



ACADÉMIE
D'ORLÉANS-TOURS

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Lycée général et technologique

Section européenne

(Section Européenne ou de Langue Orientale)

Référentiel des programmes de
Discipline non linguistique (DNL)

DNL
PHYSIQUE-CHIMIE

PRINCIPES COMMUNS À TOUTES LES DNL

L'apprentissage d'une discipline non linguistique en langue vivante étrangère contribue, dans la formation intellectuelle des élèves, à diversifier les approches cognitives et didactiques. La section européenne (SELO) ou le dispositif de discipline non linguistique (DNL) permettent d'accroître le temps d'exposition à la langue étrangère ainsi que d'acquérir des connaissances, des compétences et une culture supplémentaires dans la discipline concernée.

Toute discipline a vocation à être enseignée en langue étrangère ; mais quelle que soit la discipline, rappelons ici quelques principes à respecter pour répondre à ces objectifs :

- **Le cours de DNL se déroule intégralement en langue cible** ; il convient d'éviter au maximum le recours au français et à la traduction systématique pour privilégier le bain linguistique et le développement de stratégies de compréhension et d'expression.
- Le professeur de DNL, qui dispose des compétences qu'atteste la certification complémentaire, s'assure d'**ancrer culturellement les parties du programme traitées en DNL** dans l'aire linguistique concernée : ainsi les thématiques retenues dans le présent document trouveront-elles bénéfice à être illustrées par des exemples ou des démarches issues des pays où la langue étrangère est parlée.
- Dans le cadre du cours de DNL, il convient d'**entraîner les élèves aux cinq activités langagières** : en expression comme en compréhension, à l'écrit, à l'oral et en interaction, les contenus traités en DNL viennent développer les capacités langagières décrites dans le CECRL qui, à leur tour, permettent un accès de plus en plus fin à la réflexion conduite.
- **Le cours de DNL trouve son prolongement dans des actions adossées à l'axe international du projet d'établissement** : mobilités réelles ou virtuelles, actions ponctuelles ou de longue haleine alimenteront et élargiront la réflexion sur les sujets traités dans le cadre du cours.

Soulignons enfin la nécessité d'un **travail concerté entre le professeur de DNL et le professeur de LVE** afin d'assurer la plus grande continuité possible entre le cours de LVE et le cours de DNL.

« La démarche pédagogique vise à mettre les élèves en activité dans des situations de communication propices aux échanges. Un cours de langue vivante est avant tout un cours où l'on communique le plus possible en langue étrangère, c'est un temps et un espace où celle-ci se parle et s'entend. La pratique systématique de l'oral à partir de documents authentiques (vidéos, enregistrements, textes et images) est complétée par le recours régulier à l'écrit qui permet de stabiliser les acquis d'une part, d'enrichir les connaissances d'autre part. »

Annexe 1 au Programmes de langues BOEN spécial du 22 janvier 2019

Enseignement de spécialité – classe de première

En première, les professeurs choisiront librement les thèmes qui s'inscrivent au mieux dans la continuité des thèmes choisis pour la terminale.

Enseignement de spécialité – classe de terminale

En terminale, les professeurs de DNL physique-chimie aborderont au moins un sous-thème dans chacun des quatre thèmes. En début d'année scolaire de terminale, les professeurs indiqueront aux inspecteurs les thèmes et sous-thèmes choisis.

Thème	Sous-thèmes
Constitution et transformations de la matière	▪ Transformations chimiques ▪ Transformations nucléaires ▪ Chimie de synthèse (par exemple synthèses dans le domaine médical, impact environnemental des synthèses...) ▪ Stockage et conversion d'énergie chimique (piles et accumulateurs)
Mouvement et interactions	▪ Mécanique céleste ▪ Mécanique du sport et des loisirs
L'énergie et ses conversions	▪ Maîtrise de l'énergie dans les domaines du transport et de l'habitat ▪ Bilan thermique du système terre-atmosphère. Effet de serre et ses conséquences.

Ondes et signaux	▪ La lumière (débats scientifiques historiques, dispositifs optiques, effet photoélectrique) ▪ Phénomènes ondulatoires (diffraction, interférences, effet Doppler) ▪ Application des capteurs dans différents secteurs (industrie agroalimentaire, chimique... ; domotique ; transports...)
------------------	---

Dans le cadre de l'enseignement scientifique

Le but essentiel de l'enseignement scientifique est de dispenser une formation scientifique générale pour tous les élèves, tout en offrant un point d'appui pour ceux qui poursuivent et veulent poursuivre des études scientifiques.

Remarques préliminaires

Pour des raisons liées à l'organisation et la conception des sujets, chacune des trois disciplines susceptibles d'intervenir en Enseignement Scientifique propose un cadre qui lui est propre.

Une collaboration active et régulière avec les collègues assurant cet enseignement en français est indispensable afin que l'enseignement de DNL puisse pleinement s'inscrire dans l'ensemble de la formation avec ses spécificités et en évitant les redondances.

Objectifs thématiques

Les trois thèmes abordés sont au service des trois grands objectifs de formation (comprendre la nature du savoir scientifique et ses modes d'élaboration, identifier et mettre en œuvre des pratiques scientifiques, identifier et comprendre les effets de la science sur les sociétés et l'environnement).

La rubrique **Histoire, enjeux, débats** établit, d'une part, quelques éléments historiques en rapport avec la thématique et identifie, d'autre part, des liens entre le thème et quelques questions socialement vives (économiques, éthiques, etc.).

Il est demandé que, dans chaque thème, la manière d'aborder les attendus fasse une place à au moins l'un des items de cette liste. Par exemple, on peut choisir de traiter un point selon une démarche historique, mettre l'accent sur ses implications éthiques, etc.

Classe de première

En première, les professeurs choisiront librement les thèmes qui s'inscrivent au mieux dans la continuité des thèmes choisis pour la terminale.

Classe de terminale

Le programme d'Enseignement scientifique précise que dans chacun des thèmes, la manière d'aborder les attendus fasse la place à au moins un des items de la rubrique « Histoire, Enjeux, Débats ». Cette rubrique répond entièrement aux objectifs d'un enseignement en langue étrangère, c'est pourquoi nous suggérons un traitement du programme à partir de cette rubrique et des savoirs et savoirs faire qui s'y rattachent. En terminale, les professeurs de DNL physique-chimie aborderont au moins 2 des 3 thèmes ci-dessous, avec, pour chacun, au moins deux items du programme. En début d'année scolaire, les professeurs indiqueront aux inspecteurs les items choisis.

Thèmes	Items
1- Sciences, climat et société	• Les enjeux du réchauffement climatique global • Un enjeu mondial : l'océan • Les ressources et les utilisations de l'énergie dans le monde • Le trou dans la couche d'ozone : de sa découverte à des prises de décisions mondiales
2- Le futur des énergies	• L'essor de l'électromagnétisme au XIX^e siècle • Einstein et les quanta • Aspects historiques de la distribution d'énergie électrique • Les combustibles alternatifs à empreinte carbone réduite • Les enjeux de l'utilisation de l'énergie nucléaire : de la fission à la fusion contrôlée • Les accumulateurs électrochimiques dans la société
3. Une histoire du vivant	• Histoire de grandes avancées médicales : asepsie (Semmelweis, Pasteur), antibiothérapie (Fleming), vaccination (Jenner, Koch, Pasteur), radiologie (Röntgen), greffe, chimiothérapie... • Histoire du traitement de l'information : de l'invention de l'écriture aux machines programmables (Jacquard, Babbage) et aux ordinateurs (Lovelace, Turing, Von Neumann...). • Bogues (ou bugs) et failles de sécurité