

Enseignement agricole  
*Formations grandeur nature*



## Référentiel de formation

Classe de seconde  
professionnelle  
“Alimentation -  
Bio-industries - Laboratoire”

Photo couverture : Fabrication traditionnelle du reblochon dans  
une cuve en cuivre par des élèves de l'ENILV La Roche-sur-Foron  
Copyright: ©Pascal Xicluna-Min.Agri.Fr.  
Source: <http://photo.agriculture.gouv.fr>

## Architecture de la classe de seconde professionnelle “Alimentation - Bio-industries - Laboratoire”

La classe de seconde professionnelle est la première année du cursus de préparation en 3 ans du baccalauréat professionnel par la voie scolaire

### Modules d'enseignement général

4 modules d'enseignement général en cohérence avec l'architecture proposée en baccalauréat professionnel

EG1 : Langue française, langages, éléments d'une culture humaniste et compréhension du monde .....	150h
EG2 : Langue et culture étrangères .....	60h
EG3 : Motricité, santé et socialisation par la pratique des activités physiques, sportives, artistiques et d'entretien de soi ...	75h
EG4 : Culture scientifique et technologique .....	120h

### Modules d'enseignement professionnel

Les modules EP1 et EP2 constituent le socle commun, transversal du secteur “Alimentation-Bioindustrie-Laboratoire”. Ces 2 modules doivent permettre la découverte de différents supports relatifs au secteur et s'appuyer sur eux pour la conduite de la formation.

EP1 : Contexte professionnel .....	60h
EP2 : Processus de transformation .....	135h
EP3 : Spécialisation professionnelle .....	120h
- Produits des bioindustries	
- Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries	

### Activités pluridisciplinaires

Elle est mise en oeuvre dans le module EP3

#### **Produits des bioindustries**

SESG/gestion de l'entreprise et de l'environnement ; Génie alimentaire .....

#### **Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries**

Chimie, Biochimie, Microbiologie, Biotechnologie ; Génie alimentaire .....

### **Cette classe de seconde est une formation professionnalisante**

L'architecture de la formation proposée témoigne de l'importance particulière donnée à la formation professionnelle.

La formation se déroule sur 36 semaines, se répartissant en cinq ensembles distincts :

- 30 semaines, soit 870 heures d'enseignement en éta-  
blissement comprenant :

- l'enseignement général (4 modules de 405 heures au total),
- l'enseignement professionnel (3 modules de 345 heures au total dont 30 heures pour les activités pluridisciplinaires),
- l'enseignement à l'initiative des établissements de 120 heures.

- 1 semaine (ou son équivalent en temps) de stage collectif pour l'éducation à la santé et au développement durable,

- 1 semaine (ou son équivalent en temps) pour la mise à niveau des élèves,

- 1 semaine (ou son équivalent en temps) pour la réalisation de travaux pratiques renforcés,

- 4 à 6 semaines de stages individuels et/ou collectifs en milieu professionnel, dont 3 prises sur la scolarité, complétées d'1 à 3 semaines prises sur les congés scolaires.

## **Enseignements à l'initiative de l'établissement**

L'organisation de ces enseignements est pilotée par l'établissement selon un projet pédagogique construit par l'équipe pédagogique de l'établissement et validé par le Conseil d'Administration.

Orientations proposées :

- consolidation de compétences méthodologiques : lecture de consignes, gestion de la trace écrite, organisation du travail, autonomie, appropriation de l'outil documentaire...

- consolidation de compétences civiques, sociales et professionnelles : droits de l'homme, citoyenneté, vie en société, respect d'autrui ; projet sportif et/ou culturel ; débats sur choix techniques...

- orientation, projet individuel et professionnel de l'élève, aide à la réussite, aide individualisée...

Ces enseignements contribuent à l'individualisation de la formation.

## **Stage collectif éducation à la santé et au développement durable**

Le stage collectif (une semaine ou son équivalent fractionné, non pris sur les semaines de stage) fait partie intégrante de la formation et vise l'éducation à la santé, à la sécurité, et au développement durable en mettant l'accent sur l'action et une démarche de projet.

A travers les deux thématiques développées, il poursuit des objectifs communs :

- induire une réflexion sur les conduites et les pratiques individuelles ou collectives,
- favoriser un comportement responsable dans la vie personnelle et professionnelle.

Il s'articule avec le module EG3 dont les objectifs sont aussi liés au respect de la santé.

La sensibilisation des élèves aux dangers, aux risques professionnels et à leur prévention est aussi réalisée à travers les modules EP1, EP2 et EP3 et les périodes en milieu professionnel.

Quant au développement durable, il est pris en compte dans ses trois composantes économique, sociale et environnementale dans l'ensemble des modules concernés, et plus particulièrement à travers la mise en œuvre des activités professionnelles.

Le stage collectif permet la réflexion et la mise en œuvre d'une action dans un cadre concret, en lien ou non avec le domaine professionnel.

L'implication de l'ensemble de la communauté éducative constitue un atout pour la réussite du projet mis en œuvre dans le cadre du stage collectif.

Le choix des thématiques et les compétences à développer seront raisonnées sur l'ensemble du cursus.

## **Mise à niveau des élèves**

Potentiel de 30h, à organiser avec des procédures les plus individualisées possibles selon la progression des enseignements (tutorat, suivi d'un travail personnel particulier...).

## Le champ professionnel

Cette seconde professionnelle appartient au champ de "Alimentation-Bioindustries-Laboratoire" qui, en 2009, regroupe deux secteurs professionnels : "Produits de bioindustries" et "Contrôles en agriculture".

L'enseignement professionnel en seconde professionnelle a deux objectifs :

- faire découvrir les deux secteurs liés au processus de transformation dans le domaine des agro-bioindustries : la transformation des produits et les contrôles en agriculture, environnement et bioindustries.
- faire acquérir un début de professionnalisation au niveau V dans l'une des deux spécialités en fonction du baccalauréat professionnel de niveau IV offert par l'établissement de formation.

Il comprend une formation en établissement et en milieu professionnel.

### La formation en établissement

Les modules EP1 et EP2 sont communs à l'ensemble du secteur et visent un objectif de découverte.

Le module EP3 aborde la professionnalisation spécifique ; il permet d'éclairer l'orientation des apprenants vers une spécialité d'un baccalauréat professionnel.

L'équipe pédagogique construit une progression en s'appuyant sur des modalités variées : cours, travaux pratiques, activités pluridisciplinaires, actions de coopération internationale, stages individuels et/ou collectifs (de 4 à 6 semaines), travaux pratiques renforcés, visites de salons et foires professionnelles, interventions de professionnels, voyages d'études, etc.

Ces modalités doivent être les plus concrètes possibles et privilégier le recours aux ressources locales, en particulier celles de l'atelier technologique de l'établissement.

#### **Le module EP1 : Contexte professionnel**

Ce module vise la découverte du secteur professionnel et l'organisation des entreprises pour produire des biens et des services.

#### **Le module EP2 : Processus de transformation**

Ce module permet de découvrir les particularités technologiques des bioindustries à travers les processus de transformation : contraintes réglementaires, procédures spécifiques, indicateurs de qualité... Pour que ce module prenne tout son sens pédagogique, sa mise en œuvre s'appuie sur des situations concrètes et variées : utilisation de l'atelier technologique, visites, analyses comparées de processus...

#### **Le module EP3 : Spécialisation professionnelle**

Décliné en 2 spécialités : "Produits des bioindustries", "Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries", il permet une première acquisition des savoir-faire pratiques relatifs à la spécialité dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

Dans cette perspective, les mises en situations professionnelles : observations, interventions, utilisation des matériels, occupent une place essentielle, en lien avec les activités pluridisciplinaires, les stages et les travaux pratiques renforcés.

**Pour la spécialité "Produits des bioindustries"** : ce module montre comment un processus de transformation est adapté à la matière première et aux objectifs de production.

**Pour la spécialité "Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries"** : ce module permet la découverte de l'environnement du laboratoire et de la pratique analytique.

### La pratique professionnelle

#### **Les travaux pratiques renforcés :**

Il s'agit de séquences de travaux pratiques, choisies et mises en œuvre par l'établissement, pouvant être fractionnées, réalisées sur tout ou partie de l'année ou groupées sur une semaine complète. Cette activité professionnelle encadrée permet une mise en situation dans un cadre plus professionnalisé et prépare les jeunes au stage individuel :

- Produits des bioindustries : Ils permettent d'approfondir l'étude d'une ligne de fabrication de produits.
- Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries : Ils permettent d'appliquer les techniques d'analyse à un produit particulier.

### La formation en milieu professionnel

Durée :

La formation professionnelle comprend des périodes de stages d'une durée de 4 à 6 semaines dont 3 prises sur la scolarité et au moins 4 sont réalisées en individuel.

Objectifs :

- 1/ la découverte des réalités professionnelles,
- 2/ développement pratique de savoir-faire : savoir-faire gestuels et utilisation de matériels,
- 3/ développement pratique d'un savoir-être spécifique répondant aux exigences du monde professionnel : respect des consignes, travail en équipe, etc.,
- 4/ l'acquisition de l'autonomie,
- 5/ le développement des capacités d'observation et de compréhension de situations concrètes.

Lieux :

Les stages se déroulent selon la spécialité :

- dans une entreprise de transformation de produits alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques ou biotechnologiques,
- dans des laboratoires de contrôle en : agriculture, bioindustries, environnement, santé animale.

Pour l'organisation des stages, les équipes veillent au respect des règles en vigueur.

Les périodes en milieu professionnel peuvent être de différentes natures :

- Des activités pédagogiques centrées sur le monde professionnel (y compris les visites), faisant l'objet de plages horaires hebdomadaires ou non, se déroulent dans le cadre des modules de formation. Elles correspondent à l'organisation de séances classiques (pédagogie de la découverte, de projet...) ou se rapportent à des modalités d'individualisation de parcours de formation. Ces dispositifs, visant à faciliter les apprentissages, relèvent de la responsabilité des équipes pédagogiques et de l'autonomie de l'établissement.

- Des stages en milieu professionnel, encadrés par un maître de stage et une convention de stage. Ils ont vocation à appréhender le monde professionnel de manière transversale et concrète. Ces périodes peuvent donner lieu à la rédaction d'un dossier ou d'un rapport. Ces stages font l'objet d'indications précises dans les annexes des arrêtés des référentiels de formation et les notes de service de cadrage.

Les durées de stage notifiées dans les référentiels de formation font explicitement référence à cette deuxième catégorie de périodes en entreprise.

Pour toutes activités en entreprise, il convient de se référer à la circulaire DGER/SDPOFE/C2007-2016 du 20 septembre 2007 qui précise les modalités à mettre en œuvre pour les organiser dans le respect de la réglementation en vigueur.

**Module EG1**  
Langue française, langages, éléments d'une culture humaniste  
et compréhension du monde

**Objectif général**

S'approprier des éléments d'une culture humaniste pour se situer et s'impliquer dans son environnement social et culturel.

<b>Objectifs du module</b>	<b>Discipline</b>	<b>Horaire</b>	<b>Pluri</b>
Écrire, lire et dire pour communiquer et s'ouvrir à la diversité culturelle.	Français	60h	
S'initier à différentes formes d'expression et de communication pour participer à la vie sociale et culturelle locale.	ESC	30h	
Identifier et analyser des faits historiques et géographiques pour comprendre le monde.	Hist-Géo.	30h	
Identifier des évolutions et des enjeux économiques et sociaux.	SESG	30h	

**Module EG2**  
Langue et culture étrangères

**Objectif général**

Communiquer en langue étrangère dans des situations sociales et professionnelles en mobilisant des savoirs langagiers et culturels.

<b>Objectifs du module</b>	<b>Discipline</b>	<b>Horaire</b>	<b>Pluri</b>
Comprendre la langue orale dans des situations sociales et professionnelles. S'exprimer à l'oral en interaction dans des situations sociales et professionnelles. S'exprimer à l'oral en continu dans des situations sociales et professionnelles.	LV1	60h	
Comprendre la langue écrite dans des situations sociales et professionnelles. S'exprimer par écrit dans des situations sociales et professionnelles.			

### Module EG3

## Motricité, santé et socialisation par la pratique des activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi

#### Objectif général

Acquérir des connaissances et construire des compétences motrices pour devenir un citoyen physiquement et socialement éduqué.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
Mobiliser ses ressources et développer son intelligence motrice par la diversité des activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi.	EPS	60h	
Gérer sa vie physique et sociale en vue d'entretenir sa santé et d'assurer sa sécurité.	Biologie-écologie	15h	
Accéder au patrimoine culturel des activités physiques et sportives.			

### Module EG4

## Culture scientifique et technologique

#### Objectif général

S'approprier des éléments d'une culture scientifique et technologique pour se situer et s'impliquer dans son environnement social et culturel.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
S'approprier des techniques et des concepts mathématiques liés aux domaines statistique-probabilités, algèbre-analyse et géométrie, pour résoudre des problèmes dans des champs d'application divers.	Maths	60h	
S'approprier des savoirs et des démarches en physique-chimie pour expliquer des faits scientifiques.	Physique-Chimie	30h	
S'approprier les fonctions de base d'un système informatique pour un usage autonome et raisonné.	Informatique	30h	

## Module EP1 Contexte professionnel

### Objectif général

Repérer la diversité et les spécificités du secteur des agro-bioindustries.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
Identifier le secteur des agro-bioindustries.	SESG/gestion de l'entreprise et de l'environnement	45h	
Appréhender la diversité des métiers du secteur des agro-bioindustries.			
Repérer les organisations du secteur des agro-bioindustries.	Génie alimentaire	15h	

## Module EP2 Processus de transformation

### Objectif général

Découvrir les particularités technologiques des bio-industries, la réglementation et les procédures spécifiques à travers les processus de transformation de la matière première au produit fini, en incluant les contrôles tout au long de la fabrication.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
Présenter la composition chimique, biochimique et biologique des produits des bio-industries.	Chimie, biochimie, microbiologie, biotechnologie	75h	
Mesurer la qualité d'un produit issu des bio-industries.			
Décrire les éléments d'une ligne de fabrication.	Génie alimentaire	60h	
Découvrir la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité, de qualité et d'environnement.			

## Module EP3 Produits de bioindustries

### Objectif général

Préciser comment un produit de bioindustries issu d'un processus de transformation est adapté à la matière première, aux objectifs de production et aux attentes des consommateurs.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
Décrire un processus de transformation.	Génie alimentaire	90h	30h : SESG/ gestion de l'entreprise et de l'environnement
Établir le lien entre le process, la matière première et l'objectif de fabrication.			
Mettre en relation les produits des bioindustries, les comportements et la santé du consommateur.	Chimie, biochimie, microbiologie, biotechnologie	30h	Génie alimentaire

## Module EP3

### Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries

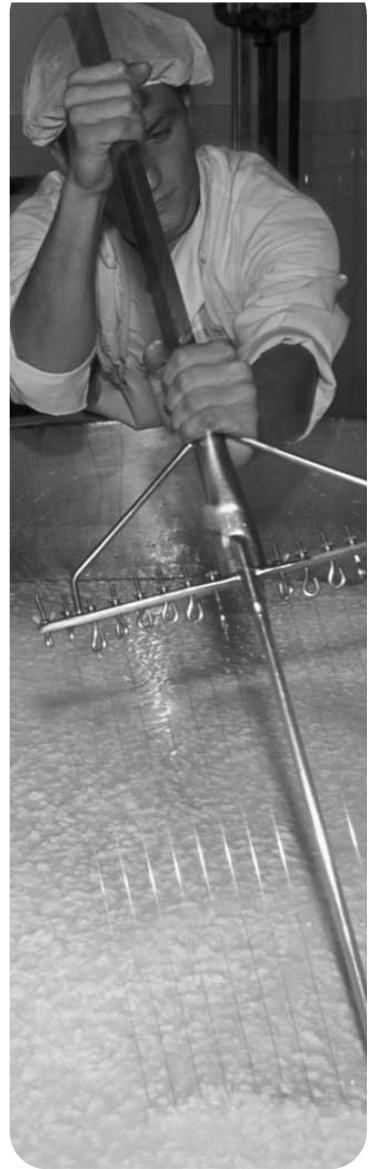
#### Objectif général

Il permet de découvrir l'environnement du laboratoire et la pratique analytique appliqués aux différents domaines des agro-bioindustries : agriculture, alimentation, pharmacie, cosmétique, biotechnologies, environnement (eau, air, sol), santé.

Objectifs du module	Discipline	Horaire	Pluri
Participer à l'organisation d'un laboratoire. Appliquer les règles de sécurité au laboratoire. Réaliser les préparations des matériels et des produits en vue des analyses. Présenter les techniques analytiques de base permettant les contrôles chimiques, biochimiques et microbiologiques.	Chimie, biochimie, microbiologie, biotechnologie	60h	30h : Chimie, biochimie, microbiologie, biotechnologie
Utiliser des techniques analytiques de base pour le contrôle de la qualité.	Physique-chimie	45h	Génie alimentaire
Identifier les objectifs des contrôles dans les différents secteurs.	Génie alimentaire	15h	

Classe de seconde professionnelle  
“Alimentation - Bioindustries -  
Laboratoire”

# Les unités de formation





# EG1 Langue française, langages, éléments d'une culture humaniste et compréhension du monde

Objectif général du module :

S'approprier des éléments d'une culture humaniste pour se situer et s'impliquer dans son environnement social et culturel.

## Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Écrire, lire et dire pour communiquer et s'ouvrir à la diversité culturelle.
- ▶ Objectif 2- S'initier à différentes formes d'expression et de communication pour participer à la vie sociale et culturelle locale.
- ▶ Objectif 3- Identifier et analyser des faits historiques et géographiques pour comprendre le monde.
- ▶ Objectif 4- Identifier des évolutions et des enjeux économiques et sociaux.

## Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Le module d'enseignement général "Langue française, langages, éléments d'une culture humaniste et compréhension du monde" a pour finalité la maîtrise de l'expression orale et écrite et l'acquisition de connaissances, de valeurs et de langages communs.

Il doit permettre à l'apprenant :

- d'exprimer un jugement respectueux d'autrui,
- de réfléchir sur le monde d'aujourd'hui,
- de se confronter à la production artistique d'hier et d'aujourd'hui, d'ici et d'ailleurs.

Le module EG1 aide à la formation d'opinions raisonnées et favorise l'ouverture au monde et à la culture.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Écrire, lire et dire pour communiquer et s'ouvrir à la diversité culturelle

L'enseignement du français en seconde professionnelle vise les 3 objectifs suivants :

- entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer.
- entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire.
- devenir un lecteur compétent et critique : confronter des savoirs et des valeurs.

#### 1.1- Produire des écrits variés.

- 1.1.1- Écrire pour soi (prise de notes, brouillons, fiches...).
- 1.1.2- Écrire pour exprimer une émotion, une impression, un avis (expériences vécues, textes littéraires, textes non littéraires).
- 1.1.3- Écrire à partir de contraintes (écriture d'invention, résumés, reformulations...).
- 1.1.4- Respecter les codes de la langue écrite.

#### 1.2- Écouter, s'exprimer et dialoguer.

- 1.2.1- Rendre compte à l'oral d'un événement ancien, récent, d'un travail.
- 1.2.2- Débattre et formuler une opinion en tenant compte de celle d'autrui.
- 1.2.3- Exprimer une émotion, un avis (expériences vécues, textes littéraires, textes non littéraires).
- 1.2.4- S'adapter à la situation de communication (attitudes et langage).

#### 1.3- Pratiquer des activités de lecture diversifiées.

- 1.3.1- Situer des textes et des œuvres dans un contexte social, historique (textes littéraires, encyclopédies, articles de presse...).
- 1.3.2- Établir des liens entre écrit, image, graphique.
- 1.3.3- Distinguer information, commentaire et prise de position.
- 1.3.4- Percevoir les enjeux de l'œuvre littéraire à travers l'intrigue et l'évolution d'un personnage (littératures d'ici et d'ailleurs, théâtre, roman, nouvelle, littérature de jeunesse...).
- 1.3.5- Identifier des choix esthétiques : genres, modes d'écriture, lexique...

### ►Objectif 2 : S'initier à différentes formes d'expression et de communication pour participer à la vie sociale et culturelle locale

L'éducation socioculturelle a pour objectif une préparation à la vie sociale et culturelle par l'acquisition de connaissances et de méthodes permettant, à terme, une participation à la vie locale et l'exercice d'une véritable citoyenneté.

Cette participation à la vie sociale et culturelle trouve dans ce module un début d'application concrète par la réalisation d'un projet collectif (le projet socioculturel) : action concertée et réfléchie, toujours socialisée par le travail en commun et l'en-

gagement individuel qu'elle implique.

La connaissance de l'environnement social et culturel local, l'acquisition d'outils et de techniques diversifiés d'expression et de communication sont indispensables à la réalisation de ce projet.

#### 2.1- Imaginer et créer dans différents domaines d'expression et de communication.

- 2.1.1- Acquérir des outils et des langages.
- 2.1.2- Réaliser des travaux d'expression et de communication.
- 2.1.3- Utiliser ces travaux dans le cadre du projet collectif.

#### 2.2- Réaliser un projet collectif : le projet socioculturel.

- 2.2.1- Identifier des ressources sociales et culturelles de l'environnement local (institutionnelles, associatives,...).
- 2.2.2- Choisir un projet et anticiper sa conception.
- 2.2.3- Déterminer et utiliser une méthode pour sa mise en œuvre.
- 2.2.4- Réaliser le projet et l'évaluer.

### ►Objectif 3 : Identifier et analyser des faits historiques et géographiques pour comprendre le monde

Cet objectif permet la découverte et la mémorisation des faits s'inscrivant dans le temps et l'espace ; il développe une ouverture d'esprit qui permet d'acquérir de nouvelles représentations du monde. A cette fin, on développe des savoir-faire pour maîtriser des méthodes d'analyse, en utilisant des outils documentaires de nature différente (cartes, textes, documents iconographiques, etc.).

On veille à favoriser l'expression orale et écrite.

#### 3.1- Analyser les relations des Européens avec le monde aux époques moderne et contemporaine.

- 3.1.1- Appréhender la vision du monde des Européens et son évolution ("Humanisme et Renaissance" ou "Lumières, droits de l'Homme, Révolution française et l'Europe").
- 3.1.2- Analyser les différentes formes de domination du monde par l'Europe ("Voyages et découvertes du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècles" ou "Les premiers empires coloniaux européens du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècles").

#### 3.2- Analyser les sociétés du monde actuel, leur inscription dans l'espace, les enjeux et les défis qu'elles ont à relever.

- 3.2.1- Repérer l'inégalité des ressources ("Nourrir les hommes" ou "Les ressources naturelles").
- 3.2.2- Analyser et évaluer les défis du développement et les risques encourus par les sociétés ("Le développement inégal" ou "Les sociétés face aux risques").

## ►Objectif 4 : Identifier des évolutions et des enjeux économiques et sociaux

Il s'agit de donner des repères (terminologie, mécanismes simples, données, grandes évolutions) pour comprendre la réalité économique et sociale. Le fil conducteur de l'objectif est la compréhension du circuit économique. On fait référence régulièrement à l'économie du secteur professionnel.

### **4.1- Appréhender l'organisation de l'activité productive : la production de biens et de services.**

- 4.1.1- Identifier les acteurs de l'activité productive.
- 4.1.2- Repérer la diversité des biens et services produits.
- 4.1.3- Acquérir la notion de valeur ajoutée.

### **4.2- Repérer l'origine et la diversité des revenus des ménages : la répartition.**

- 4.2.1- Identifier l'origine des revenus d'activité : de la valeur ajoutée aux revenus.
- 4.2.2- Identifier le rôle de la redistribution.
- 4.2.3- Appréhender la diversité et la disparité des revenus.

### **4.3- Identifier la structure et l'évolution de la consommation des ménages : la consommation finale et l'épargne.**

- 4.3.1- Repérer les différents postes de consommation et leur évolution.
- 4.3.2- Appréhender les notions de niveaux et de conditions de vie.
- 4.3.3- Relier consommation, épargne et endettement.



# EG2

## Langue et culture étrangères

### Objectif général du module :

Communiquer en langue étrangère dans des situations sociales et professionnelles en mobilisant des savoirs langagiers et culturels.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Comprendre la langue orale dans des situations sociales et professionnelles.
- ▶ Objectif 2- S'exprimer à l'oral en interaction dans des situations sociales et professionnelles.
- ▶ Objectif 3- S'exprimer à l'oral en continu dans des situations sociales et professionnelles.
- ▶ Objectif 4- Comprendre la langue écrite dans des situations sociales et professionnelles.
- ▶ Objectif 5- S'exprimer par écrit dans des situations sociales et professionnelles.

Niveau A2+ (utilisateur élémentaire de niveau intermédiaire) du Cadre Européen Commun de Références pour les Langues (CECRL).

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Les enseignements de langues contribuent à l'enrichissement du rapport aux autres. Ils préparent ainsi à la mobilité dans un espace européen et international.

La classe de seconde doit être l'occasion de consolider les acquis du collège : l'atteinte du niveau A2 + est un objectif réaliste et réalisable. Elle doit aussi permettre la poursuite d'études dans le domaine professionnel. Elle est l'occasion d'une initiation à la langue des divers domaines professionnels mais sans exclure les occasions permettant d'enrichir la connaissance des pays dont on étudie la langue.

L'enseignement doit se fonder sur des situations de communication, dans lesquelles l'activité de l'apprenant est centrale. On privilégie l'approche dite actionnelle : la langue est utilisée pour effectuer des tâches et mener à bien des projets proches de ceux que l'on peut réaliser dans la vie réelle. Cette démarche – dans laquelle l'usage des technologies de l'information et de la communication est aussi naturel qu'indispensable – donne du sens aux apprentissages car elle permet de mieux comprendre l'intérêt et la finalité des étapes conduisant à la réalisation d'une tâche communicative précise.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

Le module de langue vivante a pour objectif d'amener l'apprenant au niveau A2+ (utilisateur élémentaire de niveau intermédiaire) tel que défini par le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues.

Les cinq activités langagières doivent toutes faire l'objet d'un entraînement dans le cadre des formations mais il convient d'accorder une place plus importante aux trois compétences de l'oral : compréhension, expression en continu et expression en interaction.

# EG3

## Motricité, santé et socialisation par la pratique des activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi

### Objectif général du module :

Acquérir des connaissances et construire des compétences motrices pour devenir un citoyen physiquement et socialement éduqué.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Mobiliser ses ressources et développer son intelligence motrice par la diversité des activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi.
- ▶ Objectif 2- Gérer sa vie physique et sociale en vue d'entretenir sa santé et d'assurer sa sécurité.
- ▶ Objectif 3- Accéder au patrimoine culturel des activités physiques et sportives.

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

La finalité est de permettre une diversité d'expériences motrices et culturelles.

Les enseignements d'EPS sont structurés selon deux ensembles de compétences :

#### **Compétences propres à l'EPS, de dimension motrice :**

- réaliser une performance motrice maximale mesurable à une échéance donnée,
- se déplacer en s'adaptant à des environnements variés et incertains,
- réaliser une prestation corporelle à visée artistique ou acrobatique,
- conduire et maîtriser un affrontement individuel et collectif,
- réaliser et orienter son activité physique en vue du développement et de l'entretien de soi.

#### **Compétences méthodologiques et sociales :**

- s'engager lucidement dans la pratique de l'activité,
- respecter les règles de vie collective et assumer les différents rôles liés à l'activité,
- savoir utiliser différentes démarches pour apprendre à agir efficacement.

A des fins de diversification, il est attendu qu'au moins trois compétences propres à l'EPS et les trois compétences méthodologiques et sociales organisent l'offre de formation. Quatre APSAES sont à programmer pour répondre à ces exigences.

Les niveaux d'acquisition propres à la seconde professionnelle s'appuient sur le référentiel de compétences attendues dans le programme de l'EPS diffusé dans les textes officiels des ministères de l'Éducation Nationale et de l'Agriculture et de la Pêche.

Le module doit avoir une dimension interdisciplinaire entre l'EPS et la biologie. Par cette dimension, il concourt à l'apprentissage d'une pratique raisonnée d'activités en relation avec les connaissances sur le fonctionnement du corps. Par la pratique d'activités variées, faisant appel à des notions de santé, de sécurité et de responsabilité, ce module participe à la formation du citoyen.

L'enseignement peut être mené en lien avec le projet pluridisciplinaire d'éducation à la santé.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Mobiliser ses ressources et développer son intelligence motrice par la pratique des activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi

- 1.1- Accéder à la diversité des activités physiques, sportives, artistiques et d'entretien de soi.
- 1.2- S'engager dans les apprentissages pour enrichir sa motricité et la rendre efficace.
- 1.3- Atteindre des niveaux de pratique optima en adéquation avec son potentiel physique et son profil moteur.
- 1.4- Développer l'image et l'estime de soi pour construire sa relation aux autres.

### ►Objectif 2 : Gérer sa vie physique et sociale en vue d'entretenir sa santé et assurer sa sécurité

- 2.1- Décrire les acteurs biologiques concernés lors des APSAES et leurs interactions, en s'appuyant sur une approche systémique de la physiologie humaine.
- 2.2- Identifier les besoins alimentaires nécessaires à la pratique des activités physiques.

- 2.3- Identifier les risques et les moyens de prévention au cours du déroulement des APSAES, gérer sa sécurité.
- 2.4- Pratiquer une activité et en analyser les effets sur soi.

### ►Objectif 3 : Accéder au patrimoine culturel des activités physiques et sportives

Origine, évolution, diversité des pratiques, cadre réglementaire, éthique...

# EG4

## Culture scientifique et technologique

Objectif général du module :

S'approprier des éléments d'une culture scientifique et technologique pour se situer et s'impliquer dans son environnement social et culturel.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- S'approprier des techniques et des concepts mathématiques liés aux domaines statistique-probabilités, algèbre-analyse et géométrie, pour résoudre des problèmes dans des champs d'applications divers.
- ▶ Objectif 2- S'approprier des savoirs et des démarches en physique-chimie pour expliquer des faits scientifiques.
- ▶ Objectif 3- S'approprier les fonctions de base d'un système informatique pour un usage autonome et raisonné.

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Les enseignements de ce module concourent à la formation intellectuelle, professionnelle et citoyenne et à l'acquisition d'une culture scientifique et technologique.

Les démarches pédagogiques mises en oeuvre ont pour objectifs :

- de former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en oeuvre des démarches d'investigation et d'expérimentation initiées au collège,
- de donner une vision globale des connaissances scientifiques et de leurs applications,
- de fournir des outils technologiques, mathématiques et scientifiques pour les disciplines générales et professionnelles,
- d'entraîner au traitement de données en privilégiant l'utilisation de l'outil informatique.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ► Objectif 1 : S'approprier des techniques et des concepts mathématiques liés aux domaines statistique-probabilités, algèbre-analyse et géométrie, pour résoudre des problèmes dans des champs d'applications divers

L'enseignement des mathématiques en seconde professionnelle doit permettre notamment la résolution de problèmes issus de la vie courante et de situations techniques.

L'utilisation des calculatrices graphiques et de l'outil informatique est une obligation dans la formation. Ces outils permettent d'une part d'expérimenter, de conjecturer, de construire et d'interpréter des graphiques, d'autre part d'alléger ou d'automatiser certains calculs numériques et algébriques.

On veille à entretenir le calcul mental.

#### 1.1- Organiser et traiter des données statistiques à une variable.

1.1.1- Choisir un mode de représentation graphique adapté (diagrammes en secteurs, en bâtons, histogramme).

1.1.2- Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique.

1.1.3- Déterminer des indicateurs de tendance centrale (mode, moyenne et médiane) et des indicateurs de dispersion (étendue et écart interquartiles).

Pour la médiane et les quartiles, on se limite aux séries statistiques continues. La détermination de ces indicateurs s'effectue à partir de la courbe des fréquences cumulées croissantes.

1.1.4- Comparer deux séries statistiques à l'aide de représentations graphiques ou des indicateurs précédents.

#### 1.2- Approcher la notion de probabilité par une démarche expérimentale.

1.2.1- Expérimenter puis simuler la prise d'échantillons aléatoires de taille  $n$  fixée.

1.2.2- Observer la stabilisation relative des fréquences quand  $n$  augmente, notion de probabilité.

#### 1.3- S'approprier des notions de base sur les fonctions.

1.3.1- Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur afin de déterminer pour une fonction donnée un tableau de valeurs (notions d'image et d'antécédent), sa représentation graphique.

1.3.2- Décrire avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation le comportement d'une fonction représentée par une courbe (notions de croissance, décroissance, maximum, minimum).

1.3.3- Reconnaître une fonction affine et utiliser ses propriétés (expression algébrique, sens de variation, représentation graphique).

1.3.4- Représenter les fonctions carrée et inverse et préciser sur un intervalle donné le sens de variation de ces fonctions.

#### 1.4- Identifier des situations de proportionnalité et résoudre les problèmes associés.

1.4.1- Reconnaître par le calcul ou graphiquement que deux suites sont proportionnelles (lien avec la fonction linéaire).

1.4.2- Utiliser la proportionnalité dans des situations issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique et professionnelle (pourcentages, taux, dosages, échelles, calculs d'intérêts,...).

#### 1.5- Résoudre un problème du premier degré issu de situations concrètes.

1.5.1- Rechercher et organiser l'information, traduire le problème posé à l'aide d'équations ou d'inéquations du premier degré à une inconnue, de systèmes linéaires de deux équations à deux inconnues.

1.5.2- Choisir une méthode de résolution adaptée au problème, le résoudre et analyser le résultat.

#### 1.6- Utiliser des outils et des raisonnements en géométrie.

1.6.1- Construire une figure plane et représenter un solide à l'aide des instruments de construction usuels et d'un logiciel de géométrie dynamique.

1.6.2- Utiliser des théorèmes et des formules pour calculer une longueur, la mesure d'un angle, l'aire d'une surface, le volume d'un solide.

### ► Objectif 2 : S'approprier des savoirs et des démarches en physique-chimie pour expliquer des faits scientifiques

L'utilisation des TICE et notamment de l'Internet est une obligation dans la formation. Elle permet la mise en œuvre de logiciels d'acquisition et de traitements de données ou la simulation d'expériences.

Les exemples peuvent être pris dans le domaine professionnel et dans le cadre du développement durable.

#### 2.1- Décrire la structure et les propriétés de la matière au niveau microscopique et macroscopique.

2.1.1- Décrire la composition d'un atome (nucléons, structure électronique en couches, utilisation de la classification périodique).

2.1.2- Expliciter la formation des molécules et des ions monoatomiques courants (règles de stabilité du duet et de l'octet) ; nommer les espèces chimiques (ions, molécules, composés ioniques) ; représenter quelques molécules simples (représentation de Lewis).

2.1.3- Déterminer une quantité de matière (exprimée en moles) d'une espèce chimique à partir de sa masse ou de son volume (pour les gaz).

#### 2.2- Montrer que la matière se présente sous une multitude de formes sujettes à transformations.

2.2.1- Distinguer transformation physique et transformation

chimique (exemples, caractéristiques essentielles de ces transformations).

2.2.2- Modéliser une transformation chimique (écriture de l'équation d'une réaction chimique).

2.2.3- Effectuer un bilan de matière simple.

**2.3- Montrer que l'énergie peut revêtir différentes formes qui se transforment l'une dans l'autre.**

2.3.1- Citer des sources d'énergie et nommer les différentes formes d'énergie.

2.3.2- Identifier des transformations d'énergies (chaîne énergétique, principe de conservation, rendement énergétique, puissance).

2.3.3- Raisonner des choix énergétiques en matière de coût et d'impact sur l'environnement.

**►Objectif 3 : S'approprier les fonctions de base d'un système informatique pour un usage autonome et raisonné**

**3.1- Utiliser de manière pertinente les outils bureautiques (pour produire et traiter des données) et les outils de communication (pour communiquer et échanger).**

3.1.1- Utiliser son espace de travail dans un environnement en réseau (gestion des fichiers et des espaces de stockage des données, principes communs d'utilisation des logiciels).

3.1.2- Saisir et mettre en page un texte en valorisant l'automatisation des mises en formes (caractères, paragraphes, pages, tableaux).

3.1.3- Élaborer une feuille de calcul en mobilisant des fonctions simples et la recopie de formules.

3.1.4- Raisonner le choix d'un type de graphique pertinent à partir d'un traitement de données numériques.

3.1.5- Utiliser de façon optimale les fonctions principales d'un logiciel de navigation sur le Web.

3.1.6- Communiquer en utilisant différents types de messageries et d'outils de travail de groupe adaptés à l'information à diffuser.

**3.2- Situer les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'environnement social et culturel.**

3.2.1- Intégrer dans sa pratique les règles du droit relatif à l'Internet et à l'utilisation des TIC (risques encourus, protection des utilisateurs et des données) en tant que citoyen utilisateur des TIC et acteur du monde professionnel.

3.2.2- Faire preuve d'esprit critique face aux résultats obtenus en utilisant les TIC.



# EP1

## Contexte professionnel

### Objectif général du module :

Repérer la diversité et les spécificités du secteur des agro-bioindustries.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Identifier le secteur des agro-bioindustries.
- ▶ Objectif 2- Appréhender la diversité des métiers du secteur des agro-bioindustries.
- ▶ Objectif 3- Repérer les organisations du secteur des agro-bioindustries.

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

En s'appuyant sur des exemples concrets, dans le cadre de visites, de témoignages, d'enquêtes, de revues de presse, ce module vise à fournir aux apprenants des repères quant à la diversité du secteur des agro-bioindustries (industries alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques, parfumerie et laboratoires).

A l'issue de la seconde professionnelle, l'apprenant doit disposer des éléments relatifs au contexte professionnel qui lui permettront d'appréhender au mieux son orientation en baccalauréat professionnel.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Identifier les activités du secteur professionnel des agro-bioindustries

- 1.1- Délimiter le secteur : industries alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques, parfumerie et laboratoires.
- 1.2- Appréhender les principales spécificités.

### ►Objectif 2 : Appréhender les différents métiers du secteur professionnel des agro-bioindustries

- 2.1- Repérer les différents métiers.
- 2.2- Appréhender les spécificités des métiers.
- 2.3- Approfondir l'étude d'un métier.

### ►Objectif 3 : Repérer les organisations du secteur professionnel des agro-bioindustries

- 3.1- Appréhender la diversité des organisations.
- 3.2- Appréhender les spécificités des organisations du secteur des agro-bioindustries.
- 3.3- Situer l'organisation dans son environnement : territoire, filière.

# EP2

## Processus de transformation

### Objectif général du module :

Découvrir les particularités technologiques des bioindustries, la réglementation et les procédures spécifiques à travers les processus de transformation de la matière première au produit fini, en incluant les contrôles tout au long de la fabrication.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Décrire les éléments d'une ligne de fabrication
- ▶ Objectif 2- Présenter la composition chimique, biochimique et biologique des produits des bioindustries
- ▶ Objectif 3- Découvrir la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité, de qualité et d'environnement
- ▶ Objectif 4- Mesurer la qualité d'un produit issu des bioindustries

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Ce module est commun aux deux spécialités "Produits des bioindustries" et "contrôles en agriculture, environnement et bioindustries".

Il permet de mettre en évidence les contraintes réglementaires, les indicateurs et les facteurs liés aux conditions de production et à l'obtention de produits de qualité. Cette présentation fait appel à des exemples pris dans divers secteurs des bioindustries.

Le module présente le poste de travail et sa place dans la ligne de fabrication.

Il s'appuie sur des visites, des travaux pratiques et sur l'utilisation de l'atelier technologique.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Décrire les éléments d'une ligne de fabrication

- 1.1- Présenter un diagramme de fabrication.
- 1.2- Identifier les opérations et les contrôles correspondants.
- 1.3- Décrire les différents postes d'une ligne de fabrication.

### ►Objectif 2 : Présenter les caractéristiques chimiques, biochimiques et biologiques des produits des bioindustries

- 2.1- Définir et classer les produits des bioindustries.
- 2.2- Identifier les éléments chimiques, les principales fonctions chimiques et les grands groupes de molécules des produits des bioindustries.
- 2.3- Présenter les principaux groupes microbiens susceptibles d'être présents dans les produits des bioindustries et leurs conditions de développement.
- 2.4- Présenter les actions de différents types de micro-organismes dans les produits.
- 2.5- Identifier les risques d'altération chimiques et biochimiques des produits des bioindustries.

### ►Objectif 3 : Découvrir la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement

- 3.1- Citer les procédures réglementaires et/ou normatives.
- 3.2- Présenter les organismes de contrôle officiels nationaux et internationaux.
- 3.3- Identifier les types et les sources de contamination microbienne en production et en laboratoire.
- 3.4- Apprécier l'incidence des processus technologiques sur l'environnement et sur la qualité sanitaire des produits.
- 3.5- Identifier les mesures d'hygiène, de sécurité et de prévention.

### ►Objectif 4 : Mesurer la qualité d'un produit issu des bioindustries

- 4.1- Définir la qualité d'un produit (signes de qualité, propriétés nutritionnelles, organoleptiques).
- 4.2- Citer les différents types de contrôles de qualité.
- 4.3- Réaliser des contrôles de la qualité des produits.
- 4.4- Exprimer les résultats d'une mesure avec l'unité approchée en tenant compte de la précision de la technique utilisée.

# EP3

## Produits de bioindustries

### Objectif général du module :

Préciser comment un produit de bioindustries issu d'un processus de transformation est adapté à la matière première, aux objectifs de production et aux attentes des consommateurs.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Mettre en relation les produits des bioindustries, les comportements et la santé du consommateur.
- ▶ Objectif 2- Décrire un processus de transformation.
- ▶ Objectif 3- Établir le lien entre le process, la matière première et l'objectif de fabrication.

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Ce module utilise les éléments du module EP2 pour développer la présentation et la mise en œuvre de processus de fabrication dans les bioindustries. Les exemples de fabrication sont pris dans divers secteurs. Il s'appuie sur des visites d'entreprises et des travaux pratiques.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Mettre en relation les produits des bioindustries, les comportements et la santé du consommateur

- 1.1- Décrire les tendances de l'alimentation.
- 1.2- Établir le lien entre santé et alimentation.
- 1.3- Présenter la relation de l'utilisateur aux produits cosmétiques et pharmaceutiques.

### ►Objectif 2 : Décrire un processus de transformation

- 2.1- Présenter l'environnement de la ligne de fabrication.
- 2.2- Présenter les objectifs des opérations de transformation.
- 2.3- Définir les opérations unitaires.
- 2.4- Reconnaître des matériels spécifiques.

### ►Objectif 3 : Établir le lien entre le process, la matière première et l'objectif de fabrication

- 3.1- Décrire la matière première.
- 3.2- Utiliser les matériels adaptés à la transformation de la matière première.
- 3.3- Appliquer les bonnes pratiques de fabrication.
- 3.4- Respecter les procédures.
- 3.5- Contrôler la qualité du produit.

# EP3

## Contrôles en agriculture, environnement et bioindustries

Objectif général du module :

Il permet de découvrir l'environnement du laboratoire et la pratique analytique appliqués aux différents domaines des agro-bioindustries : agriculture, alimentation, pharmacie, cosmétique, biotechnologies, environnement (eau, air, sol), santé.

### Objectifs du module

- ▶ Objectif 1- Identifier les objectifs des contrôles dans les différents secteurs.
- ▶ Objectif 2- Participer à l'organisation d'un laboratoire.
- ▶ Objectif 3- Appliquer les règles de sécurité au laboratoire.
- ▶ Objectif 4- Réaliser les préparations des matériels et des produits en vue des analyses.
- ▶ Objectif 5- Présenter les techniques analytiques de base permettant les contrôles chimiques, biochimiques et microbiologiques.
- ▶ Objectif 6- Utiliser des techniques analytiques de base pour le contrôle de la qualité.

### Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

L'enseignement de ce module permet la découverte de l'organisation d'un laboratoire, des espèces chimiques, des molécules et des micro-organismes les plus couramment recherchés. La partie pratique développe les aptitudes gestuelles, la découverte des appareils classiques de laboratoire ainsi que des consignes de sécurité.

Dans le cas de l'objectif 1, réaliser au moins une visite d'un laboratoire de contrôle. Les cours théoriques ne sont pas exhaustifs, mais permettent la compréhension des objectifs des analyses. Les travaux pratiques sont appliqués à des produits choisis dans les différents secteurs.

## Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

### ►Objectif 1 : Identifier les objectifs des contrôles dans les différents secteurs

- 1.1- Présenter les différents types de contrôles.
- 1.2- Associer les contrôles aux activités des secteurs.

### ►Objectif 2 : Participer à l'organisation d'un laboratoire

- 2.1- Citer les principes généraux de l'accréditation.
- 2.2- Présenter l'organisation des locaux.
- 2.3- Repérer la disposition des matériels.
- 2.4- Repérer les éléments permettant la gestion des stocks.
- 2.5- Appliquer les connaissances de nettoyage des matériels et des locaux afin de respecter l'environnement et les règles d'hygiène et de sécurité.
- 2.6- Citer les principes de la métrologie.
- 2.7- Repérer les différents éléments d'un poste de travail.
- 2.8- Maintenir en état son poste de travail et le matériel associé.

### ►Objectif 3 : Appliquer les règles de sécurité au laboratoire

- 3.1- Reconnaître les produits utilisés.
- 3.2- Déchiffrer les pictogrammes.
- 3.3- Repérer les circuits de gestion des déchets.
- 3.4- Appliquer les règles de stockage des produits chimiques.
- 3.5- Repérer les différents éléments permettant d'assurer la sécurité.

### ►Objectif 4 : Réaliser les préparations des matériels et des produits en vue des analyses

- 4.1- Maîtriser les techniques de prélèvement des produits en choisissant le matériel adapté en fonction de la précision recherchée.
- 4.2- Maîtriser les techniques de préparation et de dilution de solutions.
- 4.3- Maîtriser la préparation des milieux de culture.
- 4.4- Participer à la stérilisation de matériel et de milieux.
- 4.5 - Réaliser le lavage et le stockage du matériel.

### ►Objectif 5 : Présenter les techniques analytiques de base permettant les contrôles chimiques, biochimiques et microbiologiques

- 5.1- Présenter les grands groupes de techniques permettant la recherche des micro-organismes.
- 5.2- Présenter les techniques chimiques de dosage.
- 5.3- Présenter les techniques physiques et physico-chimiques de base.

### ►Objectif 6: Utiliser des techniques analytiques de base pour le contrôle de la qualité

- 6.1- Identifier les différentes étapes de l'analyse.
- 6.2- Utiliser les techniques physiques de base.
- 6.3- Utiliser les techniques chimiques de dosage.
- 6.4- Utiliser les techniques microbiologiques de base.

APSAES	Activités physiques, sportives artistiques et d'entretien de soi
EG	Enseignement général
EP	Enseignement professionnel
EPLEFPA	Établissement public local d'enseignement et de formation professionnel agricole
EPS	Éducation physique et sportive
ESC	Éducation socio-culturelle
LV	Langue vivante
SESG	Science économique, sociales et de gestion
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche  
Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche  
Sous-direction des politiques de formation et d'éducation  
Bureau des diplômes de l'enseignement technique  
1 ter avenue de Lowendal - 75700 Paris 07SP

Juillet 2009