

Flash Info

IA-IPR Sciences Physiques et Chimiques

Sommaire :

- Edito
- Le cadre réglementaire
- Le lien SPC—LVE
- Témoignages
- Sitographie
- Manifestations, conférences, ouvrages, articles...

Edito

A l'heure de l'Europe et du développement de l'enseignement des langues, nous souhaitons ici montrer que notre discipline mais plus généralement les disciplines scientifiques et technologiques peuvent favoriser l'apprentissage des langues vivantes étrangères (LVE) et réciproquement, qu'enseigner les SPC en langue étrangère peut apporter beaucoup à l'enseignement de notre discipline.

Après avoir présenté le cadre réglementaire des sections européennes ou de langues orientales (SELO) et de la certification complémentaire, nous souhaitons montrer que ce travail en commun LVE/SPC (encouragé par les program-

mes de collège et lycée et très présent dans la réforme du lycée) peut influencer sur les pratiques de tous. Il s'agit aussi de faire connaître l'enseignement des SPC comme discipline non linguistique (DNL) et les pratiques pédagogiques associées et pourquoi pas de donner des pistes et des idées aux collègues intéressés.

Cet article se termine par trois témoignages de collègues qui enseignent les SPC en tant que DNL en section européenne.

Nous tenons à remercier Silvana Diksa et Maxime Lacheze, pour le point sur le cadre réglementaire. Mais aussi, nos collègues qui ont bien voulu témoigner.

Le cadre réglementaire

Les SELO

Les Sections Européennes ou de Langues Orientales (SELO) ont été créées en 1992 dans les collèges, les lycées généraux et technologiques puis étendues en 2001 aux lycées professionnels.

Aux lycées, une partie de l'enseignement d'une ou de plusieurs disciplines peut être dispensée en langue étrangère à partir de la classe de seconde ; on parle alors de discipline non linguistique (DNL) dont les SPC peuvent être partie prenante. Cet enseignement est dispensé par un professeur justifiant d'une **certification complémentaire**.

Les élèves ayant suivi un cursus en section européenne présentent au baccalauréat une épreuve orale qui permet d'obtenir la Mention Européenne.

Dans l'académie de Grenoble, le nombre de lycées (privés et publics) dont une des DNL est SPC (en seconde et/ou en première et terminale) est de l'ordre de la dizaine et trois lycées ont proposé les SPC comme DNL au baccalauréat 2011.

La certification complémentaire

Au collège comme au lycée, tous les professeurs qui dispensent cet enseignement en langue étrangère doivent être titulaires de la certification complémentaire, elle est régie par la note de service n° 2004-175 du 19-10-2004 au BO n°39 du 28-10-2004. Elle a comme objectifs :

- la connaissance du cadre institutionnel des sections européennes
- la maîtrise de la langue étrangère (niveau minimum exigible B2 du CECRL—Cadre Européen Commun de Référence en Langues)
- la connaissance des spécificités de la pédagogie de la discipline enseignée en LVE, notamment au plan des attentes, de l'attitude face à la langue, des critères d'évaluation, des difficultés d'apprentissage particulières, du choix des thèmes et supports ...
- la capacité à concevoir un projet pour la DNL, en particulier d'échange, virtuel ou physique (de classes, d'élèves...) dans une perspective interculturelle et pluridisciplinaire.

Pour l'académie de Grenoble, les inscriptions et autres informations concernant la certification complémentaire se trouvent à l'adresse :

<http://www.ac-grenoble.fr/admin/spip/spip.php?article57>
(attention pour cette année les inscriptions seront closes le 24 novembre 2011 pour un examen prévu en avril 2012).

Depuis 2005, dans notre académie, une quarantaine d'enseignants de SPC ont obtenu la certification complémentaire (dont 75 % en anglais, et certains l'ont obtenu dans deux voire trois langues).

Silvana DIKSA

Maxime LACHEZE

IA-IPR de Langues Vivantes (Anglais)

Responsables académiques du dossier SELO

Le lien SPC-LVE

Le couple LVE-SPC à travers les programmes et la réforme du lycée

Le programme de SPC du **collège** précise que :

- « Travailler avec des documents en langue étrangère est à la fois un moyen d'augmenter le temps d'exposition à la langue et une ouverture à une autre approche des sciences. C'est aussi l'occasion d'un enrichissement mutuel entre les enseignements linguistiques, scientifiques et technologique. »
- « La mise à disposition d'outils (textes, modes d'emploi, images légendées, cartes, sites ...) rédigés dans la langue étudiée par la classe et leur utilisation, en dehors du cours de langue permet ponctuellement à l'élève d'exploiter les compétences acquises en langue vivante et de les développer. ».

Evidemment, ces outils doivent être authentiques, il ne saurait être question de traduction de documents français.

Dans le cadre de la **réforme du lycée**, un enseignement technologique en langue vivante dans les séries **STI2D et STL** a été institué.

De plus, de nouvelles mesures (circulaire n° 2010-008 du 29-1-2010) visent à donner une impulsion forte à l'enseignement des langues dans la continuité du plan de rénovation de l'enseignement des langues vivantes de 2005. Cette circulaire précise que « la langue étrangère peut être support de communication, dans le cadre notamment :

- des enseignements qui peuvent s'enrichir d'éléments en langue étrangère (supports de cours écrits ou oraux, témoi-

gnages d'intervenants extérieurs, de chercheurs, de professionnels, séquences ou TP en langue étrangère, etc.) ;

- des TPE pour la conduite d'un travail interdisciplinaire qui intègre une langue étrangère, y compris au moment de l'évaluation ;
- d'ateliers ponctuels ou hebdomadaires (...) »

Les nouveaux programmes de la **filière S** mentionnent :

- ◆ en Première S, le lien SPC-LVE peut être fructueux (communication internationale et recherche documentaire)
- ◆ en Terminale S, les supports d'informations proposés aux élèves seront multiples, diversifiés : textes de vulgarisation et textes scientifiques (...) éventuellement en langue étrangère (mais il ne doit pas s'agir de traduction de documents français)

On peut aussi penser que l'accompagnement personnalisé et les enseignements d'exploration peuvent, à certains moments, être un cadre privilégié pour l'enseignement en DNL.

Les apports de la DNL à l'enseignement des SPC

L'apport de la DNL à l'enseignement d'une LVE est évident. Prenons un seul exemple, une séance de TP en DNL. La nécessité d'avoir une coopération au sein d'un binôme d'élèves incite aux échanges spontanés et favorise aussi bien la prise de parole en continu qu'en interaction, sur les modes interrogatifs, descriptifs, explicatifs ... Cela facilite donc la pratique de la langue, les

élèves étant amenés à mettre en œuvre et à développer leurs compétences en langue.

Enseigner les SPC en DNL apporte aussi une plus value indéniable à l'enseignement de notre discipline; en effet, un cours de DNL n'est pas une simple traduction d'une séance en français !

L'enrichissement et la diversification des supports pédagogiques est certainement l'apport le plus important de l'enseignement des SPC en tant que DNL.

Cet enseignement permet aussi de varier les pratiques pédagogiques notamment en entrant dans une démarche de projet, en organisant des débats, des mises en scène ... sur un temps long. Et aussi en empruntant les pratiques pédagogiques des autres pays (« enseigner les SPC à la manière de ... ») ; l'approche didactique de la Science est souvent plus qualitative dans les pays voisins, ce qui présente des ouvertures intéressantes et permet une diversification des pratiques (il est par exemple intéressant d'utiliser des manuels scolaires d'autres pays).

Cela peut aussi être l'occasion de développer une vision différente de la culture scientifique et de son approche dans les différents pays.

De plus, la spécificité de cet enseignement rend la collaboration obligatoire entre enseignants de SPC et de LVE (avec parfois une co-animation).

Témoignages

DNL SPC au lycée de l'Albanais par Sandrine DEMARGER

La section européenne Anglais a été ouverte à la rentrée 2010. En classe de seconde, les élèves ont une heure de DNL (SPC) par semaine, leur enseignant de SPC pouvant être différent de l'enseignant de DNL. En anglais, ils ont la totalité de leur enseignement en groupe « euro ». Au début de l'année, les élèves sont un peu effrayés à l'idée de « faire de la physique en anglais », car « la physique c'est déjà difficile, alors en plus en anglais... » ; certains craignent aussi d'avoir des listes de vocabulaire énormes à apprendre... Mais la DNL n'est pas un cours magistral de physique en langue anglaise, ni un catalogue d'expression et de noms de matériel. Nous utilisons des sujets scientifiques, ancrés dans le programme du niveau concerné, pour apprendre à argumenter et convaincre en utilisant la langue anglaise. L'an dernier, les élèves de seconde se sont en général très vite sentis à l'aise, quel que soit leur projet d'orientation en première. Moins préoccupés qu'en cours de LV par leurs erreurs de langue, ils n'hésitent pas à prendre la parole, à « oser » parler de sujets scientifiques (le recyclage du mercure dans les lampes fluocompactes, la fameuse nouvelle d'une particule se déplaçant plus vite que la lumière...) et surtout à oser échanger leurs idées à ce sujet. Ces discussions permettent de compléter leurs connaissances, d'enrichir leur vocabulaire (ils ont été les premiers surpris par la quantité de vocabulaire acquise en fin d'année), et leur expression orale s'est réellement améliorée au cours de l'année. Le fait d'utiliser l'anglais comme unique langue de communication dans une matière autre que la LV1 leur paraît inhabituel, « bizarre », au début, mais très vite le recours au français est abandonné. Au cours de l'année, 2 thèmes ont été abordés en bidisciplinarité. Les élèves ont apprécié de travailler en LV1 et DNL sur un même projet, avec une tâche finale dans laquelle ils ont valorisé leurs compétences linguistiques et scientifiques.

En classe de Première S, les élèves sont regroupés en LV1 « euro » une heure par semaine ; le reste de l'enseignement de LV1 est effectué avec la classe d'origine. L'heure de DNL ne démarre qu'au 2^e semestre. Pendant le 1^{er} semestre, les élèves de section européenne font un TPE anglais/SPC. Ils effectueront leurs recherches, productions et présentations en anglais, en essayant d'apporter une dimension culturelle anglophone à leur problématique. Pour l'instant, les élèves se sentent assez confiants pour cette mission. Nous avons prévu plusieurs temps d'échanges oraux pendant la période « TPE » afin de les préparer et les mettre en confiance pour l'exposé et l'échange lors de l'épreuve orale.

Enseigner la physique-chimie en DNL au lycée de La Versoie à Thonon par François THIERY

Un angle d'approche complètement différent

L'épreuve de DNL étant orale et d'une technicité bien moindre que celle de physique-chimie « classique », un cours de DNL n'est absolument pas une simple traduction en anglais d'un cours habituel. Il se base beaucoup plus sur l'oral bien sûr, mais j'essaie aussi de donner à mes élèves une physique différente : plus axée sur la culture scientifique (histoire, actualité...), sur les applications concrètes du cours (ex : satellites de télécommunication pour les lois de Kepler), sur les questions de sociétés impliquées (nucléaire, pollution...)

Méthode et outils

Outre les classiques exposés et notes de participation orale (la grille de notation a été mise en place grâce à une concertation avec ma collègue d'anglais et en s'appuyant sur le CECRL et les différentes compétences), je travaille énormément avec des documentaires vidéos de la BBC, des démarches de recherche documentaire, et également, en terminale, je leur fais organiser un débat argumenté sur une controverse scientifique, des questions de la part de leurs camarades sur leur TPE de l'année précédente, des mini-bacs blancs où ils sont tour à tour jury et élèves, etc.

Impact sur les élèves

En trois ans de pratique, j'ai pu voir tous les profils : depuis l'élève qui a choisi la DNL pour de mauvaises raisons (pression parentale ou autre) et qui au final n'obtient pas la mention européenne, jusqu'aux élèves curieux et motivés qui s'ouvrent véritablement en deux ans de pratique, et qui, d'élèves timides en début de 1^{ère}S, deviennent acteurs d'un débat animé, avec costumes et accessoires, en fin de terminale ! L'approche inhabituelle de la DNL en déconcerte beaucoup au début, notamment par l'imprécision de ce qu'il y a à savoir : pour réussir l'épreuve finale, c'est inutile de connaître ses formules par cœur, il faut avoir bien compris le cours, mais aussi avoir du recul, de la culture... Toutes choses qu'ils n'ont pas le temps d'acquérir en cours « classique ».

Enfin, les retours très positifs d'élèves, qu'ils soient à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, en faculté de médecine ou en prépa, confirment que la bonne maîtrise de l'anglais scientifique acquise grâce à la DNL est un bonus très fort dans leur poursuite d'étude.

La DNL Physique-Chimie au lycée de Saint Romain en Gal par Azzedine ALLAOUI

J'enseigne la DNL physique chimie au lycée de Saint-Romain-en-Gal depuis déjà sept années. Je dispose d'une heure quinzaine en seconde, et de deux heures quinzaine en première S ainsi qu'en terminale.

L'enseignement en anglais fut dès le départ un vrai plaisir : utiliser une langue étrangère pour enseigner sa matière était un défi et permettait de changer l'approche de ma matière, presque comme si je me mettais dans la peau d'un enseignant de langue, c'était un peu grisant.

En même temps sont arrivées une foule de questions : comment différencier les cours en anglais de ma pratique quotidienne en français ? Comment évaluer ce qui était transmis ? Comment donner une place importante à l'oral ? etc.....

Les réponses sont venues tant de l'expérience que du rapprochement inévitable avec mes collègues d'anglais pour la mise en avant de l'oral, la conception des séquences ... Les projets communs se sont imposés d'eux-mêmes (exposés, études de textes.....), du coup, nous avons tout naturellement abouti à une évaluation en commun des élèves.

Ce que je peux conclure de mes quelques années d'expérience est que l'approche de la physique se fait sous un angle plus culturel : le fait de bannir les calculs du cours tout en maintenant une grande rigueur scientifique m'a obligé à puiser dans l'histoire des sciences, à aborder ma matière par le biais de textes, d'articles scientifiques.

Au fil de ces trois années, la culture scientifique des élèves devient de plus en plus riche. Les lectures de publications récentes les rendent plus proches du monde dans lequel ils vivent et donnent plus de sens à la physique qu'ils abordent par ailleurs de manière traditionnelle.

Depuis que j'enseigne les SPC en tant que DNL, la réflexion sur ma matière n'a cessé de progresser, et le regard sur l'enseignement en Angleterre et aux Etats-Unis a permis de prendre dans chaque culture ce qui me paraissait être le meilleur.

L'enseignement de la DNL reste pour moi une belle aventure, qui prend souvent la forme de rencontres : dialogues avec d'autres façons d'enseigner, dialogues que sont les lectures scientifiques... La cerise sur le gâteau étant un voyage annuel d'une semaine en Angleterre.

Sitographie



Le site d'accompagnement pour les SELO. Il contient notamment des ressources pour faire la classe dans différentes LVE, les chiffres clés, des rapports de l'Inspection Générale, de nombreux liens vers des sites dédiés ...

<http://www.emilangues.education.fr/>



Une page est consacrée aux SELO

<http://eduscol.education.fr/cid46517/presentation.html>

Site des SPC de l'académie de Caen

Il a été créé pour répondre plus directement aux questions que se posent les professeurs de sciences physiques et chimiques intéressés par l'enseignement dans une LVE. Vous pourrez notamment y trouver différents textes dont le rapport du groupe des sciences physiques et chimiques de l'Inspection Générale consacré aux SELO, et un important stock de sujets de baccalauréat proposés lors de l'épreuve spécifique ...

<http://www.discip.ac-caen.fr/phch/langues/>

Manifestations, conférences, ouvrages, articles...

Colloque « Les métiers scientifiques ont-ils un sexe ? » :

le mardi 29 novembre 2011

Conférences, table ronde de 16h à 19h dans l'amphithéâtre MINATEC (3, parvis Louis NEEL à Grenoble) en présence de Claudie HAIGNERE (présidente d'Universcience) Programme et inscription sur :

<http://giant.insight-outside.fr/parite-sciences> ;

Le BUP :

N°937, « implication des sciences physiques dans l'accompagnement personnalisé », par notre collègue Sébastien ROCH du lycée de la Versoie et à venir dans le N°938 « La démarche par projet dans l'accompagnement personnalisé »

Sciences humaines :

numéro spécial, octobre 2011 :

« Pourquoi apprendre ? »

Les ressorts de la motivation, entre plaisir et souffrance, les clefs de la réussite, de l'école à la Thèse

Liens pour le lycée :

* Documents **ressources** pour les classes de premières générales (SPC en S et Sciences en L et ES):

<http://eduscol.education.fr/pid23213-cid58043/ressources-pour-les-nouveaux-programmes-de-premiere.html> ;

* Documents **ressources** pour les séries technologiques (STL et STI2D) sur le site RNSTL :

<http://eduscol.education.fr/rnstl>

* **Sujets zéro** pour l'épreuve anticipée de Sciences du baccalauréat des séries L et ES :

<http://eduscol.education.fr/pid23213-cid58020/des-sujets-de-physique-chimie-au-baccalaureat.html>

* Programmes des classes **terminales** des voies **générale et technologique** :

http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?pid_bo=25847

* **Descriptif des épreuves** des baccalauréats **généraux et technologiques** à partir de la session 2013 :

http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?pid_bo=25864

Livres :

« **Les énergies renouvelables : état des lieux et perspectives** » de notre collègue Jacques VAILLANT (professeur de Physique Appliquée au lycée J. Algod à Valence, en retraite) - Editions Technip

Il a aussi créé en 2002 à Montéleger (26) un laboratoire didactique où chacun peut voir et utiliser des applications d'énergies renouvelables

(contact : vallant.jacques@gmail.com)

« **La chimie et l'habitat** », « **La chimie et le sport** » chez EDP Sciences (en collaboration avec la Fondation de la Maison de la Chimie et l'Actualité chimique) viennent compléter la collection « La chimie et ... ».

On y trouve quantité de données pour étayer les enseignements de sciences au lycée.

« **Voyage au cœur de la matière – l'expérience Atlas au CERN** », Emma Sanders, Verlhac Editions

Grâce à ce livre en relief, le CERN n'aura plus de secret pour vous

Et notre site disciplinaire :

www.ac-grenoble.fr/disciplines/spc/