MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE

SOUS-DIRECTION DE LA POLITIQUE DES FORMATIONS DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL, TECHNOLOGIQUE ET PROFESSIONNEL
Bureau des Enseignements Technologiques et Professionnels
1 ter, Avenue de Lowendal
75700 PARIS 07 SP

tél. : 01 49 55 52 20
fax : 01 49 55 56 17

NOTE DE SERVICE

DGER/POFEGTP/N2000-2072

DATE : 18 JUILLET 2000

CLASSEMENT :

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

à

Messieurs les Directeurs Régionaux de l'Agriculture et de la Forêt

OBJET : Classe de première S des établissements d'enseignement agricole : programme des enseignements obligatoires de biologie-écologie et agronomie-territoire-citoyenneté et modalités d'application des travaux personnels encadrés – rentrée 2000

DATE DE MISE EN APPLICATION : Immédiate

PLAN DE DIFFUSION :

Administration centrale - Diffusion B
Directions Régionales de l'Agriculture et de la Forêt
Directions de l'Agriculture et de la Forêt des D.O.M.
Hauts commissariats de la République des T.O.M.
Inspection Générale de l'Agriculture
Conseil Général de l'Agronomie
Coordination des Inspections de l'Enseignement Agricole
Etablissements Publics Nationaux et Locaux d'Enseignement Agricole
Unions Nationales Fédératives d'Etablissements Privés

POUR INFORMATION :

Organisations Syndicales de l'Enseignement Agricole Public
Fédérations d'Associations de Parents d'Elèves de l'Enseignement Agricole Public

La présente note de service a pour objet :

- de diffuser le programme des enseignements obligatoires de Biologie-écologie et Agronomie-territoire-citoyenneté des classes de 1ère S des établissements d'enseignement agricole ;
- de préciser les modalités d'application des travaux personnels encadrés (TPE).

Elle annule la note de service n°2069 du 5 août 1994 en ce qui concerne les programmes de biologie-écologie et agronomie-environnement de 1ère S.

Je rappelle que l'arrêté du 19 juin 2000 précise la grille horaire des enseignements des classes de première et terminale du baccalauréat général. Dans les lycées d'enseignement général et technologique agricole, le programme comporte en particulier deux modules obligatoires :

- biologie-écologie : 2 heures en classe entière et 3 heures en classe dédoublée ;
- agronomie-territoire-citoyenneté : 1 heure en classe entière et 2,5 heures en classe dédoublée (l'horaire consacré à l'éducation civique, juridique et sociale est inclus dans ce module).

Les travaux personnels encadrés (TPE), pour une durée annuelle de 72 heures, sont inclus dans ces deux modules.

L'organisation des travaux personnels encadrés est définie dans la note de service n°2000-031 du 25 février 2000 parue dans le BOEN n°9 du 2 mars 2000 et dans la note de service n°2000-086 du 15 juin 2000 parue dans le BOEN n°24 du 22 juin 2000 .

Le ministère de l'éducation nationale a publié et envoyé en juin 2000 dans tous les lycées une brochure sur les travaux personnels encadrés, à laquelle on pourra utilement se référer. Elle présente quelques uns des enseignements tirés de l'expérimentation qui s'est déroulée au cours de l'année 1999-2000.

Les indications de mise en œuvre des TPE dans les établissements agricoles s'inspirent largement de cette brochure mais tiennent compte des spécificités de l'enseignement agricole, notamment de l'inclusion de l'horaire des TPE dans les modules de Biologie-écologie et Agronomie-territoire-citoyenneté.

Pour le Directeur Général, Jean-Claude LEBOSSE

l'Adjoint au Directeur General, Jean REPARET

PROGRAMME du BAC S – rentrée 2000

Préambule du programme de Biologie-écologie valable pour les classes de 1ère et terminale

BACCALAUREAT SCIENTIFIQUE

BIOLOGIE - ECOLOGIE

Le programme de Biologie-Ecologie propose aux étudiants d'acquérir progressivement au cours des deux années **une culture scientifique cohérente** dans le domaine des Sciences Biologiques, de la cellule à l'écosystème. Cette formation, intégrée à d'autres champs de connaissances indispensables, a pour premier objectif de permettre une poursuite d'études fructueuse, tout particulièrement dans les sciences et les technologies du vivant.

L'objectif n'est pas la simple accumulation de connaissances, mais l'acquisition de **concepts,** l'apprentissage de **méthodes,** de **pratiques** permettant **d'organiser** ces savoirs de manière efficace à la fois pour engager des études universitaires et pour décoder de manière critique les événements du monde impliquant les Sciences Biologiques.

Les étudiants poursuivront à cette occasion le développement de leur **conscience citoyenne**. La part de plus en plus grande prise par les applications des Sciences Biologiques (a Génétique, la gestion de la biodiversité, par exemple) dans l'économie mondiale, l'agriculture, la santé, la procréation, rend nécessaire **l'exercice du doute** et de **l'esprit critique**, et, quand c'est accessible, l'analyse contradictoire de la **fiabilité des connaissances** (exemples actuels des OGM, de l'impact des nitrates sur la santé, des contaminations alimentaires, etc). La **relativité des connaissances** dans des domaines complexes et/ou mal maîtrisés sera mise en évidence.

Ils conduiront au fil du programme une réflexion dialectique sur l'importance et la gravité des périls que les activités humaines font courir quotidiennement et inconsidérément à la biosphère. Ils prendront conscience qu'une telle réflexion débouche nécessairement sur des **exigences éthiques** qui les concernent directement, en opposition absolue avec une conception anthropocentrique de l'exploitation des ressources naturelles. C'est ainsi par exemple que le concept de « développement durable », inscrit dans la loi d'orientation de juillet 99, a émergé de cette réalité.

Le référentiel doit être appréhendé sur l'ensemble des deux années. Plusieurs préoccupations sont omniprésentes et interactives :

- Fonder l'enseignement sur des **références concrètes, pratiques, expérimentales**, chaque fois que ce sera possible
- Pratiquer alternativement une **approche analytique** et une **approche systémique** de ce réel, à ses différents niveaux d'organisation, afin d'en comprendre la **structure hiérarchisée** et d'en expliciter les **interactions** et la **dynamique**

- Montrer la **continuité conceptuelle** qui existe de la biochimie métabolique à l'écologie en passant par la cytologie, la physiologie, en raison de la mise en œuvre de **flux de matière,** d'**énergie** et d**'information** et l'existence de **contrôles** et de **régulations.**

En classe de Première, on privilégie la mise en œuvre **de méthodes** et l'acquisition de **données** par l'approche concrète et/ou pratique d'un ou plusieurs milieux permettant de collecter des informations et des exemples . Centré sur l'individu, l'enseignement intègre **la biologie des organismes et leur écologie** en posant les bases indispensables à la compréhension du fonctionnement des populations puis des communautés vivantes. On étudiera notamment ces deux fonctions fondamentales que sont **l'alimentation et la nutrition** d'une part, la **reproduction** d'autre part. L'enseignement de Première met donc en place les prérequis pour la classe Terminale.

En classe de Terminale, on approfondit certains aspects fondamentaux de la biologie, notamment la **génétique**, pour les raisons exprimées précédemment. Les **fonctions de communication** sont développées à un double titre : leur importance pour la compréhension de la physiologie animale et humaine (intégration des fonctions) et leur rôle déterminant dans les **interactions au sein des communautés d'êtres vivants** (communications intra et interspécifiques, facteurs de survie des individus et des espèces).

Les acquis de la classe de Première sont appliqués à l'étude du fonctionnement des communautés vivantes au sein des écosystèmes et de la biosphère. Le caractère évolutif des écosystèmes sera établi ; l'importance du **temps** dans cette évolution naturelle sera utilement opposée à l'accélération contemporaine de leur altération du fait de l'espèce humaine, incompatible avec une évolution porteuse d'avenir.

En rupture avec une certaine tradition, l'enseignement de l'écologie ne sera pas fondé sur une définition *a priori* de l'écosystème dont on sait après un long usage qu'elle ne rend pas bien compte d'une réalité toujours complexe. Il est apparu préférable de s'inscrire dans une dynamique de résolution de problématiques écologiques. Le questionnement est le moyen de dégager les facteurs impliqués dans les problèmes, de formuler des hypothèses, de se construire une représentation efficace de l'écosystème étudié, pour en comprendre le fonctionnement , éventuellement proposer des pistes pour la gestion et/ou la remédiation, avec la pleine conscience de son caractère immatériel et purement opérationnel. La question posée détermine à elle seule l'échelle d'observation et d'analyse. L'intérêt de cette approche pragmatique est d'une part de combler le fossé qui pourrait s'élargir entre l'écologie théorique et ses applications, de faire prendre conscience d'autre part de l'extraordinaire biodiversité fonctionnelle que l'on rencontre toujours dans la nature. Les études de cas proposées en classe de Terminale offriront un champ d'exercice privilégié à cette méthode.

000000000000000000

Horaire de la classe de 1ère

	Horaire-élève	**Cours et TP/TD**	**TPE**
Biologie-écologie	180	144	36
TOTAL	**180**		
Classe entière	72		
Classe dédoublée	108		

A. Acquisition de méthodes et de données

La classe de Première est favorable à des études concrètes et pratiques, comportant **des investigations et collectes sur le terrain et leurs prolongements au laboratoire**

Ce titre A doit être considéré comme transversal à l'ensemble du référentiel. Ses objectifs doivent être intégrés à la progression pédagogique générale :

- S'initier aux pratiques de terrain et de laboratoire en utilisant des méthodes simples et accessibles d'acquisition des données
- Privilégier l'observation, la démarche explicative et critique des données recueillies, l'interprétation des faits observés, en vue de mieux appréhender les concepts abordés en Terminale
- Familiariser l'élève avec l'approche systémique par un va-et-vient permanent entre l'observation analytique et l'étude du fonctionnement d'ensemble
- Collecter un maximum de données concrètes, d'échantillons significatifs, et constituer des dossiers pouvant servir de références en Terminale.

1. Identification des paramètres abiotiques du ou des milieux étudiés	Travaux sur un ou plusieurs milieux selon opportunités locales.
2. Initiation à la systématique ➢ principales espèces présentes ➢ reconnaissance des grands types d'organisation dans les principaux règnes du vivant à partir d'exemples concrets	Préférer l'enregistrement des valeurs réelles, de leurs fluctuations à l'utilisation exclusive des moyennes. L'importance écologique des valeurs extrêmes sera mise en évidence : principe du facteur limitant, constat de la régulation du cycle vital par ce facteur limitant. Reconnaître les espèces signifie les identifier par toute méthode appropriée : détermination, relevé d'indices, piégeage… (identifications directes et indirectes)
3. Identification des relations trophiques ➢ Sol-plante ➢ Plante-herbivore ; notion de ravageur ➢ Prédateur-proie ➢ Parasite-hôte ➢ Coopérations alimentaires (notamment la relation symbiotique) ➢ Compétitions intraspécifique et interspécifique pour une ressource	Etudier quelques grands types d'organisation sur des critères morphologiques et/ou anatomiques pertinents et facilement accessibles : de la simple observation à la réalisation de dissections partielles appropriées, s'attacher à mettre en évidence les adaptations majeures des espèces considérées La diversité des spécialisations alimentaires observée sur des exemples concrets fournira des références pour le point C.5
4. Cycles vitaux ➢ Recherche des indices du cycle vital de quelques espèces accessibles et/ou caractéristiques du ou des milieux étudiés ➢ Estimation des caractéristiques et des paramètres de la reproduction	Cette recherche pourra donner lieu à un essai de quantification de la stratégie de reproduction de quelques espèces accessibles propices à cet exercice : pesages et dénombrements directs (œufs, larves, jeunes, etc..), recherches documentaires. Elle est à relier au point B4

B – Génétique et stratégies de reproduction

70 heures

La reproduction, considérée comme un facteur écologique essentiel, constituera le thème fédérateur de ce titre B. Les phénomènes cytologiques et physiologiques liés à la reproduction garantissent la transmission, l'évolution et/ou la préservation du patrimoine génétique des populations. On abordera la génétique et la reproduction sous cet angle.

CONTENUS	COMMENTAIRES et RECOMMANDATIONS
1. Fondements de la génétique mendélienne 1.1. La génétique avant Mendel 1.2. Contexte des recherches de Mendel : apports conceptuels 1.3. Evolution de la génétique au 20ème siècle 1.4. Gène, génotype, expression des gènes.	L'intérêt de la génétique mendélienne, outre la mise en perspective historique d'une science, est d'ouvrir sur le concept : " *population = pool de gènes "* soumis à des brassages et des recombinaisons . C'est la clé de compréhension des phénomènes de sélection et d'adaptabilité aux variations des facteurs du milieu.
2. Multiplication des individus par la voie sexuée 2.1. Phénomènes cytologiques liés à la reproduction sexuée : méiose et gamétogénèse, fécondation. 2.2. Conséquences : recombinaisons génétiques ➢ Cas d'un couple de géniteurs : lois de Mendel ➢ Extension à une population théorique panmictique : fondements de l'équilibre de Hardy-Weinberg, conséquences pour les équilibres génétiques d'une population, polymorphisme génétique et adaptabilité, cas des autogames.	On montrera le caractère quasi universel des phénomènes cytologiques mis en jeu en même temps que la très grande diversité des modalités de la reproduction sexuée. L'étude des divisions cellulaires liées à la reproduction est propice à des travaux pratiques. L'approche pragmatique de l'équilibre de H-W se fera en TD sous forme d'exercices de transposition, du couple de géniteurs à la population, en vue de montrer la stabilité de principe de la structure génétique d'une population non soumise à des pressions de sélection (et vice-versa).
3. Multiplication des individus par la voie asexuée 3.1. Phénomènes cytologiques liés à la multiplication asexuée : la mitose	Parthénogénèse, clonage, modalités naturelles de multiplication végétative, multiplications *in vitro.*
3.2. Conséquences : reproduction génétiquement conforme, production d'un grand nombre d'individus identiques	Ces considérations trouveront une application dans l'interprétation des stratégies démographiques.

4. La multiplication des individus, facteur écologique 4.1. cycle vital, paramètres du cycle (durée, précocité, fécondité, mortalité) 4.2. diversité des cycles et des comportements associés à partir d'exemples significatifs 4.3. notion d'investissement énergétique pour la reproduction, sélection sexuelle	La notion de cycle vital sera utilement présentée comme un facteur essentiel d'adaptation au milieu et de dynamique des populations en fonction des conditions ambiantes. **Les Angiospermes et les Mammifères seront utilisés comme supports privilégiés**. On s'appuiera sur l'étude de leurs caractères particuliers, de leurs atouts et contraintes, de leurs adaptations et on en tirera les conséquences pour la distribution des espèces. Les informations récoltées sous le titre A seront analysées , exploitées et prolongées. On montrera la diversité des cycles vitaux en évoquant succinctement des exemples significatifs : cycles des végétaux (phases de propagation, de dissémination des graines) ; cycles présentant des phases asexuées de pullulation (pucerons) ; cycles présentant des pauses adaptatives plus ou moins longues (diapause des lombrics, dormance des graines, vie ralentie des spores en général ; formes enkystées) ; cycles des parasites. Chaque cycle sera présenté sous une forme simple et quantifiée propice à des comparaisons. On adoptera une représentation linéaire le long d'une ligne du temps, en vigueur dans l'analyse des stratégies démographiques des espèces. On mesurera de la sorte les intervalles de temps entre les événements majeurs de la vie (naissance, début et fin de la reproduction). Il en est de même pour le nombre d'épisodes de reproduction et le nombre de descendants. Les événements étudiés seront envisagés sous l'angle d'allocation d'énergie pour la reproduction (« effort » de reproduction) , propice à introduire en Terminale les stratégies démographiques. N.B. Le référentiel ne constituant pas une progression pédagogique et les différents titres étant étroitement interdépendants, il n'est pas apparu pertinent de découper le potentiel horaire affecté au titre B. Le point 1 ne devra pas excéder 8 heures Un équilibre sera recherché entre les trois autres titres pour prendre en compte notamment les opportunités de T.P. et de T.D.

C – Transformations de la matière et de l'énergie dans les systèmes vivants

74 heures

La nutrition, au même titre que la reproduction, est une fonction dont l'incidence écologique est déterminante.

L'extraordinaire diversité des modalités d'accession à la ressource alimentaire est un élément fondamental de l'organisation des communautés d'êtres vivants.

La quête alimentaire représente les signes extérieurs des besoins nutritionnels, besoins de matière et d'énergie inhérents à tous les êtres vivants. Elle revêt une grande diversité, en rapport avec la grande diversité des ressources. Les divers aspects de la vie de relation liés à la recherche alimentaire constituent une part très importante de l'activité des animaux. La physiologie et les mécanismes métaboliques sous-jacents permettent d'étudier l'adaptation des organismes aux problèmes nutritionnels auxquels ils sont confrontés.

L'objet de ce titre C est de comprendre comment s'organisent les communautés vivantes en fonction de leurs besoins et des ressources disponibles.

CONTENUS	COMMENTAIRES et RECOMMANDATIONS
1. Transferts d'énergie dans la cellule (15 h) 1.1. L'Adénosine Triphosphate (ATP) : nature et propriétés de la molécule 1.2. Les synthèses de l'ATP ➢ Synthèse de l'ATP au sein des chloroplastes dans les cellules chlorophylliennes : réactions photochimiques de la photosynthèse; principes biochimiques simplifiés ; rôle des pigments ; bilan des réactions claires de la photosynthèse ➢ Synthèses anaérobies de l'ATP au sein du cytoplasme : la glycolyse ➢ Synthèses aérobies de l'ATP au sein des mitochondries: chaînes respiratoires	Les horaires affectés aux différentes parties sont indicatifs compte tenu de leur étroite intrication. Ce référentiel doit être traduit sous forme de progression pédagogique cohérente et équilibrée, en relation avec les autres titres du programme. Les développements des parties " biochimie " et " bioénergétique cellulaire " seront limitées au strict nécessaire pour la compréhension du métabolisme. La biochimie sera vue sous l'angle fonctionnel. Dans un souci de vision unifiée du métabolisme énergétique, les biosynthèses de l'ATP dans les chloroplastes et dans les mitochondries seront rapprochées pour dégager l'existence d'un modèle de phosphorylations au niveau des membranes avec un rendement très élevé. On se bornera à localiser les sites cellulaires bioénergétiques : membranes et compartimentation métabolique. Des travaux pratiques traditionnels permettent de concrétiser les phénomènes fondamentaux évoqués. Des expériences assistées par ordinateur peuvent compléter utilement l'éventail des travaux pratiques envisageables (réaction de Hill). La rigueur scientifique exigerait que soit aussi mentionné le cycle de Krebs dans la matrice mitochondriale ; l'opportunité de cette mention sera appréciée par le professeur. L'étude de la fermentation lactique est recommandée pour lier ce phénomène à la physiologie musculaire (rappel des acquis de Seconde).

2. La nutrition des végétaux (19h) ➢ facteurs externes de la photosynthèse ➢ stockage de l'énergie photosynthétique : phases sombres de la photosynthèse, plantes à C3, plantes à C4, plantes CAM ; conséquences écologiques et agronomiques ➢ bilan énergétique et rendement photosynthétique ; production primaire, biomasse végétale ➢ nutrition azotée : corrélation avec la photosynthèse ; l'autotrophie vis-à-vis de l'azote	L'étude plus particulière de la nutrition des Végétaux n'a aucune prétention à l'exhaustivité. Les ANGIOSPERMES seront le sujet central de l'étude, sans qu'on s'interdise quelques allusions à d'autres végétaux autant que de besoin. L'adaptation métabolique (et anatomique) aux conditions de milieu, notamment au regard de l'eau, constituera un sujet d'étude propice à une ou deux séances de travaux pratiques. Etablir le lien entre l'assimilation de l'azote et la photosynthèse, les deux mécanismes concourant à l'augmentation de la biomasse. Le mécanisme de la synthèse des protéines est au programme de Terminale. Le point 3 trouve un prolongement dans la présentation des besoins au point 5. On exploitera quelques cas particuliers de nutrition végétale (plantes parasites, plantes carnivores …) pour renforcer le principe général d'autotrophie.
3. La nutrition des Animaux : régimes alimentaires (25h) 3.1. Notion de ressource alimentaire : diversité, disponibilité, efficacité alimentaire 3.2. Adaptations anatomiques, physiologiques, comportementales à l'exploitation des ressources alimentaires à partir d'exemples significatifs 3.3. Principes généraux de la digestion : phénomènes mécaniques, phénomènes chimiques (enzymatiques) 3.4. Nutriments : nature chimique, absorption.	Dans le même esprit, les MAMMIFERES serviront de supports à cet enseignement . Afin d'introduire la dimension écologique de la nutrition, la problématique sera centrée sur la ressource alimentaire. A l'aide de quelques exemples significatifs, et en pensant à l'étude des systèmes de communication (notamment nerveuse) qui sera faite en classe terminale, on montrera le caractère indispensable et critique des adaptations éthologiques pour la survie, au même titre que les adaptations anatomiques. On montrera avec des exemples appropriés que quel que soit le phylum auquel appartient une espèce animale, son appareil digestif devra assurer l'ensemble de ces rôles. La diversité des aliments sera mise en relation avec l'adaptation du système digestif aux problèmes posés (par exemple la digestion de la cellulose). Le point 4 trouve un prolongement au point 5 dans la définition des besoins et de l'hétérotrophie.

4. Organisation des interactions alimentaires au sein des écosystèmes (15h)	Distinguer les besoins variables dans le temps et les besoins d'entretien incompressibles (comme les besoins liés à l'homéothermie de base). Montrer la généralité du caractère limité et saisonnier des ressources nutritionnelles.
4.1. <u>La relation besoins / ressources</u> options d'allocation d'énergie : besoins d'entretien, besoins de croissance, besoins de multiplication (reproduction)	Montrer que des « options » sont alternativement prises par les êtres vivants au cours de leur cycle vital : entretien et croissance, effort de reproduction (production de semences, pullulations, stockage de réserves, etc). On préparera ainsi l'étude des stratégies démographiques abordées en terminale.
4.2. <u>Producteurs, consommateurs, décomposeurs</u> :	
➢ Les producteurs : autotrophie, production de biomasse, rendements	Etablir que chaque être vivant étant une ressource alimentaire potentielle, il s'établit des relations de dépendance complexes que nous modélisons par « chaînes alimentaires » et, de façon plus générale, « réseaux trophiques ».
➢ Les consommateurs de premier ordre : territoires, diverses modalités à partir d'exemples ; rendements	
➢ Les consommateurs d'ordres supérieurs : territoires, diverses modalités ; rendements	Montrer qu'avec les consommateurs de niveaux supérieurs l'extension du territoire (rapaces, grands carnivores) rend moins lisible l'appartenance à un écosystème déterminé. Ce constat permettra de montrer le caractère conventionnel du concept d'écosystème, en préparation de la discussion qui en sera faite en terminale.
➢ Les décomposeurs : diversité des modalités, rôles dans le recyclage de la matière organique	L'étude d'un sol, d'une litière, d'une vieille souche, d'un cadavre d'animal, ou autre support occasionnel, permettra de révéler l'existence de microorganismes aux « compétences » très larges dans le recyclage et la minéralisation de la M.O., dont on donnera un aperçu.
4. 3. <u>Chaînes alimentaires, réseaux trophiques</u>	La pyramide écologique des énergies constitue une façon synoptique de concrétiser les rendements énergétiques des différents niveaux trophiques. Sa validité est statistique ; on montrera à ce propos le caractère aléatoire de l'affectation d'un animal à un niveau trophique donné en raison de l'éclectisme alimentaire largement répandu.
4.4. <u>Flux d'énergie et pyramides écologiques</u>	Il convient de considérer les points 4.3 et 4.4 comme des entrées en matière pour le programme de la classe terminale et d'éviter tout développement exagéré.
.	

-

- **BACCALAUREAT GENERAL SERIE S –**

Option « Agronomie, territoire, citoyenneté » de la classe de première S

Discipline	Horaire-élève	Cours et TD	ECJS	TPE
Histoire-géographie	36 heures	72 heures	18 heures	36
Economie	36 heures			
Sciences agronomiques	54 heures			
TOTAL	**126 heures**			
Classe entière Classe dédoublée	36 90			

Objectifs généraux du module

- Acquérir des outils nécessaires à la compréhension de systèmes agraires, de systèmes alimentaires et de systèmes de production, tout en mesurant l'impact de ces systèmes sur l'espace et l'environnement.
- Développer sur la base de ces acquis et de ceux des autres disciplines une démarche citoyenne.

Remarques préliminaires

1. Ce module constitue, avec l'enseignement de biologie-écologie, la spécificité de la filière S de l'enseignement agricole. Conçu dans une logique pluridisciplinaire, il complète dans le champ des sciences sociales et agronomiques l'acquisition de concepts, l'apprentissage de méthodes, le développement d'une réflexion critique prenant en compte les exigences éthiques et la réflexion sur l'exercice de la citoyenneté. On privilégiera dans cette perspective la participation active des élèves.
2. Ce module assigne aux trois disciplines concernées quatre objectifs en partage: il revient aux enseignants de construire en commun leurs progressions et les diverses séquences qu'ils dispenseront chacun. La mobilisation de connaissances acquises dans les autres disciplines et particulièrement dans l'enseignement de biologie-écologie est essentielle.

3. L'éducation civique juridique et sociale y est intégrée : l'objectif 4 du module lui correspond. Cet objectif ne doit pas être considéré comme l'apanage d'une discipline : les trois disciplines y ont chacune leur place (5 à 6 heures par discipline). Le temps imparti à cet objectif doit permettre en particulier de faire vivre aux élèves des débats autour de problèmes de société**,** débats s'appuyant notamment sur les apports des objectifs 1,2 et 3 et sur ceux de l'enseignement de biologie-écologie et des autres disciplines.
4. Sur les 126 heures, 90 heures peuvent être dédoublées à partir d'un effectif de classe de 17 élèves. Il est souhaitable que les établissements prévoient une plage horaire commune pour tous les enseignants du module, afin de permettre l'étude de cas concrets dans une logique pluri-disciplinaire.
5. Le module ATC de première S se situe dans la continuité du module EATC de seconde, il prépare le module ATC de terminale S :
   - Le module EATC de seconde permet une découverte du territoire et une approche de ses différentes composantes. La citoyenneté y est abordée comme le comportement positif d'une personne dans la pleine reconnaissance de ses droits et de ses devoirs dans le contexte d'état de droit.
   - Le module ATC de 1ère S propose de situer, dans la durée et les espaces, la construction et l'évolution des formes d'organisation sociale dont les groupes humains se dotent pour obtenir leur nourriture en mobilisant la production agricole. Le pivot de cet enseignement est la mise en œuvre de la notion de système qui trouve son application à trois niveaux : système agraire, système alimentaire, système de production.
   - La pratique citoyenne vise le développement de la capacité à admettre des points de vue différents et à argumenter.

Le module ATC de terminale S complètera l'enseignement de biologie-écologie et étudiera l'impact des activités agricoles sur l'environnement à diverses échelles.

Objectif 1 : Comprendre l'évolution et la diversité de l'agriculture et construire la notion de système agraire.

Contenus	**Compétences attendues**	**Recommandations pédagogiques**
Evolution de l'agriculture d'une région d'Europe de l'Ouest.	-Décrire les grandes étapes de l'évolution et repérer les stades successifs, -Repérer les facteurs d'évolution, -Identifier, à différentes échelles, les transformations de l'espace associées à cette évolution.	Privilégier l'approche historique longue - des origines à nos jours-, dans un cadre géographique suffisamment vaste et cohérent- le plus simple étant de s'appuyer sur un exemple français-. Montrer que les facteurs d'évolution sont de diverses natures : impact des changements climatiques, innovations techniques, évolutions démographique, économique, politique, culturelle, intervention publique…

Notions de système et de système agraire	Définir un système agraire en repérant • Ses composantes • Leurs interactions • Ses facteurs d'évolution	Il convient de souligner l'importance d'une démarche systémique comme outil d'approche. Deux sous-systèmes et leurs interactions sont à mettre en évidence • écosystème cultivé • système social productif A propos de l'écosystème cultivé, souligner comment la fertilité du sol a pu être maintenue dans des systèmes agraires successifs. A cette occasion**,** définir la fertilité et la notion de potentialité pédo-climatique. Evoquer la notion de durabilité (agriculture durable, développement durable).
Etude comparative de deux systèmes agraires contemporains : • Le système agraire d'Europe de l'Ouest étudié précédemment. • Un autre système agraire, choisi hors d'Europe de l'Ouest.	Repérer les différences structurelles et les points communs entre les deux systèmes agraires. En dégager des hypothèses explicatives.	Il s'agit de montrer que la notion de système agraire peut s'appliquer à des sociétés et agricultures contemporaines autres que celles de l'Europe de l'Ouest. L'équipe pédagogique pourra s'appuyer sur les liens établis dans le cadre de la coopération internationale.

Objectif 2 : Appréhender des relations entre l'organisation d'une agriculture et les modes d'alimentation dans une société.

Contenus	**Compétences**	**Recommandations pédagogiques**
Notion de système alimentaire. Interactions entre : -La production des biens agricoles, -La transformation des biens agricoles en produits alimentaires, -La distribution des produits alimentaires, -La consommation alimentaire.	Identifier les éléments relatifs à l'organisation d'un système alimentaire et leurs interrelations.	Il ne s'agit pas d'étudier la notion de système alimentaire en soi (qui correspond à une façon parmi d'autres d'appréhender l'économie agroalimentaire) mais d'utiliser cette approche pour faire apparaître les liaisons entre les différentes composantes de ce système (notamment entre la composante production et les autres). En liaison avec l'objectif 1, l'étude portera sur la période contemporaine (depuis 1950), à partir d'exemples choisis en Europe occidentale. Montrer que la production de biens agricoles n'a pas qu'une visée alimentaire.
Liens entre système alimentaire et système agraire	Repérer les relations entre les modalités de la production agricole et les modalités de la consommation alimentaire à un moment donné	

Objectif 3 :

- Analyser un système de production et son articulation avec un système agraire.
- Repérer la diversité des systèmes de production dans un même système agraire : composantes logiques, interactions, utilisations différentes des potentialités agricoles.

Contenus	Compétences attendues	Recommandations pédagogiques
– Notion de système de production : Articulation entre système agraire et système de production - Etude d'un cas concret	Comprendre le fonctionnement d'un système de production,	L'échelle d'étude dépasse celle de l'exploitation; il importe que l'équipe s'entende pour définir un cadre territorial pertinent. L'étude du système de production s'appuie sur la prise en compte des éléments suivants et de leurs inter-relations : • le milieu physique, • l'environnement économique et socioculturel, • les acteurs du système et leurs objectifs, • les produits et services créés, • les résultats du fonctionnement du système de production., y compris en termes de durabilité, • les impacts du système de production agricole sur l'organisation de l'espace et le paysage.

– Etude comparative d'un deuxième cas concret.	Identifier la diversité des systèmes de production., en mettant en évidences les constantes et les différences. Envisager les voies d'évolution possibles.	Le deuxième cas étudié doit être choisi dans le même système agraire que le premier. Il donne l'occasion de réinvestir la méthodologie acquise.

Objectif 4 : développer un état d'esprit citoyen

Contenus	Compétences attendues	Recommandations pédagogiques
Développer un état d'esprit citoyen Définir une pratique citoyenne Définir la responsabilité Agir dans la légalité	Se documenter, Débattre avec tolérance, Argumenter, Identifier les attitudes des acteurs en présence.	L'E.C.J.S. de première est intégrée à l'enseignement de ce module. L'E.C.J.S. est l'occasion de mobiliser des notions acquises antérieurement, les savoirs enseignés dans les différentes disciplines et les acquis de l'E.C.J.S. de seconde : Au terme de la classe de seconde, les élèves se sont appropriés la notion de citoyenneté, entendue comme « le comportement positif d'une personne dans la pleine reconnaissance de ses droits et de ses devoirs, dans le contexte de l'état de droit » ; L'E.C.J.S. a pour objet en classe de 1ère la réflexion sur la participation politique et l'exercice concret de cette citoyenneté dans les sociétés démocratiques. Quatre thèmes sont proposés : - exercice de la citoyenneté, représentation et légitimité du pouvoir politique,

		- exercice de la citoyenneté, formes de participation politique et d'actions collectives, - exercice de la citoyenneté, République et particularismes, - exercice de la citoyenneté, droits et devoirs du citoyen. On s'appuiera sur un ou plusieurs de ces thèmes pour proposer aux élèves des sujets à étudier, adaptés à la filière, aux compétences particulières existant dans l'établissement et aux possibilités d'interventions extérieures. Ces choix relèvent de la liberté des enseignants de l'équipe. L'actualité peut contribuer à fournir de tels sujets. On privilégiera l'organisation de débats argumentés et préparés, permettant de vivre et de comprendre le sens et les règles de la participation politique : on insistera sur le respect des exigences d'un débat démocratique rigoureux, respectueux de l'expression des parties, plutôt que sur la recherche d'un consensus sur les sujets débattus. Les élèves pourront être invités à débattre de sujets liés aux préoccupations spécifiques liés à l'enseignement de ce module, durabilité, bioéthique, utilisation partagée de l'espace… mais le choix des sujets est largement ouvert. Les dimensions juridiques et sociales des problèmes, la place du Droit et des Institutions ne seront pas oubliées. Les notions de **pouvoir, représentation, légitimité, Etat de droit, République, démocratie, défense** devront être abordées et recevoir une première définition.

Mise en œuvre des travaux personnels encadrés (TPE) dans les établissements d'enseignement agricole

Présentation générale des Travaux Personnels Encadrés :

Les travaux personnels encadrés sont l'occasion pour les élèves de mettre en pratique dans la durée une démarche de conduite d'un projet personnel à caractère pluridisciplinaire, de sa définition à sa réalisation concrète. Ces travaux conduisent à une production élaborée à partir d'une recherche documentaire et donnant lieu à une évaluation.

La mise en place et la conduite des TPE supposent un travail collectif de l'équipe pédagogique.

Définition des TPE

Travaux …

Etroitement articulés aux programmes, les TPE offrent aux élèves l'occasion de mener à bien une réalisation concrète qui leur permet d'enrichir leurs savoirs, de développer des compétences et d'affiner leur méthodes

… personnels

Sur un sujet dont ils ont délimité les contours, les élèves, en évitant une simple compilation, élaborent en collaboration avec d'autres élèves une production, individuelle ou collective, à partir de ressources variées.

… encadrés.

Les professeurs accompagnent conjointement la prise d'autonomie des élèves. Ils leur signalent les impasses, relancent leur motivation et vérifient l'ancrage de leurs recherches dans les savoirs. Ce suivi évolue et change de nature selon les étapes.

Une démarche inscrite dans la durée …

Les TPE fournissent aux élèves le temps de mener un véritable travail, en partie collectif, qui va de la conception à la production achevée. Le carnet de bord individuel est la mémoire indispensable de leur itinéraire.

… et de caractère pluridisciplinaire.

Les TPE doivent croiser au moins deux disciplines.

Une production …

Les élèves peuvent envisager tout type de réalisation sur des supports divers tels que maquettes, poèmes, une de journal, dossier écrit, expérience scientifique, vidéo, représentation théâtrale, pages Internet, affiches, etc.

… élaborée à partir d'une recherche documentaire

Quelle que soit la production envisagée, la démarche doit impérativement comporter des phases de recherche et d'exploitation de documents. Ce travail documentaire permet, à son tour, d'affiner la problématique et de décider de la réalisation la plus cohérente avec le sujet choisi.

… et donnant lieu à une évaluation.

L'évaluation doit porter sur l'ensemble du parcours et prendre en compte, non seulement la production, mais aussi sa présentation écrite et orale.

Les étapes de la réalisation des TPE

I. La préparation des TPE :

1. Choix des enseignants qui encadrent.

L'encadrement des TPE est confié aux enseignants des disciplines concernées par les deux modules « biologie-écologie » et « agronomie-territoire-citoyenneté ». Dans la mesure des possibilités d'organisation des établissements, les enseignants des disciplines qui le souhaitent pourront y être associés.

2. Choix des thèmes

L'équipe pédagogique fait le choix d'un ou deux thèmes pris dans une liste nationale. Ces thèmes constituent le cadre du travail interdisciplinaire des TPE et devraient être renouvelés partiellement tous les deux ans. Pour l'année scolaire 2000/2001 cette liste comporte les thèmes suivants :

- Croissance
- Eau
- Risques naturels et technologiques
- Société et alimentation
- Espace

3. Présentation aux élèves

Durant cette première phase, les enseignants informeront les élèves sur :

- l'objet et le but des TPE,
- les différentes étapes du travail à mener jusqu'à la production concrète attendue,
- l'organisation retenue dans l'établissement et le calendrier prévu,
- le(s) thème(s) retenu(s),
- les modalités et critères d'évaluation envisagés par l'équipe pédagogique,
- le carnet de bord : son intérêt et sa nécessité.

II. Mise en œuvre des TPE :

1. Formulation des sujets

Les élèves choisissent par groupe ou individuellement leur sujet d'étude. Ce choix se fait avec l'appui et le conseil des enseignants. Il marque le début de la mobilisation des élèves.

Les professeurs veilleront à ce que les sujets, toujours étroitement articulés avec les programmes, ne soient pas trop ambitieux mais adaptés aux connaissances et aux compétences d'élèves de première : la réussite des TPE repose en partie sur le caractère réaliste du projet.

Les élèves doivent, avec l'appui des enseignants, préciser la problématique qu'ils retiendront pour aborder le sujet choisi. Cette étape requiert du temps, mais est une "période de maturation nécessaire dont il ne faut pas faire l'économie".

2. Constitution des groupes d'élèves

L'apprentissage de l'autonomie n'exclut pas le travail de groupe. Les groupes sont constitués de 2 à 4 élèves (sauf cas exceptionnel à l'appréciation de l'équipe pédagogique). Ces regroupements se font par affinité et/ou en fonction du sujet retenu. Le travail collectif s'organise autour d'une même problématique ou de problématiques proches.

Chaque groupe peut choisir de réaliser une production collective ou des productions individuelles coordonnées.

3. Développement de l'autonomie des élèves

- La recherche documentaire

Les élèves seront amenés à rechercher des ressources variées : à côté de documents au sens traditionnel (écrits, images, vidéo, multimédia, etc.), on ne négligera pas le terrain (enquêtes) ni les objets d'expérimentation (domaine scientifique). Le recueil d'informations n'est pas une fin en soi ; d'abord orienté par les objectifs initiaux, il infléchit à son tour l'étude et le contenu de la production

finale. Le carnet de bord devra rendre compte de la variété des ressources utilisées et des ajustements opérés. Documentalistes et professeurs accompagneront conjointement cette phase de repérage et d'exploitation de documents.

- Le carnet de bord

Défini dans sa forme par l'équipe de l'établissement, le carnet de bord n'est pas un simple registre de présence. Trace d'un itinéraire personnel, avec ses tâtonnements et ses infléchissements, il permet à l'élève de noter, au fil du temps, le déroulement et les principales étapes de son travail. Il garde également la mémoire des documents consultés et leurs références.

4. La production

Les TPE aboutissent à des réalisations achevées dont le caractère modeste ne doit pas faire sous-estimer le temps d'exécution.

La production proprement dite revêt des formes variées selon les projets retenus : expérience scientifique, création littéraire ou artistique, document audiovisuel, exposition… Ces réalisations dont le choix est corrélé à la problématique font largement appel à la créativité des élèves.

Cette production attendue est évaluable (tenir compte du temps limité) et sera évaluée.

5. Les apports attendus des TPE à la formation des élèves

- Les doter d'un cadre méthodologique de travail,
- Solliciter leur curiosité intellectuelle dans une situation d'apprentissage actif, former leur esprit critique, les motiver par un travail dont ils définissent eux-mêmes le sujet,
- Mobiliser leurs savoirs dans une production, découvrir les liens qui existent entre les différentes disciplines et percevoir la cohérence des savoirs scolaires,
- Les faire se confronter à l'erreur et la surmonter,
- Développer de nouvelles capacités et compétences, utiles pour la poursuite d'études, la vie sociale et professionnelle : autonomie, travail en groupe, recherche documentaire, argumentation, maîtrise de l'outil informatique et d'Internet, expression orale …
- Leur faire acquérir des méthodes de travail : élaboration progressive puis choix stabilisé d'une problématique, choix d'un support adapté de réalisation, présentation synthétique, respect d'un échéancier…

6. Intérêt des TPE pour l'équipe pédagogique :

- Bénéficier d'un temps pour accompagner le travail de chaque élève, l'observer en situation d'activité et l'aider à surmonter ses difficultés,

- Obtenir l'adhésion des élèves par la mise en place d'une démarche de projet et créer les conditions d'un dialogue plus facile,
- Améliorer la vie de classe et le travail en groupe,
- Renforcer la cohésion des équipes pédagogiques et permettre une articulation réelle entre le rôle pédagogique des documentalistes et celui des professeurs,
- Mieux s'approprier les ressources de l'établissement,
- Croiser les compétences disciplinaires en s'appuyant sur les programmes et enrichir ses références professionnelles.

7. Intégration dans l'emploi du temps

En tête des modules Biologie-écologie et Agronomie-territoire-citoyenneté figure la répartition du potentiel horaire (72 heures-année) des TPE: 36 heures-année soit 1 heure par semaine pour chacun des 2 modules.

Il est conseillé de regrouper les horaires consacrés à l'ECJS et aux TPE pour constituer des séquences hebdomadaires de travail de durée significative.

8. Mise en place des conditions favorables à la réalisation des TPE

- Chaque lycée doit réunir les conditions favorables au travail pluridisciplinaire et collectif des enseignants comme des élèves. L'équipe de direction joue un rôle essentiel dans l'impulsion et la mise en œuvre de la pluridisciplinarité qui touche à la dynamique globale de l'établissement ; cela concerne aussi les TPE.
- Les établissements seront amenés à envisager l'aménagement de l'emploi du temps, la gestion et l'utilisation des salles, l 'accès des élèves au CDI, l'enrichissement du fond documentaire, la mise à disposition des élèves des matériels ***audiovisuel, informatique, de reprographie …nécessaires.***
- La gestion des déplacements et des sorties des élèves. Les recherches personnelles peuvent amener les élèves à se déplacer hors de la présence de leurs professeurs, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'établissement. La circulaire DGER/POFEGTP/C99-2006 du 26 novembre 1999 relative aux « activités scolaires dans le cadre d'une formation et hors de l'établissement » en définit les modalités et souligne la nécessité de prévoir cette question dans le règlement intérieur de l'établissement qui est porté à la connaissance des élèves et de leur famille.
- Les ressources documentaires. L'importance de la recherche documentaire pour la réalisation des projets doit amener les équipes d'établissement à recenser les ressources documentaires disponibles tant au CDI ou au CDR de l'établissement que celles disponibles auprès du CNERTA, de la maison d'édition Educagri …et à valoriser le réseau documentaire Renadoc.

9. L'accompagnement pédagogique

L'encadrement par les enseignants commence dès le choix des sujets. Les rencontres élèves/professeurs, dont un calendrier précis devra être établi, prendront selon les étapes des formes différentes : séance collective en co-animation, rendez-vous avec l'un et/ou l'autre des enseignants… Les élèves seront également amenés à utiliser les deux heures inscrites à leur emploi du temps pour un travail en autonomie soit au CDI, soit dans une salle qui leur sera affectée, voire à l'extérieur de l'établissement (enquêtes, rencontres, visites…).

10. L'évaluation

Elle repose sur le carnet de bord, la synthèse écrite, le produit réalisé.

Dans chaque établissement, les équipes veilleront à fixer avec précision, avant le lancement des TPE, les échéances, les modalités et les critères d'évaluation. Ces critères seront présentés et expliqués aux élèves dès les premières séances. Il est important qu'ils perçoivent clairement dès le début le lien entre les objectifs qu'ils ont assignés à leur travail, les compétences qu'ils doivent développer pour le réaliser et l'évaluation finale.

La présentation orale et sa préparation

Avant les séances d'évaluation finale, l'élève communique aux enseignants sa production ainsi qu'une synthèse écrite. Destinée à récapituler les étapes de sa démarche et à en expliciter la cohérence et la finalité, cette synthèse **individuelle** ne dépasse pas une à deux pages, si possible dactylographiées à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. Elle reprend les raisons du choix du sujet, le parcours suivi, un bilan personnel du travail et la bibliographie.

Dans le même temps les élèves auront le souci de se préparer à leur prestation orale en s'appuyant sur leur synthèse et d'en régler à l'avance les détails matériels (panneaux, transparents, magnétoscope…). Il convient d'accorder toute son importance à cette restitution : effectuée en présence d'un public (classe, personne ayant participé au travail …), elle permet de développer, dans un exposé oral, la force de conviction, la concision, l'intégration de données de différentes sources…

Deux modalités sont envisageables :

-un élève seul expose son travail en cinq à dix minutes aux enseignants référents (assistés ou non d'autres adultes). Il répond à des questions pendant l'entretien qui suit.

-chaque groupe restitue oralement son travail, une répartition du temps de parole entre les différents élèves du groupe est alors exigée : pendant que l'un des élèves s'exprime, les autres peuvent assurer les manipulations nécessaires. Au cours de l'entretien, chaque élève est interrogé sur sa contribution.

Les critères d'évaluation

L'évaluation repose sur la synthèse écrite, la production et la présentation orale. Elle intègre aussi :

-la démarche de l'élève sur l'ensemble de l'année ;

-son degré d'autonomie ;

-son investissement ;

-la qualité de ses recherches ;

-sa capacité à affiner sa problématique en fonction de la documentation trouvée ;

-sa faculté à prendre en compte les remarques et suggestions de ses camarades et des enseignants.

Le carnet de bord, outil indispensable pour apprécier la démarche, n'est pas évalué en tant que tel.

11. L'accompagnement des enseignants

Une note de service sera publiée à la rentrée 2000 ; elle indiquera les modalités de l'accompagnement dont la mise en œuvre sera confiée à un Etablissement Public National. L'Inspection pédagogique de l'enseignement agricole assurera l'observation et l'évaluation du dispositif mis en place par les établissements.

12. Bilan de l'année scolaire 2000-2001

A l'issue de l'année scolaire 2000-2001, un bilan du dispositif sera dressé. Les conséquences qui en seront tirées conduiront à d'éventuels aménagements des programmes ou du dispositif TPE. L'objectif est de stabiliser les conditions de mise en œuvre des TPE pour la rentrée scolaire 2001**.**

Dans le cadre de ce suivi chaque équipe, chaque enseignant impliqué pourra faire part des remarques et suggestions que lui inspire son expérience, au moyen de la fiche ci-après.

Vous pouvez les adresser par l'intermédiaire des chefs d'établissement à votre direction régionale de l'agriculture et de la forêt, service régional de la formation et du développement, avant la fin du mois de mai 2001.

Toutes ces informations seront transmises par les chefs de service au groupe de suivi de l'Inspection de l'enseignement agricole, pour contribuer à la réflexion et permettre de stabiliser les points encore en suspens avant la rentrée 2001-2002.

Le canevas ci-après est proposé pour faciliter votre contribution, soit individuelle, soit collective, sous couvert du chef d'établissement.

Votre nom :
La matière que vous enseignez :

Nom et adresse de votre établissement :

Effectif global de l'établissement :

Nombre de classes de première S : Nombre d'élèves :

Description synthétique

- de l'organisation retenue dans votre lycée (horaires, salles, association des disciplines, politique documentaire et d'équipement…)
- des modalités du travail interdisciplinaire des enseignants (en amont du lancement et pendant l'année)

Compte rendu de votre action menée durant l'année 2000-2001 dans le cadre des TPE
(association des disciplines, thèmes, sujets, points marquants…)

Remarques sur

- le choix des sujets par les élèves
- les modalités d'accompagnement des élèves
- la recherche documentaire
- l'utilisation d'ordinateurs et d'Internet
- le carnet de bord (forme, tenue par les élèves, rôle …)
- les critères et les modalités d'évaluation
- les effets (positifs et / ou négatifs) des TPE pour les élèves, les enseignants, les relations entre les uns et les autres
- les éléments qui ont facilité la mise en œuvre
- difficultés rencontrées ; points à améliorer

L'articulation des TPE avec les modules

Biologie-écologie et Agronomie-territoire-citoyenneté

Les mots clés figurent à titre d'exemple pour aider à la définition du sujet retenu par chaque groupe d'élèves. Les sujets, toujours étroitement articulés avec les programmes, doivent être adaptés aux compétences d'élèves de première et réalisables dans le temps imparti.

Thèmes	Mots clés/sous-thèmes suggérés
CROISSANCE	*populations; accroissement, taux; croissance continue, discontinue ; variations ; organisme ; développement ; productivité ; production ; énergie ; alimentation ; multiplication ;…*
EAU	*Ressources en eau ; gestion de l'eau ; traitement de l'eau ; l'eau sur la planète ; l'eau et la vie ; eau potable; écoulements ; transferts ; perméabilité **;** usages de l'eau ; …*
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	*Risques climatiques, géologiques, …, risques nucléaires, chimiques…; risques anthropiques (déforestation, épidémies, environnemental…) ; probabilités ; estimations ; prévision ; fiabilité ; gestion des risques ;…*
SOCIETE ET ALIMENTATION	*Origines, productions, conservations, transformations, utilisations des aliments ; boissons ; prolifération des micro-organismes ; récipients et emballages ; habitudes alimentaires ; sécurité sanitaire ; traçabilité ; goût ; consommation ; …*
ESPACE	*Représentation de l'espace ; repérages ; géométries ; espace et communication ; territoire ; cartographie ; utilisation des images ; agriculture durable, développement durable ; …*

Le calendrier des TPE pour 2000-2001

Modalités de lancement :

Pour préparer le démarrage effectif des TPE en janvier 2001, il est conseillé de s'engager dans une démarche de mise en place des TPE dès le mois de septembre 2000 : au cours du premier trimestre des séances permettront de présenter les TPE, de présenter le ou les thèmes pris dans la liste nationale et de constituer les groupes de travail autour des sujets choisis par les élèves.
Les TPE seront terminés, évaluation comprise, vers la mi-mai 2001.

Pré-rentrée :

- réunion de l' équipe pédagogique
- Choix parmi les thèmes nationaux du ou des thèmes proposés aux élèves
- Choix de l'organisation retenue

De la rentrée à la Toussaint :

- Travail entre enseignants ; réflexion entre les enseignants et l'équipe de direction ainsi que les autres membres de l'équipe éducative
- Repérage de la documentation disponible
- Relecture du règlement intérieur pour pallier les plus grosses difficultés concernant la responsabilité

De la Toussaint à Noël :

- Affinement de l'organisation des TPE par l'équipe éducative
- Information des élèves de première et de leurs familles
- Séances avec les élèves pour délimiter les sujets
- Présentation au conseil d'administration du dispositif proposé et délibération

De janvier à mai :

- Travail sur documents et réalisation concrète des TPE par tous les élèves de première

Vers la mi-mai :

- Communication aux enseignants de la synthèse écrite et de la production
- Présentations orales des élèves au cours des séances d'évaluation finale

Le petit lexique des TPE

Accompagnement et autonomie : les professeurs suivent les élèves dans leur prise d'autonomie et veillent à moduler leur intervention en fonction des étapes. **L'accompagnement pédagogique ne limite pas l'autonomie** des élèves, mais les aide à repérer les impasses dans lesquelles ils ont pu s'engager.

Carnet de bord : **indispensable aux élèves**, parce qu'il garde la trace des étapes de leur travail et les conduit à penser leur synthèse finale, il **est aussi un outil précieux pour les enseignants** qui mesurent, grâce à lui, la qualité de la démarche et l'investissement de chaque élève.

Collectif et individuel : dans les TPE, un équilibre se crée entre le travail collectif et la contribution individuelle de chacun des membres. Les élèves apprennent à travailler avec d'autres et à trouver leur place à l'intérieur du groupe.

Evaluation : ses critères et ses modalités doivent être précisés dès les premières séances aux élèves**. Dans les TPE, le processus d'évaluation est continu : on évalue autant la démarche, inscrite dans la durée, que la production finale et sa présentation orale**. Il est, par ailleurs, souhaitable que les élèves aient l'occasion de présenter des bilans intermédiaires. Plusieurs modalités peuvent être retenues pour les séances d'évaluation finale, mais une certaine solennité semble conseillée.

Interdisciplinarité : pour les enseignants, comme pour les élèves, les TPE offrent une occasion de tisser des liens entre les disciplines, d'en percevoir les points de rencontres comme les différences fondamentales. **Les professeurs peuvent co-animer les groupes qu'ils suivent.**

Oral : cette compétence, essentielle dans notre siècle de communication et utile à des élèves s'apprêtant à passer l'épreuve anticipée de français, trouve une place importante au moment de l'évaluation finale**. Lors des bilans intermédiaires, les enseignants pourront donner des conseils précieux aux élèves.**

Réalisation concrète : les TPE permettent aux élèves d'utiliser leurs goûts, leurs capacités personnelles et leur créativité dans la réalisation à laquelle ils aboutissent. Cette production prendra les formes les plus variées, mais, si l'originalité peut être un atout, il est nécessaire qu'il y ait cohérence entre le support et le sujet choisi.

Recherches documentaires : l'élaboration des TPE repose en partie sur des ressources, qui peuvent être variées, que les élèves apprennent à trouver, trier et exploiter.

Synthèse écrite : un peu avant la séance finale d'évaluation, chaque élève rédige une courte synthèse (si possible, à l'aide d'un logiciel de traitement de texte) qui rappelle la démarche qu'il a suivie. **Cette synthèse lui permet de faire le point sur son travail avant sa prestation orale.**

Du thème au sujet : les thèmes sont fixés au niveau national pour assurer l'ancrage disciplinaire. **Les enseignants en choisissent un certain nombre, qu'ils proposeront aux élèves**. Ceux-ci auront alors à délimiter, à l'intérieur de ces thèmes**, des sujets que leur travail sur les documents abordera sous l'angle d'une problématique**. Les professeurs veilleront au caractère réaliste des sujets choisis par les élèves.