exactitude des principes et/ou des notions établis			
Qualité des relevés (croquis, photographie, maquette, etc.)			

**/ 6 points**

**Deuxième situation d'évaluation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase d'expérimentation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Respect des contraintes			
Cohérence et diversité des pistes proposées			
Réalisme des pistes proposées			
Adaptation des notions et des outils choisis			
Valeur communicante des éléments graphiques et des commentaires			

**/ 8 points**

**Troisième situation d'évaluation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase de réalisation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Pertinence de la sélection et précision de la proposition			
Maîtrise du vocabulaire technique			
Qualité de la présentation (graphique, écrite et/ou orale)			

**/ 6 points**

**Note finale sur 20 :**

**Baccalauréat Professionnel**  
**Arts appliqués et cultures artistiques**  
**Epreuve ponctuelle**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	<b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

**Investigation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase d'investigation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Pertinence de la collecte, du classement et du tri des informations			
Exactitude de l'identification de caractéristiques			
Exactitude de la mise en relation de caractéristiques et de leur contextualisation			
Exactitude des principes et/ou des notions établis			
Qualité des relevés (croquis, photographie, maquette, etc.)			

**/ 6 points**

**Expérimentation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase d'expérimentation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Respect des contraintes			
Cohérence et diversité des pistes proposées			
Réalisme des pistes proposées			
Adaptation des notions et des outils choisis			
Valeur communicante des éléments graphiques et des commentaires			

**/ 8 points**

**Réalisation**

Le candidat répond à un cahier des charges simple lié à la phase de réalisation d'une démarche de conception.

<b>Critères d'évaluation</b>	-	=	+
Pertinence de la sélection et précision de la proposition			
Maitrise du vocabulaire technique			
Qualité de la présentation (graphique, écrite et/ou orale)			

**/ 6 points**

**Note finale sur 20 :**

**Baccalauréat Professionnel**  
**Epreuve facultative de langue vivante**

**FICHE INDIVIDUELLE D'ÉVALUATION**

<b>Session :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>Etablissement :</b>	<b>Nom de l'évaluateur :</b>
<b>Académie :</b>	<b>Date de l'épreuve :</b>
<b>Nom et prénom du candidat :</b>	

Les critères ci-dessous permettent de situer les trois prestations du candidat sur l'échelle d'évaluation et de leur attribuer le nombre de points entiers indiqué, de **0** (absence totale d'expression ou de compréhension) à **7** ou **6**.

<b>Expression orale en continu</b>		<b>Expression orale en interaction</b>		<b>Compréhension de l'écrit</b>	
<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>		<b>Degré 4</b>	
Produit un discours assez nuancé, informé, et exprime un point de vue pertinent. S'exprime dans une langue assez fluide, avec une prononciation claire et relativement correcte. Les erreurs de langue ne donnent pas lieu à malentendu. Utilise à bon escient ses éventuels supports de présentation.	7 pts. ou 6 pts.	Réagit avec pertinence. Peut argumenter et cherche à convaincre de manière simple. S'exprime dans une langue assez fluide, avec une prononciation claire et relativement correcte. Les erreurs de langue ne donnent pas lieu à malentendu.	7 pts. ou 6 pts.	Comprend l'essentiel des informations contenues dans le document écrit. Perçoit la cohérence d'ensemble du document. Identifie et comprend globalement le point de vue ou les intentions exprimés.	6 pts.
<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>		<b>Degré 3</b>	
Produit un discours pertinent par rapport à la dimension culturelle ou professionnelle du sujet choisi. S'exprime dans une langue globalement correcte pour la morphosyntaxe comme pour la prononciation et utilise un vocabulaire approprié. S'exprime de façon relativement autonome par rapport à ses éventuels supports de présentation.	5 pts. ou 4 pts.	Prend sa part dans l'échange. Sait au besoin se reprendre et/ou reformuler. S'exprime dans une langue globalement correcte pour la morphosyntaxe comme pour la prononciation. Utilise un vocabulaire globalement approprié. La communication repose majoritairement sur l'utilisation de structures simples.	5 pts. ou 4 pts.	Relève certains des éléments porteurs de sens dans le document écrit. Saisit certains des liens entre les informations, en particulier ceux qui sont indispensables à la compréhension du texte.	5 pts. ou 4 pts.
<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>		<b>Degré 2</b>	
Produit un discours d'exposition (description, narration, explication) dans une langue généralement compréhensible. La présentation orale cherche à exprimer une appréciation, une préférence, etc. S'exprime en se détachant parfois de ses éventuels supports de présentation.	3 pts. ou 2 pts.	S'efforce de prendre sa part dans l'échange et réagit de manière simple. S'exprime dans une langue généralement compréhensible. Le recours fréquent à des expressions mémorisées ou toutes faites limite l'étendue et la richesse de la communication.	3 pts. ou 2 pts.	Identifie la thématique générale ou l'objet principal du texte proposé. Comprend, en tenant compte de la fonction de ce texte, les informations les plus significatives ainsi que certains détails pertinents.	3 pts. ou 2 pts.
<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>		<b>Degré 1</b>	
S'exprime à l'aide de mots isolés, d'expressions et/ou d'énoncés très courts, stéréotypés, avec de nombreuses pauses. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible. S'exprime en prenant exclusivement appui sur ses éventuels supports de présentation.	1 pt.	Intervient sporadiquement. La communication repose sur de fréquentes répétitions, reformulations et/ou relances. Répond et réagit de façon brève et limitée. S'exprime dans une langue peu ou partiellement compréhensible.	1 pt.	Identifie quelques mots ou éléments de sens épars et isolés. Comprend partiellement les informations concrètes ou factuelles (personnages, lieux, dates, etc.).	1 pt.

Annexe VIII - Grille nationale d'évaluation de l'épreuve facultative de langue vivante au baccalauréat professionnel

<b>Note sur 7</b> <b>Expression orale en continu</b>		<b>Note sur 7</b> <b>Expression orale en interaction</b>		<b>Note sur 6</b> <b>Compréhension de l'écrit</b>	
	/7		/7		/6
<b>APPRECIATION</b>				<b>Note finale du candidat* :</b>	
				.../20	

\* note obligatoirement exprimée en points entiers



## Personnels

# Concours externe et interne de recrutement des conservateurs des bibliothèques

## Programme de culture générale des épreuves écrites de composition de culture générale et orale d'entretien avec le jury

NOR : ESRS2113986N

note de service du 14-6-2021

MESRI - DGRH D5

La présente note a pour objet de fixer, à compter de la session 2022, le programme de culture générale des épreuves écrites de composition de culture générale et orale d'entretien avec le jury des concours externe et interne de recrutement des conservateurs des bibliothèques.

Elle annule et remplace le document publié au Bulletin officiel de l'éducation nationale n° 33 du 12 septembre 2013 en annexe de l'arrêté du 5 octobre 2007 fixant les modalités d'organisation du concours externe et du concours interne de recrutement des conservateurs stagiaires, élèves de l'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques.

Les candidats doivent être avertis des enjeux des évolutions culturelles et scientifiques du monde contemporain et posséder des notions de base sur les grandes évolutions économiques et sociales ainsi que les grandes problématiques managériales auxquelles ils seront confrontés. Une bonne connaissance des événements fondateurs de la France moderne et contemporaine, des traits essentiels de son histoire culturelle, ainsi que des faits marquants de l'histoire de l'Europe depuis la fin du XVIIIe siècle constitue également le socle des connaissances requises. Le programme, décliné en quatre sections, est complété par des indications bibliographiques ci-après.

### 1 - Culture et société depuis le XIXe siècle en Europe

Les grandes évolutions de la société.

Les courants littéraires, philosophiques et artistiques.

Les transformations techniques et esthétiques des moyens d'expression audiovisuels.

Notions sur les principales théories économiques.

L'évolution des sciences et des techniques.

L'éducation. École et société : les défis de l'enseignement de masse. Famille, école et société aujourd'hui.

L'enseignement supérieur et la recherche.

Économie, sociologie et droit de la culture.

### 2 - La France dans le monde contemporain

La France dans le monde contemporain. Évolution politique, économique et sociale du monde depuis la révolution industrielle.

Équilibres géostratégiques et conflits.

Formes et développements de la démocratie dans le monde : socialisme et société. Les expériences totalitaires.

Colonisation et décolonisation.

Les institutions internationales spécialisées. Les différents aspects de la mondialisation.

### 3 - Organisations politiques et territoriales

L'Union européenne. Les institutions. Étapes de la construction européenne : aspects institutionnels de l'Union économique et monétaire. Le fonctionnement et les processus décisionnels. Les politiques communes.

Le régime politique français. L'État. La constitution. Les collectivités territoriales.

Fonction publique d'État, fonction publique territoriale, fonction publique hospitalière.

Statut général des fonctionnaires de l'État.

Administrations centrales et services à compétence nationale, services déconcentrés, les établissements publics. Administration et ressources des collectivités territoriales.

Politique régionale et aménagement du territoire.

La libre circulation des marchandises, des personnes, des services et des capitaux.

L'administration et les nouveaux types de relations avec les administrés.  
Les grands principes du management.

#### 4 - Thématiques spécialisées

La diffusion des connaissances.  
La société de l'information. Information et communication.  
Notions sur l'histoire des médias en général : histoire du livre, de la presse, de l'audiovisuel, de l'édition.  
Notions sur l'histoire des bibliothèques.  
Histoire et actualité de la propriété intellectuelle.  
Industries culturelles et technologies de l'information et de la communication.

#### Orientations bibliographiques

Les candidats aux concours de conservateur des bibliothèques trouveront ci-dessous une sélection d'ouvrages relative aux quatre thématiques du programme de culture générale des épreuves de composition écrite et d'entretien avec le jury des concours externe et interne.  
Cette liste est délivrée aux candidats à titre indicatif. Il n'est pas attendu de ceux-ci qu'ils aient lu ou même seulement parcouru toutes les œuvres mentionnées. Il leur appartient en effet de choisir celles qui leur permettront de combler leurs lacunes. Elle comprend aussi bien des références devenues classiques que des publications récentes développant une approche nouvelle ou mettant à jour les connaissances dans un domaine. Une entrée regroupant quelques essais a été ajoutée afin d'inciter les candidats à la réflexion critique. La lecture de la presse est également vivement recommandée.

##### Dans la collection Repères (la Découverte) :

- Alix Yves, Bertrand Anne-Marie, *Les Bibliothèques*, 2015 (n° 247) ;
- Benhamou Françoise, *L'Économie de la culture*, 2017 (n° 192) ;
- Biland Émilie, *La Fonction publique territoriale*, 2019 (n° 589) ;
- Chantepie Philippe, Le Diberder Alain, *Économie des industries culturelles*, 2019 (n° 408) ;
- Cœuré Sophie, Duclert Vincent, *Les Archives*, 2019 (n° 324) ;
- Coulangeon Philippe, *Sociologie des pratiques culturelles*, 2016 (n° 418) ;
- Courty Guillaume, Devin Guillaume, *La Construction européenne*, 2018 (n° 326) ;
- Epron Benoît, Vitali-Rosati Marcello, *L'Édition à l'ère numérique*, 2018 (n° 706) ;
- Mattelart Armand, *Histoire de la société de l'information*, 2018 (n° 312) ;
- Ruby Christian, *Histoire de la philosophie*, 2018 (n° 95) ;
- Tellenne Cédric, *Introduction à la géopolitique*, 2019 (n° 728) ;
- Warnier Jean-Pierre, *La Mondialisation de la culture*, 2017 (n° 260).

##### Dans la collection Que-sais-je ? (PUF) :

- Abouddrar Bruno-Nassim, Mairesse François, *La Médiation culturelle*, 2018 (n° 4046) ;
- Albert Pierre, *Histoire de la presse*, 2018 (n° 368) ;
- Baubérot Jean, *Les Laïcités dans le monde*, 2020 (n° 3571) ;
- Boussaguet Laurie, *Les Politiques publiques*, 2020 (n° 4164) ;
- Braillard Philippe, Djalili Mohammad-Reza, *Les Relations internationales*, 2020 (n° 2456) ;
- Carbone Pierre, *Les Bibliothèques*, 2017 (n° 3934) - Voir aussi l'édition de 2010 par Denis Pallier ;
- Cauquelin Anne, *L'Art contemporain*, 2018 (n° 2671) ;
- Chaubet François, *Histoire intellectuelle de la France (XIXe - XXe siècles)*, 2021 (n° 4200) ;
- Chevallier Jacques, *Le Service public*, 2018 (n° 2359) ;
- De Castelbajac Philippe, Monod Jérôme, *L'Aménagement du territoire*, 2021 (n° 987) ;
- Denoix de Saint Marc Renaud, *L'État*, 2016 (n° 606) ;
- Fabre-Magnan Muriel, *Introduction au droit*, 2018 (n° 1808) ;
- François-Sappey Brigitte, *Histoire de la musique en Europe*, 2018 (n° 40) ;
- Gaudu François, *Les 100 mots du droit*, 2020 (n° 3889) ;
- Gingras Yves, *Histoire des sciences*, 2021 (n° 3495) ;
- Labourdette Marie-Christine, *Les Musées de France*, 2015 (n° 4009) ;
- Lombard Alain, *Le Ministère de la Culture*, 2020 (n° 4195) ;
- Moreau Defarges Philippe, *La Mondialisation*, 2016 (n° 1687) ;
- Moulinier Pierre, *Les Politiques publiques de la culture en France*, 2020 (n° 3427) ;
- Ory Pascal, *L'Histoire culturelle*, 2019 (n° 3713) ;
- Pochard Marcel, *Les 100 mots de la fonction publique*, 2021 (n° 3919) ;
- Rudel Jean et Leroy Françoise, *Les Grandes Dates de l'histoire de l'art*, 2009 (n° 1433) ;
- Sirinelli Jean-François, *La Ve République*, 2018 (n° 3821) ;

- Weil Prosper, Pouyaud Dominique, *Le Droit administratif*, 2017 (n° 1152).

**À la Documentation française :**

- *Citoyenneté et République*, coll. Doc en poche - regard d'expert, 2020 ;
- Gaillard Marion, *L'Union européenne. Institutions et politiques*, coll. Découverte de la vie publique, 2018 ;
- *Les Collectivités territoriales et la décentralisation*, coll. Découverte de la vie publique, 2018 ;
- *Les Institutions de la France*, coll. Découverte de la vie publique, 2013.

**Pour aller plus loin :**

Pour approfondir leurs connaissances, les candidats consulteront avec profit les ouvrages suivants, dont certains peuvent être considérés comme des « classiques » :

- Agulhon Maurice, *1848, ou L'Apprentissage de la République, Nouvelle Histoire de la France contemporaine*, vol. 8, Points, 2011
- Assayas Michka, *Le Nouveau Dictionnaire du rock*, 2 vol., Robert Laffont, Bouquins, 2014 ;
- Bantigny Ludvine, *Les « XXe siècle » français : la France et les Français de 1914 à nos jours* Ellipses, 2006 ;
- Barbier Frédéric, *Histoire du livre en Occident*, Armand Colin, 2020 ;
- Becker Jean-Jacques, Candar Gilles, *Histoire des gauches en France*, La Découverte, 2005. Vol. 1 : L'Héritage du XIXe siècle ; vol. 2 : XXe siècle : À l'épreuve de l'histoire ;
- Bernstein Serge, Milza Pierre, *Histoire du monde de 1900 à nos jours* Hatier, 2018 ;
- Bertho-Lavenir Catherine, *Les Médias et la démocratie au XXe siècle*, Armand Colin, 2018 ;
- Bourdieu Pierre, *La Distinction. Critique sociale du jugement*, éd. de Minuit, Le sens commun, 1979 ;
- Brisson Elisabeth, Thiébaux Jérôme, *Histoire de la musique occidentale*, Ellipses, 2020 ;
- Brix (Michel), *Histoire de la littérature française : Voyage guidé dans les lettres du XIe au XXe siècle* de Boeck, 2014 ;
- Cardon Dominique, *Culture numérique*, Presses de Sciences Po, 2019 ;
- Caron Jean-Christophe, *Droit d'auteur et droits voisins*, LexisNexis, 2020 ;
- Charreire Petit Sandra, Huault Isabelle, *Les Grands Auteurs en management*, Éditions EMS, 2017 ;
- Charle Christophe et Jeanpierre Laurent (dir.), *La Vie intellectuelle en France*, Points, 2019 ;
- Debray Régis), Leschi Didier, *La Laïcité au quotidien ; guide pratique*, Gallimard, Folio, 2016 ;
- Di Méo Nicolas, Fol Michel (dir.), *Les Enjeux du système éducatif et de la recherche en 100 fiches : de l'école à l'université*, Ellipses, 2020 ;
- Drouin Jean-Claude, *Les Grands Économistes*, PUF, 2012 ;
- Febvre Lucien, Martin Henri-Jean, *L'Apparition du livre*, Albin Michel, Bibliothèque de l'évolution de l'humanité, rééd. 1999 ;
- Forest David, *Le Droit au défi du numérique : libertés et propriété à l'ère d'Internet* L'Harmattan, 2020 ;
- François Etienne), Serrier Thomas (dir.), *Europa. Notre Histoire, l'héritage européen depuis Homère* Flammarion, Champs Histoire, 2019 ;
- Glevarec Hervé, *La Différenciation. Goûts, savoirs et expériences culturelles* Le Bord de l'eau, 2019 ;
- Granovetter Mark, *Société et économie*, Éditions du Seuil, 2020 ;
- Ferrier Jean-Louis, *L'Aventure de l'art au XIXe siècle*, Chêne, 2010 ;
- Ferrier Jean-Louis, *L'Aventure de l'art au XXe siècle*, Chêne, 2012 ;
- Goetschel Pascale, Loyer Emmanuelle, *Histoire culturelle de la France de la Belle Époque à nos jours* Armand Colin, 2018 ;
- Jeancolas Jean-Pierre), Marie Michel, *Histoire du cinéma français*, Armand Colin, 2019 ;
- Jeanneney Jean-Noël, *Une histoire des médias : des origines à nos jours*, Points, 2015 ;
- Loyer Emmanuelle, *Une brève histoire culturelle de l'Europe*, Flammarion, 2017 ;
- Martin Henri-Jean, *Histoire et pouvoirs de l'écrit*, Albin Michel, Bibliothèque de l'évolution de l'humanité, 1996 ;
- Moreau Defarges Philippe, *Nouvelles Relations internationales*, Points, 2017 ;
- Nora Pierre (dir.), *Les Lieux de mémoire*, T. 1 : *La République*. T. 2 : *La Nation*. T. 3 : *Les France*, Gallimard, Quarto, 1997 ;
- Pestre Dominique, Bonneuil Christophe (dir.), *Histoire des sciences et des savoirs*, T. 1 : *De la Renaissance aux Lumières*. T. 2 : *Modernité et Globalisation*. T. 3 : *Le Siècle des technosciences*, Points, 2019 ;
- Plane Jean-Michel, *Management des organisations*, Dunod, 2019 ;
- Pradeau Jean-François, *Histoire de la philosophie*, Points, 2017 ;
- Prochasson Christophe, *Les Grandes Dates de la République*, Dalloz, 2017 ;
- Rebérioux Madeleine, *La République radicale ?*, *Nouvelle histoire de la France contemporaine*, vol. 11, Éditions du Seuil, Points, 1975 ;
- Rémond René, *Les Droites en France*, Aubier-Montaigne, 1982
- Rémond René, *Les Droites aujourd'hui*, Éditions du Seuil, 2007 ;
- Robert André, *L'École en France de 1945 à nos jours* PUG, 2015 ;
- Verger Jacques, Charle Christophe, *Histoire des universités : XIIIe - XXIe siècle*, PUF, 2012 ;

- Vinck Dominique, *Humanités numériques : la culture face aux nouvelles technologies*, Le Cavalier bleu, 2020 ;
- Winock Michel, *Le Siècle des intellectuels*, Points, 2015 ;
- Winock Michel, *La France républicaine : histoire politique, XIXe - XXIe siècle*, Bouquins Éditions, 2017.

**Essais :**

Parmi les essais susceptibles d'aider à comprendre l'évolution des idées, les titres suivants apporteront un éclairage utile :

- Girard René, *La Violence et le sacré*, Hachette, Pluriel, 2011 ;
- Manguel Alberto, *Une histoire de la lecture*, Actes Sud, 1998 ;
- Nora Pierre, *Jeunesse*, Gallimard, 2021 ;
- Ozouf Mona, *Composition française*, Gallimard, Folio, 2010 ;
- Prochasson Christophe, *Voyage d'un historien à l'intérieur de l'État*, Fayard, 2019 ;
- Rosanvallon Pierre, *Notre Histoire intellectuelle et politique, 1968-2018*, Éditions du Seuil, 2018.

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
La cheffe de service, adjointe au directeur général des ressources humaines,

Florence Dubo

## Mouvement du personnel

### Nomination

#### Secrétaire générale du Haut Conseil de l'éducation artistique et culturelle

NOR : MICA2119442A

arrêté du 21-6-2021

MENJS - DGESCO - MC

---

Vu article D. 312-14 du Code de l'éducation

---

**Article 1** - Madame Gaëlle Bebin est nommée secrétaire générale du Haut Conseil de l'éducation artistique et culturelle à compter du 1er juillet 2021, en remplacement de Mathilde Chevrel appelée à d'autres fonctions.

**Article 2** - Le présent arrêté sera publié aux Bulletins officiels du ministère de la Culture et du ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports.

Fait le 21 juin 2021

Pour la ministre de la Culture, et par délégation,  
Le secrétaire général,  
Luc Allaire

Pour le ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et par délégation,  
Le directeur général de l'enseignement scolaire,  
Édouard Geffray

## Mouvement du personnel

### Nomination et détachement

#### **Conseiller de recteur, délégué académique à la formation professionnelle initiale et continue (Dafpic), adjoint au délégué de région académique à la formation professionnelle initiale et continue (Drafpic)**

NOR : MENH2118839A

arrêté du 16-6-2021

MENJS- DGRH E1-2

Par arrêté du ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports en date du 14 juin 2021, Monsieur Emmanuel Didier, inspecteur de l'éducation nationale hors classe, est nommé et détaché dans l'emploi de conseiller de recteur - délégué académique à la formation professionnelle initiale et continue (Dafpic) (académie de Nice) (groupe II), adjoint au délégué de région académique à la formation professionnelle initiale et continue (Drafpic) de la région académique Provence-Alpes-Côte d'Azur pour une première période de quatre ans, du 1er août 2021 au 31 juillet 2025, comportant une période probatoire d'une durée de six mois dans les conditions prévues à l'article 13 du décret n° 2019-1594 du 31 décembre 2019 modifié relatif aux emplois de direction de l'État.