

# **PROTOCOLE ACADÉMIQUE**

POUR L'ACCOMPAGNEMENT  
DES BACHELIERS PROFESSIONNELS  
EN SECTION DE TECHNICIEN SUPERIEUR

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ELEMENTS DE CONTEXTE.</b> .....	<b>5</b>
2.1	SUR L'ÉVOLUTION DE L'INTEGRATION DES BACHELIERS PROFESSIONNELS EN STS. ....	5
2.2	SUR L'ÉTAT DES LIAISONS EXISTANTES SUR L'ACADEMIE. ....	5
2.3	SUR LES FLUX D'ÉLÈVES. ....	5
2.4	SUR LES DIMENSIONS SOCIALE ET ECONOMIQUE. ....	5
2.5	REMARQUE SPECIFIQUE SUR L'ÉVOLUTION DE L'OFFRE DE FORMATION DES BTS INDUSTRIELS. ....	5
<b>3</b>	<b>CADRE NATIONAL SUR L'INTEGRATION DES BACHELIERS PROFESSIONNELS EN STS.</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CADRE ACADEMIQUE SUR L'INTEGRATION DES BACHELIERS PROFESSIONNELS EN STS.</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>PRESENTATION DU PROTOCOLE ACADEMIQUE POUR L'ACCOMPAGNEMENT DES BACHELIERS PROFESSIONNELS EN STS.</b> .....	<b>8</b>
5.1	LA CONVENTION DE PARTENARIAT ENTRE LES ETABLISSEMENTS IMPLIQUES DANS LA PASSERELLE. ....	8
5.2	TABLEAU DE CROISEMENT DES COMPETENCES. ....	8
5.3	LE LIVRET DE COMPETENCES. ....	8
5.4	LE CONTRAT DE FORMATION. ....	9
<b>6</b>	<b>ORGANISATION TEMPORELLE DE L'ACCOMPAGNEMENT.</b> .....	<b>10</b>
6.1	EN CLASSE DE SECONDE PROFESSIONNELLE. ....	10
6.2	EN CLASSE DE PREMIERE PROFESSIONNELLE. ....	10
6.3	EN CLASSE DE TERMINALE PROFESSIONNELLE. ....	11
6.4	EN PREMIERE ANNEE DE BTS .....	12
<b>7</b>	<b>PRECONISATIONS DISCIPLINAIRES.</b> .....	<b>13</b>
7.1	CULTURE GENERALE ET EXPRESSION POUR LA VOIE PROFESSIONNELLE. ....	13
7.2	CULTURE GENERALE ET EXPRESSION EN STS. ....	14
7.3	ANGLAIS POUR LA VOIE PROFESSIONNELLE. ....	16
7.4	ANGLAIS EN STS. ....	17
7.4.1	<i>Constats</i> : .....	17
7.4.2	<i>Préconisations</i> : .....	18
7.4.3	<i>Les stratégies d'apprentissage: de la réception à la production</i> .....	18
7.4.4	<i>Reconstruction du sens du document support et trace écrite</i> .....	18
7.4.5	<i>La différenciation pédagogique</i> .....	19
7.4.6	<i>La Perspective actionnelle du CECRL</i> .....	19
7.4.7	<i>L'Évaluation positive pour une mise en confiance</i> .....	19
7.5	PHYSIQUE APPLIQUEE EN STS. ....	20
7.6	LES ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES ET PROFESSIONNELS DANS LA VOIE PROFESSIONNELLE. ....	21
7.7	LES ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES ET PROFESSIONNELS EN STS. ....	22
7.7.1	<i>La contextualisation des activités</i> .....	22
7.7.2	<i>La progressivité des activités</i> .....	23
7.7.3	<i>Les mini projets</i> .....	23
7.7.4	<i>La différenciation pédagogique</i> .....	23
<b>8</b>	<b>LA PLACE DU NUMERIQUE DANS LE DISPOSITIF</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>INDICATEURS D'ÉVALUATION DU DISPOSITIF.</b> .....	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>ANNEXE1 : EXEMPLE DE CONVENTION DE PARTENARIAT.</b> .....	<b>26</b>

<b>11</b>	<b>ANNEXE 2 : EXEMPLE DE TABLEAU DE CROISEMENT DES COMPETENCES.....</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>ANNEXE 3 : EXEMPLE DE CONTRAT DE FORMATION. ....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>ANNEXE 4 : EXEMPLE D'ACTIVITES PEDAGOGIQUES DE TERMINALE PROFESSIONNELLE. ....</b>	<b>31</b>
13.1	DEFINITION DES ETUDES DE CAS DONNEES AUX ELEVES. ....	31
13.2	ÉVOLUTION DE LA FORME ET DU CONTENU DES ETUDES DE CAS. ....	32
13.3	EXEMPLE D'ÉTUDE DE CAS SUR UNE VOITURE ELECTRIQUE AVEC BORNE DE RECHARGE. ....	32

# 1 Introduction

---

L'élaboration de ce protocole repose sur plusieurs constats :

- De nombreux établissements ont souvent réfléchi à la préparation des élèves de terminale professionnelle pour une poursuite d'études en STS. En prolongement, de nombreux établissements mettent en place des dispositifs pour intégrer les bacheliers professionnels et les accompagner dans la phase d'adaptation à l'enseignement supérieur. La plupart de ces dispositifs ne sont pas suffisamment formalisés ce qui fragilise leur pérennité en cas de changements au niveau de l'équipe éducative. De plus, l'absence d'une base formalisée empêche le déploiement des actions dans d'autres établissements et sur d'autres filières.
- La majorité des liaisons ne prennent pas en compte la dimension administrative qui contractualise les actions mises en place et qui les intègre dans le projet d'établissement. Cette absence impacte la visibilité du dispositif à la fois par l'équipe éducative, mais aussi par les parents et les partenaires extérieurs.
- L'absence d'outil de suivi qui inventorie les actions à mettre en place et leur chronologie est souvent préjudiciable notamment sur le passage de la terminale professionnelle vers la STS.

La formalisation d'un protocole doit permettre sa transversalité et son implémentation sur toutes les filières technologiques. Il doit également contribuer à la mise en réseau d'établissements afin de passer d'une culture de structure à une culture de parcours de l'individu sur un territoire donné. Cette mise en réseau d'établissements sur un territoire permet de déployer plus efficacement ces liaisons.

Ce document comporte un exemple sur la filière industrielle du génie électrique.

## **2 Eléments de contexte.**

---

### **2.1 Sur l'évolution de l'intégration des bacheliers professionnels en STS.**

Depuis la fin des années 90, on constate une augmentation significative des bacheliers professionnels qui souhaitent poursuivre leurs études en STS. Cette demande correspond à une volonté d'obtenir un niveau de certification plus important. En parallèle, les entreprises demandent une qualification plus importante. L'inspection générale se saisit de cette problématique et encourage, par l'intermédiaire des corps d'inspection territoriaux, les équipes pédagogiques à favoriser l'intégration des bacheliers professionnels en STS. Certaines actions, disséminées sur le territoire commencent à prendre forme souvent sans formalisation et reposant la plupart du temps sur un professeur ou une équipe réduite. En parallèle, le ministère impulse quelques initiatives et demande aux équipes pédagogiques de se mobiliser sur cette liaison. C'est aujourd'hui une problématique d'envergure qui ne peut que croître dans les années à venir et qu'il convient de piloter de manière opérationnelle.

### **2.2 Sur l'état des liaisons existantes sur l'académie.**

De nombreuses liaisons se pratiquent sur le territoire, mais la plupart ne sont pas formalisées et très peu apparaissent dans les projets d'établissement. Ils existent des liaisons naturelles sur certaines filières dès lors où la continuité de filière apparaît clairement. Ces liaisons sont d'autant plus présentes lorsque le baccalauréat professionnel et la section de techniciens supérieurs cohabitent dans le même établissement.

### **2.3 Sur les flux d'élèves.**

Les effectifs en STS industrielles sont en baisse. Si les sections sont dans l'ensemble remplies suite à un ajustement des structures, on observe un déséquilibre entre certaines filières qui présentent un faible taux de pression à l'entrée alors que l'insertion professionnelle est garantie et d'autres filières qui remplissent facilement alors que l'insertion professionnelle directe est moins évidente. Un autre élément à souligner repose sur la rénovation de la voie STI2D dont l'objectif n'est plus d'orienter les élèves vers des études courtes comme les STS mais plutôt vers des études longues en passant par les instituts universitaires de technologie en continuant vers les licences professionnelles et les masters. Les classes préparatoires aux grandes écoles demeurent, pour ces bacheliers technologiques, une alternative intéressante. Même si cet impact n'apparaîtra que dans quelques années, il s'agit d'un paramètre à prendre en compte dès maintenant.

### **2.4 Sur les dimensions sociale et économique.**

L'élévation du niveau de qualification est une réalité économique de notre pays et la demande des jeunes bacheliers professionnels à poursuivre leurs études en STS correspond à une poussée sociale légitime qu'il convient d'accompagner du mieux possible.

### **2.5 Remarque spécifique sur l'évolution de l'offre de formation des BTS industriels.**

Les BTS industriels sont en cours de réécriture afin de suivre au plus près les évolutions des milieux économiques et professionnels. Ce travail conduira à distinguer 3 grandes familles liées à la conception, la production et la conduite des procédés et la maintenance. Dans ces 3 cas de figure, il sera nécessaire de mettre en place un accompagnement adapté.

Au regard de ces éléments il convient de mettre en œuvre des dispositifs d'accompagnement réfléchis et opérationnels qui permettront aux bacheliers professionnels de construire leur projet d'orientation du mieux possible avec toutes les chances de réussite à la fin de leur cursus.

### 3 Cadre national sur l'intégration des bacheliers professionnels en STS.

---

Le décret n° 2014-791 du 9 juillet 2014 définit les conditions d'admission de droit des bacheliers professionnels en section de techniciens supérieurs. L'article 3 de ce décret fixe les conditions d'admission des bacheliers professionnels :

*« L'admission dans une section de techniciens supérieurs de l'enseignement public est organisée sous l'autorité du recteur d'académie qui définit, avec les chefs d'établissements d'accueil, les conditions de la mise en place et du déroulement de la procédure d'admission.*

*Elle est prononcée par le chef de l'établissement d'accueil, après qu'une commission d'admission formée principalement des professeurs de la section demandée a apprécié la candidature de chaque étudiant postulant.*

*L'admission des bacheliers professionnels dans une section de techniciens supérieurs fait l'objet d'un examen prioritaire. Lorsque le dossier d'un bachelier professionnel ou technologique est en cohérence avec la spécialité demandée et n'a pas fait l'objet d'une proposition d'admission, le recteur peut, à la demande du candidat, prononcer son affectation dans la section demandée ou dans une autre section du même champ professionnel ou d'un champ professionnel voisin.*

*L'admission est de droit pour les élèves et les apprentis qui, ayant préalablement fait acte de candidature dans les formes et délais prévus par le recteur, obtiennent la même année une mention "très bien" ou "bien" au baccalauréat professionnel ou technologique dont le champ professionnel correspond à celui de la section de techniciens supérieurs demandée. Pour les élèves ou les apprentis qui obtiennent une mention "très bien" ou "bien" au baccalauréat professionnel ou technologique et qui ont été préalablement inscrits en liste supplémentaire ou refusés dans la section de techniciens supérieurs demandée, le recteur prononce l'affectation dans la section demandée ou dans une autre section du même champ professionnel.*

*L'admission des bacheliers généraux est prononcée sous réserve de l'application des dispositions des alinéas précédents. »*

La loi du 22 juillet 2013 impose des quotas de bacheliers professionnels en STS à partir de critères appropriés.

Extrait de l'article 33 de la loi n°20136660 du 22 juillet 2013 :

*« ...le recteur d'académie, chancelier des universités, prévoit, pour l'accès aux **sections de techniciens supérieurs** et aux instituts universitaires de technologie, respectivement un **pourcentage minimal de bacheliers professionnels** et un pourcentage minimal de bacheliers technologiques ainsi que des **critères appropriés de vérification de leurs aptitudes**. Les pourcentages sont fixés en concertation avec les présidents d'université, les directeurs des instituts universitaires de technologie, les directeurs des centres de formation d'apprentis et les proviseurs des lycées ayant des sections de techniciens supérieurs. »*

Cet article est rappelé dans la circulaire relative à la préparation de la rentrée scolaire 2014 dans son annexe 5 au paragraphe 2.

Plus récemment, le décret n°2015-242 du 2 mars 2015 fixe un pourcentage des meilleurs élèves par filière de chaque lycée bénéficiant d'un droit d'accès dans les formations de l'enseignement supérieur public où une sélection peut être opérée.

## 4 Cadre académique sur l'intégration des bacheliers professionnels en STS.

---

Sur l'académie d'Orléans-Tours, on constate une surreprésentation des bacheliers technologiques et une sous-représentation des bacheliers professionnels en STS par rapport aux chiffres nationaux. Il faut donc travailler pour réajuster les parcours et leur donner de la cohérence.

Le projet académique 2013 – 2017 définit 3 ambitions :

### 3 ambitions :

- Installer une dynamique de la réussite pour tous.
- Fluidifier et sécuriser les parcours.
- Développer l'ambition scolaire.
  - Objectif 6 : installer la continuité bac-3 ; bac+3

### 3 leviers :

- Un climat scolaire propice à la réussite.
- Un pilotage sur le territoire à même d'assurer l'équité.
- Un accompagnement de tous les personnels face aux évolutions de leurs métiers.

La fiche cadre n°17 du projet académique décline les moyens à mettre en œuvre pour conforter la réussite dans la voie professionnelle.

## **5 Présentation du protocole académique pour l'accompagnement des bacheliers professionnels en STS.**

---

Ce protocole académique comprend l'ensemble des documents à mettre en œuvre au sein de l'établissement, à destination des élèves de lycée professionnel et à destination des étudiants de première année de STS. Ces documents sont de plusieurs natures. Ils peuvent être administratifs ou pédagogiques. Concernant les documents pédagogiques, certains exemples sont donnés et portent sur une filière industrielle, celle du génie électrique. Ce protocole fixe également la chronologie des actions à mettre en œuvre pour assurer la progressivité de l'accompagnement.

### **5.1 La convention de partenariat entre les établissements impliqués dans la passerelle.**

Cette convention représente l'acte fondateur de la passerelle entre les lycées professionnels et le LEGT. C'est un acte administratif qui lie les établissements et qui présente le dispositif de manière synthétique. Cette convention propose un volet pédagogique qui détaille l'ensemble des actions qui seront menées au sein des établissements et leur chronologie. Un exemple de convention est donné en annexe 1.

La convention donne également du relief au dispositif puisqu'elle permet de contractualiser entre les établissements. Elle assure la mémoire de ce qui est mis en place surtout en cas de changement des équipes.

### **5.2 Tableau de croisement des compétences.**

La difficulté majeure de l'accompagnement repose en grande partie sur l'acquisition des compétences par les élèves et les étudiants. Certaines compétences relèvent du cœur de métier mais d'autres sont transversales aux enseignements. Ce sont souvent ces dernières qui, insuffisamment maîtrisées par les élèves, peuvent entraver leur progression. L'étude des référentiels et des programmes s'entend pour toutes les disciplines générales et technologiques.

En vue d'assurer le suivi de l'acquisition des compétences par les élèves et pour rendre plus efficace l'accompagnement, les équipes pédagogiques, porteuses des deux référentiels de formation, doivent identifier les compétences et savoirs associés communs. Ce travail peut se matérialiser sous la forme d'un tableau (un exemple est donné en annexe 2) qui croise ces compétences et qui pointe les savoirs associés présents dans les deux référentiels. Ce travail permet l'élaboration du livret de compétences. Les équipes pédagogiques peuvent alors identifier clairement les compétences communes, au-delà des niveaux d'acquisition, qu'il conviendra de travailler de manière plus conséquente dans la mesure où elles sont présentes sur les deux niveaux de formation. Une première approche peut consister à prendre en compte les indicateurs d'évaluation (ou limite de connaissances) pour les deux niveaux IV et III.

### **5.3 Le livret de compétences.**

Le livret de compétences est un outil de pilotage pédagogique permettant à l'élève de suivre sa formation et aux équipes enseignantes d'adapter les contenus pédagogiques pour renforcer éventuellement quelques lacunes. Ce livret est le témoin que doivent se passer les équipes entre la terminale professionnelle et la première année en section de technicien supérieur. Il contient notamment :

- les compétences disciplinaires qui sont travaillées dans les différentes disciplines (certaines pouvant être travaillées dans plusieurs disciplines).
- Les compétences transversales qui sont, par nature, travaillées dans toutes les disciplines.

Une représentation chronologique montre les progrès de l'élève au cours du dispositif.

L'objectif de cet outil, utile à la transition vers l'enseignement supérieur, est d'attester d'un niveau de maîtrise des compétences repérées.



L'élaboration de cet outil peut s'appuyer sur ce qui est déjà mis en place dans le cadre du socle commun, mais aussi sur des expériences locales menées dans les établissements.

#### **5.4 Le contrat de formation.**

Le contrat de formation doit représenter une étape importante dans le dispositif car il lie individuellement l'élève (puis l'étudiant), désireux de poursuivre vers une STS à l'établissement de formation initiale et à l'établissement d'accueil pour la poursuite d'études. Ce contrat définit clairement les obligations des contractants.

Pour l'étudiant, le contrat précisera notamment les obligations d'assiduité, le travail personnel à fournir, l'implication à consentir et explicitera l'ensemble du dispositif mis en œuvre pour l'accompagner.

Pour l'équipe pédagogique des deux établissements (et non d'une partie) il précisera l'ensemble du dispositif mis en place pour permettre à chacun de donner le meilleur de lui-même et de valoriser au maximum ses potentialités (organisation du tutorat, modalités de l'accompagnement, modalités d'évaluation, etc...). Ce contrat fait nécessairement référence à la convention et son annexe pédagogique qui décrit avec précision l'ensemble du dispositif.

Ce contrat est un contrat de réussite éducative qui doit favoriser la réussite de l'intégration de l'élève en section de technicien supérieur. Il peut également servir de levier de motivation lorsque l'élève montre des signes d'essoufflement.

Un exemple de contrat de formation est donné en annexe 3.

## 6 Organisation temporelle de l'accompagnement.

---

La dimension temporelle de l'accompagnement est un critère déterminant pour la réussite des actions entreprises. Les élèves des lycées professionnels ont souvent connu une scolarité chaotique et les équipes éducatives ont développé des stratégies pour faire en sorte qu'ils reprennent confiance en eux et retrouvent de l'appétence pour l'école. Le passage de la terminale professionnelle à la première année de STS est un cap délicat à franchir puisqu'il va induire chez les élèves un changement de lieu, d'organisation et de méthodes de travail. Un des facteurs de réussite réside dans la **progressivité** de l'accompagnement. Des actions sporadiques rencontrées parfois dans des établissements ne favorisent pas toujours le succès du dispositif mis en place.

Cet accompagnement se décline à chaque niveau de classe, au travers d'activités dominantes, d'étapes métiers et de temps forts organisés dans l'établissement. Il doit s'inscrire de manière globale et cohérente dans le PIIODMEP et aborder les 4 dimensions suivantes :

- une démarche éducative en orientation, facteur de dépassement des déterminants culturels et sociaux des choix d'orientation et d'acquisition de la capacité à s'orienter ;
- une approche globale associant découverte progressive des métiers, découverte des formations et connaissance de soi pour soutenir l'ambition scolaire dans une logique d'égalité des chances ;
- une maturation progressive pour éclairer et dédramatiser les choix, dans le cadre d'un accompagnement personnalisé visant à faire de chaque élève un acteur de son orientation notamment grâce à des activités qui lui permettent d'identifier les changements de postures attendues chez un technicien supérieur.
- un processus d'orientation dans la durée, continu et progressif, pour préparer et gérer la transition second degré / enseignement supérieur.

Le dispositif d'accompagnement doit être progressif et étalé sur les trois années du lycée professionnel et poursuivi ensuite sur la première année de STS au minimum. Il peut se décliner de la manière suivante :

### 6.1 En classe de seconde professionnelle.

Il s'agira pour les élèves d'explorer des secteurs d'activités relatifs à leur formation en recherchant et organisant de l'information. L'équipe pédagogique peut commencer à sensibiliser les lycéens sur la possibilité d'une poursuite d'études en présentant succinctement le (ou les) partenariat (s) existant (s).

### 6.2 En classe de première professionnelle.

Les lycéens doivent commencer à se projeter vers le post-baccalauréat. Pour ce faire, ils doivent construire une représentation de l'enseignement supérieur et affiner leur recherche sur le secteur d'activité qui les intéresse particulièrement. Dans le courant de l'année, l'entretien personnalisé d'orientation\* doit être le moment privilégié pour conforter les choix. L'équipe pédagogique peut proposer une visite de (ou des) établissement (s) partenaire (s). En contrepartie, l'établissement partenaire peut proposer des mini stages afin d'immerger l'élève dans son futur environnement. Des moments d'échanges avec des professionnels du secteur doivent être proposés afin d'éclairer les élèves sur plusieurs métiers accessibles à l'issue de leur formation professionnelle. De même, il est nécessaire que les élèves puissent échanger avec les étudiants de la STS. Enfin, il s'agira pour l'équipe pédagogique du lycée professionnel de détecter les élèves susceptibles de s'engager dans ce dispositif.

\* pour mémoire voir : <http://eduscol.education.fr/cid46873/entretien-personnalise-d-orientation.html>

### 6.3 En classe de terminale professionnelle.

Les lycéens finalisent leurs choix et doivent être accompagnés pédagogiquement pour que leur passage dans l'enseignement supérieur s'effectue du mieux possible.

Les expériences menées dans différentes académies (ainsi que dans la nôtre) montrent clairement que l'accompagnement des élèves ne doit pas se résumer à un ajout d'heures dans l'emploi du temps. Ceci essentiellement pour deux raisons essentielles :

- L'alourdissement de l'emploi du temps peut contribuer à stigmatiser l'élève qui rentre dans le dispositif en assumant un volume horaire plus dense que ses camarades.
- Ajouter des heures implique aussi l'augmentation de la masse de travail.

L'entrée la plus adaptée consiste à utiliser conjointement l'accompagnement personnalisé et l'ensemble des disciplines en mettant en œuvre de la différenciation pédagogique. **Il ne s'agit pas de « travailler plus », mais de « travailler autrement ».**

Dès le retour des congés de Noël, des activités peuvent être mises en œuvre puisqu'à cette période de l'année, les équipes pédagogiques du lycée professionnel sont en mesure d'identifier, d'une part les élèves qui ont des difficultés et dont la priorité sera l'obtention du baccalauréat professionnel, et d'autre part, ceux qui obtiendront naturellement le diplôme et qui souhaitent s'engager dans le dispositif.

Le « travailler autrement » porte à la fois sur les organisations pédagogiques mais également sur les contenus proposés aux élèves. De même, il convient de renforcer l'acquisition de compétences d'apprentissage (apprendre à apprendre), d'approfondissement de la réflexion, de la capacité à formaliser des analyses, des raisonnements, des dimensionnements et des synthèses notamment par écrit, et de méthodes de travail en autonomie, qui ne sont pas autant mobilisées en voie professionnelle qu'elles ne le sont en voie technologique, et a fortiori en voie générale.

Les organisations pédagogiques permettent de proposer des activités différentes dans un cadre temporel différent de celui habituellement utilisé. Les activités doivent mêler du travail de recherche qui peut se faire individuellement ou collectivement, du travail sous forme de projet, des phases de restitution où la communication prend une place prépondérante. D'autres initiatives avec des modalités différentes mais qui concourent aux mêmes objectifs peuvent naturellement être envisagées. Des projets communs entre élèves de classe terminale et étudiants de 1<sup>ère</sup> année de STS peuvent être mis en place, avec l'implication de professionnels par exemple.

Les contenus proposés doivent être transversaux et favoriser l'implication de toutes les disciplines.

L'annexe 4 présente un type d'activité qui peut être proposé aux élèves et un exemple illustrant l'imbrication de toutes les disciplines dans une étude de cas où une problématique technique est posée.

Une mention sur l'implication de l'élève dans le « module » d'accompagnement personnalisé destiné à la préparation à la poursuite d'études pourrait être envisagée afin de reconnaître son investissement et de le valoriser. Cette disposition peut devenir un élément de motivation supplémentaire.

## **6.4 En première année de BTS**

La prise de confiance en soi est primordiale pour les élèves de la voie professionnelle, à l'entrée d'une STS. Aussi, lors des premiers mois tout particulièrement, il est nécessaire que les équipes portent une attention particulière à l'évaluation des élèves provenant de la voie professionnelle. Comme pour tout étudiant, mais particulièrement les étudiants provenant de la voie professionnelle, l'évaluation doit être centrée sur les progrès effectués.

Les atouts des élèves issus de la voie professionnelle (connaissance des milieux professionnels par exemple) doivent être utilisés pour faciliter prise de confiance en soi et développement de compétences plus conceptuelles. Les difficultés pour les élèves issus de baccalauréats professionnels résident souvent dans le passage « des activités d'action » à « des activités de conception ».

Pour autant, il faut rester vigilant à ne pas stigmatiser les élèves issus de baccalauréat en établissant systématiquement une distinction entre les différents publics accueillis.

## 7 Préconisations disciplinaires.

---

Afin d'aider les équipes enseignantes pour élaborer les activités pédagogiques permettant un accompagnement efficace des élèves et des étudiants, les corps d'inspection indiquent quelques préconisations disciplinaires qu'il convient de suivre. Ces préconisations guident les professeurs dans leurs choix didactiques à la fois dans la voie professionnelle, mais également en STS.

### 7.1 Culture générale et expression pour la voie professionnelle.

L'introduction du programme de Français du Baccalauréat professionnel (BO spécial n°2 du 19 février 2009) précise que « dans une perspective d'une poursuite d'études vers l'enseignement supérieur, l'enseignement du français assure la préparation aux exercices attendus dans la suite du cursus (...) ». Il semble donc indispensable pour aider les élèves à mieux se préparer à la poursuite d'études de réfléchir aux compétences et connaissances attendues en Section de Technicien Supérieur en regard des exigences du Baccalauréat professionnel et d'analyser les difficultés qu'ils rencontrent.

Le BO n°47 du 21 décembre 2006 rappelle que le but de l'enseignement du français en STS est de donner la culture générale nécessaire aux candidats dans leur vie professionnelle ainsi que dans leur vie de citoyen et d'améliorer leur communication pour la rendre plus efficace.

« La culture générale » est travaillée par la lecture de textes et documents divers (presse, essai, œuvres littéraires, documents iconographiques, films).

Elle aborde les questions d'actualité et du monde contemporain telles que des questions de société, de politique, d'éthique, d'esthétique...

L'objectif est de créer une culture commune, de développer la curiosité et le sens de la réflexion. Les thèmes développés sont au libre choix du professeur en première année mais sont imposés et publiés au BO en deuxième année.

Pour l'« expression », il s'agit pour les candidats de maîtriser des capacités, des techniques d'expression.

Cela suppose une connaissance de la langue donc du vocabulaire et de la syntaxe mais aussi des aptitudes à la synthèse, à savoir, prendre en compte la pensée d'autrui et exprimer la sienne.

La première difficulté ressentie par les élèves issus de Baccalauréat professionnel est leur complexe face à l'écriture.

En effet nombre d'entre eux réduisent l'expression écrite au respect des normes orthographiques et syntaxiques. Or ils ont conscience de peu ou de mal les maîtriser et donc ils pensent ne pas savoir écrire. Par ailleurs, ils ont un rapport plutôt utilitaire à l'écriture. Ils considèrent très souvent que commenter, décrire, expliquer un point de vue, en développer un, est inutile.

Selon les différentes enquêtes et les différents échanges avec les professeurs de français intervenant dans les STS, leurs difficultés se situent à trois niveaux :

- la syntaxe et l'orthographe,
- le manque de lexique,
- la production écrite.

Ces mêmes sources, nous indiquent qu'ils lisent, réfléchissent, s'expriment, écrivent mais qu'ils attendent de l'enseignant de l'aide, de l'accompagnement. Ce soutien leur paraît naturel puisqu'ils l'ont connu en Baccalauréat professionnel.

Les élèves de Bac Pro qui poursuivent en STS peuvent réussir. Il faut d'abord les rassurer, les décomplexer, leur expliquer que les apprentissages seront progressifs.

En effet, comme pour le CAP ou le Baccalauréat professionnel, le BO rappelle la nécessité d'une progression dans les apprentissages. On ne peut effectivement pas demander aux étudiants de première année de maîtriser des exercices proposés lors des épreuves de BTS, à savoir la synthèse et l'écriture personnelle.

La première partie de l'épreuve consiste ici à rédiger une synthèse objective en confrontant les documents fournis par le sujet.

Quant à la deuxième partie, elle demande de répondre de façon argumentée à une question relative aux documents proposés en synthèse et à ceux étudiés dans l'année en cours de « Culture générale et expression ».

Alors lorsque se précise le projet professionnel des élèves de Baccalauréat professionnel, leur choix de poursuivre leurs études, il convient qu'ils comprennent ce que sont les exigences d'une poursuite d'études, et en particulier que bien se préparer pour les épreuves de Baccalauréat, c'est bien se préparer à l'entrée en STS.

## 7.2 Culture générale et expression en STS.

Le tableau ci-dessous met en perspective les compétences travaillées dans la voie professionnelle avec celles des STS. Ne sont prises en compte que celles qui sont communes. Ces éléments permettront aux professeurs de la voie professionnelle d'orienter leurs activités davantage sur ce qui sera à nouveau utilisé en STS.

<p><b>Programme de Français du baccalauréat professionnel ( BO spécial N° 2 du 19/02/2009)</b>  <b>Attention ! les capacités sont ici présentées à partir des catégories du référentiel de capacités du BTS. Dans le BO, les capacités travaillées en bac pro sont liées à des objets d'étude qui correspondent à un niveau ( 2<sup>nde</sup>, 1<sup>ère</sup>, ou terminale)</b></p>	<p>Référentiel des capacités du domaine de la Culture générale et de l'expression (arrêté du 17/01/2005, Jo du 28/01)</p>
<p><b>Communiquer oralement</b>          -Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer          -Rendre compte à l'oral d'un événement d'actualité présenté à travers différents médias          - Exprimer à l'oral et à l'écrit une impression, un ressenti, une émotion          -Exprimer à l'oral ses convictions, son engagement, son désaccord.          -Prendre en compte le point de vue de l'autre, le reformuler objectivement.          - Dans un débat oral, confronter ses valeurs aux valeurs de l'autre, aux valeurs collectives : présenter son opinion, entrer en contradiction avec autrui, s'impliquer dans son propos.          -Organiser sa pensée dans un débat d'idées à l'oral          -Comprendre comment la mise en scène de la parole contribue à son efficacité.          - Situer la visée d'une parole dans son contexte</p>	<p>Communiquer oralement          Être capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaître et respecter les conditions préalables et indispensables à toute communication orale (attention, écoute, disponibilité...).</li> <li>2. Mémoriser et restituer par oral un message écrit ou oral.</li> <li>3. Reformuler un message oral.</li> <li>4. Se fixer un ou des objectifs (informer, expliquer, justifier, réfuter, convaincre, persuader) et le (ou les) faire connaître.</li> <li>5. Choisir, ordonner, structurer les éléments de son propre message.</li> <li>6. Produire un message oral :              - en fonction d'une situation de communication donnée ;              - en respectant le sujet, les données du problème, le ou les objectifs fixés ;              - en tenant compte du destinataire.</li> <li>7. Recentrer le sujet de discussion ou le thème d'un débat.</li> </ol>
<p><b>S'informer-se documenter</b>          - Distinguer information, commentaire, prise de position.</p>	<p>S'informer - se documenter          Être capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rechercher, c'est-à-dire :              1.1 Maîtriser les outils et les techniques documentaires usuels.</li> </ol>

<p>-S'interroger sur le contexte de production d'une information, identifier les sources.</p> <p>-Décoder les effets visuels dans la mise en scène de l'information.</p> <p>- Construire une appréciation esthétique à travers un échange d'opinions, en prenant en compte les goûts d'autrui.</p> <p>-Traiter et analyser l'information : repérage, sélection, reformulation, hiérarchisation, analyse de la valeur.</p>	<p>1.2 Établir une problématique de la recherche envisagée.</p> <p>1.3 Réduire un axe de recherche à des notions et à des mots-clés.</p> <p>1.4 Fixer l'ordre des opérations documentaires.</p> <p>2. Trier et traiter, c'est-à-dire :</p> <p>2.1 Identifier le support de l'information et en apprécier la pertinence.</p> <p>2.2 Repérer une information dans un ensemble organisé ou non.</p> <p>2.3 Sélectionner, selon un ou plusieurs critères, une information, une documentation.</p> <p>2.4 Analyser, classer, ordonner informations et documents en fonction d'objectifs explicités.</p> <p>2.5 Relativiser les informations en fonction de leur environnement (contextes et connotations).</p> <p>2.6 Préparer une conclusion.</p>
<p>Réaliser un message</p> <p>-Rédiger un article de presse en tenant compte des contraintes d'un genre journalistique</p> <p>- Exprimer à l'oral et à l'écrit une impression, un ressenti, une émotion</p> <p>- Réaliser une production faisant appel à l'imaginaire</p> <p>-Argumenter à l'écrit : énoncer son point de vue, le soutenir par des arguments, conclure.</p> <p>-À l'écrit et à l'oral, identifier les idées essentielles d'un texte, le résumer.</p> <p>- Rédiger une argumentation sur un sujet de société impliquant les sciences et les techniques.</p> <p>- Rédiger une argumentation de type délibératif (thèse, antithèse, choix personnel)</p> <p>- Organiser sa pensée dans un débat d'idées à l'écrit</p>	<p>Réaliser un message</p> <p>Être capable de :</p> <p>1. Respecter les éléments constitutifs d'une situation de communication (destinataire, niveau de langue).</p> <p>2. Recenser les données d'un problème.</p> <p>3. Se fixer des objectifs avant de formuler ou de rédiger un message (informer, expliquer, justifier, réfuter, convaincre, persuader).</p> <p>4. Rassembler des éléments d'information et des moyens d'argumentation.</p> <p>5.</p> <p>5.1 Élaborer une idée à partir d'un fait, d'un exemple, d'un document.</p> <p>5.2 Développer des idées à partir d'une notion, d'une question, d'une idée donnée.</p> <p>5.3 Illustrer une idée à l'aide d'exemples, de citations.</p> <p>6. Organiser les données et les idées en fonction des objectifs retenus.</p> <p>7. Choisir les moyens d'expression appropriés à la situation et au destinataire.</p> <p>8. Nuancer, relativiser, si besoin, l'expression de sa pensée.</p> <p>9. Donner, si besoin, un tour personnel à un message.</p>
<p>Apprécier un message ou une situation</p> <p>-Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.</p> <p>-Analyser une prise de position en fonction de son contexte de production et de réception</p>	<p>Apprécier un message ou une situation</p> <p>Être capable de :</p> <p>1. Apprécier les données d'une situation vécue (événement, conduite, débat, etc.).</p> <p>2. Évaluer l'intérêt, la pertinence, la cohérence, la portée d'un message (y compris</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en relation des éléments sociologiques contemporains et des essais ou des fictions.</li> <li>- Analyser les modalités et les enjeux de la présentation de l'autre dans un écrit ou dans une image.</li> <li>- Analyser une scène de théâtre en saisissant sa dimension scénique.</li> </ul>	<p>de son propre message) ou de certains de ses éléments.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Justifier son point de vue.</li> <li>4. Établir un bilan critique.</li> </ol>
<p>La langue à l'écrit (<u>en classe de Terminale bac pro</u>)  <b>Le lexique « usuel »</b>          Connaître le sens précis de mots dont l'emploi est très fréquent et qui sont polysémiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuel/collectif/singulier</li> <li>-Nature/culture/société</li> <li>-Norme/écart.</li> </ul> <p><b>Le lexique thématique</b>          En lien avec un objet d'étude, l'enseignement d'un lexique thématique vise à développer le vocabulaire des élèves pour qu'ils puissent s'exprimer de façon juste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lexique du comportement, du jugement et des valeurs</li> <li>-Lexique des arts et de la pensée</li> <li>-Lexique des émotions, de la parole et des discours</li> </ul> <p><b>Grammaire :</b>  <b>Construction de la phrase :</b> la phrase complexe  <b>Insertion dans la situation d'énonciation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les valeurs du « je »</li> <li>-L'énonciation dans le texte théâtral ; discours rapporté et citation</li> <li>-L'implicite, les sous-entendus, le lieu commun</li> <li>-Les procédés de la persuasion, de la concession</li> <li>-La modalisation du jugement.</li> </ul> <p>(...)</p>	<p>La langue à l'écrit</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rédiger un message lisible (graphie, ponctuation, mise en page).</li> <li>2. Respecter le code linguistique écrit (morphologie, orthographe lexicale et grammaticale, syntaxe).</li> <li>3. Respecter la logique d'un texte écrit (connecteurs, marques de chronologie, reprises anaphoriques).</li> <li>4. Prendre en compte la situation d'écriture (niveau de langue, précision lexicale)</li> </ol>

### 7.3 Anglais pour la voie professionnelle.

Les enseignements de langues vivantes sont une composante essentielle de la formation générale et personnelle des bacheliers professionnels. Ils contribuent au développement de la citoyenneté et à l'enrichissement du rapport avec les autres. Indissociables de l'exploration des cultures étrangères, les apprentissages définis par le référentiel des langues sont ancrés dans la réalité des différents environnements professionnels. Les élèves du lycée professionnel apprennent à mobiliser des connaissances et adapter leurs attitudes aux situations concrètes par des activités qui éveillent leur curiosité et enrichissent leur perception du monde, les préparant à la mobilité dans l'espace européen. Le programme d'anglais définit les objectifs à atteindre dans chacune des cinq activités de communication langagière en se référant aux niveaux de compétence du Cadre européen et se situe de ce fait dans la continuité du parcours de l'élève.

Le CECRL offre une base commune de structuration de la formation en langue aux enseignants qui s'appuient sur :

- L'intégration de l'approche 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 et donne du sens aux apprentissages ;
- les évaluations positives de chaque activité langagière selon des critères communs ;
- le développement des compétences de communication orale ;



- la continuité des apprentissages en respect des niveaux attendus du cadre.

Les outils numériques apportent une plus-value nécessaire pour :

- faire entrer le monde réel dans le contexte scolaire ;
- développer les compétences nécessaires pour communiquer ;
- diversifier les modes, rythmes et durées des apprentissages ;
- faire pratiquer l'oral à tous les élèves, de façon individualisée.

La structuration du programme permet de :

- choisir les domaines en lien avec les intérêts des sections et filières ;
- sélectionner des stratégies d'entraînement pertinentes au regard des objectifs visés ;
- aborder les scénarii avec des entrées diversifiées ;
- intégrer les aspects culturels et les outils de communication.

Les EGLS (Enseignements Généraux Liés à la Spécialité) engagent un renforcement des rapports entre les enseignements professionnels et les enseignements généraux pour :

- établir des ponts, des liens entre les disciplines ;
- faciliter les transferts de connaissances et de compétences ;
- entrer dans les apprentissages par les compétences ;
- mieux se positionner dans les organisations.

Dans le cadre des EGLS, les enseignants prévoient des projets tels :

- la préparation d'une PFMP à l'étranger ;
- la création d'une entreprise virtuelle ;
- la simulation d'une situation professionnelle.

Les élèves issus du lycée professionnel font souvent preuve de « bon sens », voire d'une intelligence « intuitive et pratique » sur le terrain. Ils maîtrisent les compétences liées à la démarche de projet. Par contre, ils éprouvent souvent des difficultés au niveau de la conceptualisation et de l'analyse: un manque de recul, de méthodologie de travail personnel, des difficultés d'écriture et de lecture: ils ont besoin de temps de travail supplémentaire et de mises à niveau. C'est pourquoi les heures d'accompagnement personnalisé sont essentielles pour préparer les élèves à une méthodologie de travail indispensable.

Les modalités des épreuves de langue au baccalauréat professionnel pourraient être l'occasion d'un travail commun en collaboration avec les enseignants de terminale bac pro et de BTS première année, lors d'une présentation en anglais assurée par les élèves de bac pro aux élèves de BTS des thèmes qu'ils doivent préparer pour l'épreuve de langue du baccalauréat pour :

- préparer les élèves de terminale pro à un volet de leur épreuve orale de langue ;
- entraîner les élèves à l'expression orale en continu et en interaction ;
- échanger entre bachelier et interlocuteur de BTS ;
- évaluer, s'auto-évaluer et co-évaluer selon des grilles communes, élaborées de façon collégiale.

## 7.4 Anglais en STS.

### 7.4.1 Constats :

Les difficultés que peuvent rencontrer en anglais les bacheliers professionnels au moment de leur entrée en STS ne semblent pas de nature différente de celles que rencontrent encore souvent les autres étudiants dans cette discipline :

- faible motivation pour l'anglais, absence de confiance dans leurs aptitudes à apprendre cette langue ou une autre ;

- résultats scolaires généralement faibles, traditionnellement comparés à un objectif d'excellence : parler couramment et parfaitement l'anglais ;
- environnement culturel peu favorable aux langues et, donc, capacités très limitées face à la langue authentique ;
- apprentissages soumis à la très grande hétérogénéité des classes de LVE ;

#### 7.4.2 Préconisations :

L'enseignant propose un entraînement à l'ensemble des activités langagières : compréhension de l'oral, compréhension de l'écrit, expression orale en continu, expression orale en interaction, expression écrite et ce, même si ces mêmes activités langagières ne sont pas toutes évaluées à l'examen.

Il est essentiel de s'attacher plus particulièrement à développer les compétences orales (comprendre, produire, dialoguer) dans une langue de communication générale ainsi que de satisfaire les besoins spécifiques à l'utilisation de la langue vivante dans un contexte professionnel.

#### 7.4.3 Les stratégies d'apprentissage: de la réception à la production

- Il convient que lors de l'entraînement, l'enseignant apprenne à développer des stratégies d'apprentissage transférables (automatismes).
- Pour développer les activités langagières, un entraînement régulier et progressif est indispensable. Il se distingue de la simple vérification ou de l'évaluation.
- Tout entraînement a pour but de rendre conscient de stratégies d'apprentissage qui permettront de parvenir à la réalisation d'une tâche et à la construction d'un savoir et contribueront à développer les stratégies indispensables à l'autonomie.

#### Exemples de stratégies de compréhension de l'oral :

- Anticiper la teneur du message à partir d'indices situationnels ou de la connaissance préalable que l'on a du sujet traité de façon à en identifier la fonction et orienter son écoute ;
- Dédurre des informations des éléments périphériques (bruits de fond, voix, ton, images...) ;
- Emettre des hypothèses et prédire ce qui va suivre à partir des données de la situation afin de libérer sa mémoire à court terme ;
- Stocker en mémoire les éléments perçus sous une forme résumée et les utiliser pour comprendre la suite ;
- Repérer les éléments porteurs de sens pour segmenter la chaîne sonore et faire des hypothèses de sens ;
- Repérer les éléments spatio-temporels pour reconstruire la géographie ou la chronologie des événements ;
- Repérer les liens logiques pour comprendre les tenants et les aboutissants d'une situation ;
- Repérer les différents locuteurs et leurs relations ;
- Interpréter les éléments rhétoriques du discours pour percevoir le ton et le point de vue ;
- Repérer et interpréter les données relevant du domaine culturel pour mettre la situation en perspective ;
- Emettre des hypothèses de sens à partir des éléments repérés et les confirmer ou les infirmer si nécessaire ;
- Inférer le sens des mots inconnus ou mal perçus d'après le contexte ou en se référant à son expérience.

#### 7.4.4 Reconstruction du sens du document support et trace écrite

- Passer d'un niveau à un autre en faisant reformuler (A1-A2, A2-B1, B1-B2).

- Produire des énoncés : s'appuyer sur des mots pour reconstruire le sens via une phrase simple / mettre en réseau les informations via une phrase complexe / reconstruire le sens via une synthèse orale partielle récapitulative. Faire étoffer et structurer les énoncés.
- Procéder à de nombreuses répétitions pour entraîner la mémoire.
- Co-élaborer ensuite la trace écrite.

#### **7.4.5 La différenciation pédagogique**

Différencier la pédagogie, c'est avant tout prévoir des aides pour les élèves en difficulté, les aider à s'impliquer et à progresser en instaurant un climat serein et proposer à d'autres élèves des tâches plus complexes de façon à ce que chacun progresse à son propre rythme.

La baladodiffusion permet une grande souplesse, notamment pour différencier la pédagogie: <http://anglais.ac-orleans-tours.fr/ressources/baladodiffusion/>

L'élève peut réécouter le document sonore (CO), ou s'enregistrer autant que nécessaire (Production orale), et aller ainsi à son propre rythme. Dans une classe, une partie des élèves peut travailler la compréhension de l'oral ou l'expression orale (et s'enregistrer), s'entraîner ou être évaluée, pendant que l'autre s'entraîne à une autre activité langagière (à l'écrit : CE ou EE).

#### **7.4.6 La Perspective actionnelle du CECRL**

L'approche actionnelle qui accompagne la mise en œuvre du CECRL conduit à mobiliser les élèves en leur donnant des tâches actionnelles qui aient du sens pour eux ; les critères d'une tâche actionnelle sont : (1) que le sens soit premier, (2) que la tâche soit pertinente, qu'elle corresponde à un besoin et (3) que la tâche vise un résultat identifié, clair pour les élèves.

Ce sont ces tâches qui permettent aux élèves de mobiliser les savoirs dont ils disposent sur le plan linguistique, socioculturel, etc. pour obtenir le résultat donné : le CECRL permet le développement de compétences selon une approche guidée par la réalisation de tâches.

Il est essentiel de proposer des tâches concrètes, varier les activités, donner des missions, créer des mises en situation authentiques.

Exemples de tâches :

- Poser sa candidature à Best job in the World et/ou choisir le meilleur candidat.
- Créer une entreprise virtuelle, la présenter grâce à un diaporama, choisir la plus innovante qui gagnera un prix.

#### **7.4.7 L'Évaluation positive pour une mise en confiance**

Il est utile de lire le court rapport de l'IGEN publié en janvier 2007 « L'évaluation en langue vivante : état des lieux et perspectives d'évolution » consultable à l'adresse:

<http://www.education.gouv.fr/cid4608/l-evaluation-en-langue-vivante-etat-des-lieux-et-perspectives-d-evolution.html>, ainsi que l'outil académique Principes pour une évaluation objective, lisible et positive :

[http://anglais.ac-orleans-tours.fr/college/evaluer\\_les\\_5\\_activites\\_langagieres/evaluation\\_objective\\_lisible\\_et\\_positive/](http://anglais.ac-orleans-tours.fr/college/evaluer_les_5_activites_langagieres/evaluation_objective_lisible_et_positive/)

Il est important de bien distinguer l'évaluation « formative » (en début de séquence, on l'appelle diagnostique- et formative en cours d'apprentissage) de l'évaluation sommative, et de faire en sorte que les élèves s'approprient les critères d'évaluation.

L'évaluation (en LVE) mesure la qualité de la performance en appréciant, à la lumière de critères qualitatifs, le degré de maîtrise des compétences linguistiques, sociolinguistiques, pragmatiques et stratégiques dans chacune des activités langagières. Il convient donc d'utiliser les critères du Cadre Européen lors des évaluations (formatives et sommatives). Les grilles d'évaluation critériées doivent aider les élèves à s'approprier les critères pour qu'ils puissent se situer et progresser.

L'évaluation est positive, si elle décrit la réussite même partielle de l'élève (A2 vers B1 ou B1 vers B2...). Il s'agit donc de mesurer ce que l'élève sait faire de façon à le positionner pour lui permettre de mesurer les progrès qui restent à accomplir pour atteindre le niveau de compétence visé. Il faut accepter d'accorder une note maximale si elle correspond au niveau visé, même si des erreurs subsistent.

L'évaluation sommative (= de fin de séquence) ne doit évaluer que la ou les activité(s) langagière(s) dominante(s) entraînée(s) tout au long de la séquence.

Au final, donc, l'adossement des référentiels des BTS au Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues n'est pas seulement une avancée majeure de transparence qui facilite la mobilité en Europe. C'est aussi un ensemble de réponses permettant de progresser dans la manière d'apprendre les LVE, de les enseigner et d'évaluer leur apprentissage quels que soient les publics d'apprenants. C'est, enfin, la possibilité de dépasser le plurilinguisme pour envisager pour tous nos élèves le développement d'une compétence communicative dans laquelle les langues sont en corrélation et interagissent.

Le CECRL permet de varier le degré des réponses pédagogiques qui correspondent, d'une part, aux besoins des bacheliers professionnels au moment de leur entrée en STS et, d'autre part, à ceux des autres étudiants. Mais les réponses restent de même nature.

## **7.5 Physique appliquée en STS.**

Les finalités des formations sont différentes et les élèves qui intègrent une STS continuent à éprouver des difficultés si rien n'est fait pour assurer une transition harmonieuse. Comme dans toute liaison bien conçue, il est nécessaire d'agir en amont d'une part ; en aval, ensuite afin de « remplacer une marche d'escalier par un plan incliné ».

En amont, les professeurs assurant l'enseignement de Maths - Sciences doivent recourir aux différentes composantes de la différenciation pédagogique pour préparer les élèves désirant entrer en STS aux attendus de ce niveau de formation. En aval, les professeurs enseignant en STS doivent accueillir ces élèves soit dans le cadre particulier qui serait mis en place par l'établissement, soit dans le cadre du cours « habituel » en recherchant à combler leurs éventuelles lacunes.

### **Quelques préconisations**

- Une des premières difficultés rencontrées se situe au niveau de la mise au travail des étudiants et de leur motivation. Beaucoup d'enseignants nous ont rapporté que les étudiants – et pas uniquement ceux issus de Bac Professionnel – arrivent avec une image d'eux dévalorisée vis-à-vis des sciences. Le premier travail est alors de les remettre en confiance. Il convient donc, dans un premier temps, d'adapter la progression pour construire avec eux en douceur les bases nécessaires et valoriser leurs compétences acquises au lycée.
- En parallèle de cette phase, il est nécessaire de construire un cadre structurant. Ainsi, le début d'année sera plus particulièrement axé sur la construction de méthodes de travail et du développement de l'autonomie. Ce temps passé au cours des premières semaines doit permettre de placer les étudiants dans leur rôle et de les mobiliser, afin de pouvoir ensuite adopter un rythme plus soutenu pour traiter le référentiel de façon exhaustive et préparer les étudiants à l'épreuve certificative. De plus, afin d'aider les étudiants à comprendre et se situer

vis-à-vis des attendus, on pourra indiquer clairement les objectifs des séances de travaux pratiques (par exemple) au début des énoncés.

- Le problème du manque de maîtrise des outils mathématiques doit bien entendu être pris en compte. Ainsi, il est important de veiller à ne pas décourager les étudiants par une utilisation qui leur paraîtrait excessive et qui risquerait alors de les décourager. La construction des compétences liées à l'outil mathématique doit elle aussi être intégrée progressivement dans la progression sur les deux années. À cet égard, nous ne pouvons que préconiser un rapprochement entre le professeur de Sciences Physiques et celui de Mathématiques.
- La maîtrise de la langue ne doit pas être délaissée dans la construction de l'enseignement : prendre le temps de construire les synthèses de cours avec les étudiants, par exemple, ou insister sur la formulation d'une réponse à une question, décortiquer avec eux la construction syntaxique d'une question sont autant d'occasions d'aider les étudiants à comprendre correctement les énoncés, à déceler les attendus sous-jacents d'une question ou à exprimer clairement leur réponse.
- Afin de développer la motivation des élèves en sciences, il est indispensable de contextualiser toute notion abordée. Les étudiants, pour pouvoir s'investir dans un chapitre, doivent pouvoir faire le lien avec la technologie, afin que le cours de sciences physiques fasse sens pour eux. Tout chapitre peut alors être introduit par une situation problème ou par un exemple technique montrant la nécessité de la notion à construire avec eux. En fin de chapitre, il sera alors indispensable de revenir sur cette situation déclenchante afin de montrer en quoi les notions ou outils introduits permettent de la résoudre. De même, on s'efforcera de relier les travaux pratiques, les exercices de travaux dirigés ou de situations d'évaluation à des exemples concrets afin de motiver les étudiants. S'agissant de l'évaluation, tout devoir, rappelons-le, doit prendre appui sur une situation réelle, pouvant être expérimentée au laboratoire du lycée ou dans un autre lieu (laboratoire de recherche, d'entreprise, etc.).
- Enfin, il n'est pas forcément pertinent de réserver le traitement des difficultés rencontrées par les étudiants uniquement lors de séances de soutien externalisées de l'emploi du temps. En effet, ces séances « supplémentaires », vécues parfois comme une punition, ne concourent pas au développement de la motivation et de l'estime de soi. Ainsi, il conviendra de développer la différenciation autant que faire se peut : des sujets de travaux dirigés peuvent par exemple intégrer des exercices d'approfondissement pour les étudiants les plus rapides, et des exercices plus simples, axés sur la méthodologie ou l'outil mathématique pour les étudiants en difficulté sur ces points. Il peut en être de même lors d'une séance de cours ou de travaux pratiques : pendant que certains étudiants s'investissent sur une application ou une démonstration un peu ardue, on pourra se focaliser uniquement sur une partie du raisonnement avec les étudiants en difficulté pour travailler en particulier une méthode ou une utilisation d'un outil.

La différenciation pédagogique a fait l'objet d'un axe d'une publication récente du collège des IA-IPR (le guide de bonnes pratiques) que l'on pourra télécharger à l'adresse suivante :

[http://physique.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user\\_upload/physique/Dossier\\_stagiaires/DocumentsGeneraux/7\\_Guide\\_de\\_s\\_bonnes\\_pratiques\\_p%C3%A9dagogiques.pdf](http://physique.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user_upload/physique/Dossier_stagiaires/DocumentsGeneraux/7_Guide_de_s_bonnes_pratiques_p%C3%A9dagogiques.pdf) )

Bien entendu, afin de faciliter cette transition, nous ne pouvons qu'encourager vivement la mise en place de liaisons entre enseignants de maths-sciences de lycées professionnels et ou de physique-chimie de lycées technologiques afin de construire, suivant les sections, des parcours permettant une adaptation (grilles de compétences, connaissance des programmes respectifs, ...).

## **7.6 Les enseignements technologiques et professionnels dans la voie professionnelle.**

La préparation des bacheliers professionnels aux études supérieures doit conduire les équipes à mettre en place des activités qui facilitent la découverte des modalités d'apprentissage liées aux compétences attendues pour un technicien supérieur. Ce **changement de posture** de l'élève qui devient étudiant doit le conduire à développer des compétences transversales comme celles liées à la communication, au travail en équipe, à l'esprit d'initiative, à la curiosité, à l'autonomie, etc.

**Des activités de projet** sont particulièrement adaptées lorsqu'elles sont construites avec l'équipe éducative dans son ensemble. Il ne s'agit pas seulement de viser un renforcement disciplinaire mais de proposer une démarche illustrant les attitudes et aptitudes attendues en classe de technicien supérieur. Pour cela l'explicitation d'une démarche, proposée par les élèves, puis validée par les professeurs, avant sa mise en œuvre effective est recommandée.

Comme c'est ordinairement le cas, des activités à caractère professionnalisant, contextualisées et prenant appui sur un problème technique ou une situation professionnelle réaliste sont à privilégier. Il s'agit d'éviter un exercice scolaire peu motivant pour les jeunes qui doivent être perçus comme des techniciens responsables. Une thématique proche de l'actualité, basée sur des préoccupations contemporaines connues est recommandée pour favoriser l'adhésion et la motivation.

Une mise en œuvre pertinente d'outils numériques tels qu'ils sont utilisés dans le monde professionnel (pour communiquer, organiser le travail, rechercher et partager de l'information, analyser une solution, simuler un comportement, travailler en réseau, optimiser le temps de travail...) dans le respect de la loi, renforce la professionnalisation du technicien.

Le caractère transdisciplinaire des projets proposés permettra au futur technicien supérieur de mesurer l'importance des compétences liées à sa future activité au niveau attendu : communication avec les services et partenaires de l'entreprise, travail d'équipe, veille technologique, capacité d'initiative, sens des responsabilités et de la précision, démarche qualité (amélioration continue).

## **7.7 Les enseignements technologiques et professionnels en STS.**

Les enseignements technologiques et professionnels occupent une place prépondérante en STS. A ce titre, les étudiants peuvent être accompagnés à la fois dans le temps puisque les horaires dévolus à ces enseignements sont suffisamment conséquents, mais aussi dans les différentes formes d'apprentissage que l'équipe pédagogique peut proposer. Pour répondre au mieux aux besoins des étudiants, il est nécessaire de faire un positionnement dès la rentrée scolaire, ce qui permettra aux professeurs d'évaluer les besoins des étudiants. Ce positionnement doit être présenté aux étudiants comme un outil visant à identifier leurs points faibles et leur force. En aucun cas ce positionnement doit être évalué de manière chiffrée.

De même, il est important d'effectuer un rapprochement des disciplines au travers, par exemple, d'études de cas ou de situations. Les étudiants doivent saisir que la technologie permet de répondre à des problématiques techniques, mais qu'en amont, ces problèmes doivent être modélisés par une approche scientifique ou méthodologique. Les sciences physiques permettent de bien poser le problème et de pouvoir y apporter une solution technologique cohérente.

### **7.7.1 La contextualisation des activités.**

Pour apprendre et progresser dans les enseignements technologiques, les étudiants ont besoin de pouvoir se projeter en partant d'une situation initiale identifiée avec un objectif d'arrivée précisé. La contextualisation apporte la dimension réelle du problème qui leur est posé. Dans ce contexte intervient naturellement les contraintes économiques sociétales, environnementales, etc...

### **7.7.2 La progressivité des activités.**

Les activités proposées aux étudiants se doivent d'être progressives.

### **7.7.3 Les mini projets.**

L'activité de mini projet offre de multiples avantages :

- Dans sa composante organisationnelle, elle met en présence un groupe constitué d'étudiants qui peuvent être de niveaux très différents. Cette diversité induit l'entraide, permet aux élèves les plus performants d'apporter leur expertise aux plus fragiles et de conforter ainsi leur maîtrise du sujet, mais permet aussi une relation privilégiée avec l'étudiant en difficulté. Ce dernier reçoit alors un message différent du professeur, proposé par ses pairs.
- Dans sa composante temporelle, traditionnellement plus longue qu'une activité dirigée, elle permet au groupe une répartition des tâches, des échanges et mises en commun avec un droit à l'erreur.
- Enfin elle permet d'approcher les solutions techniques de multiples manières (modélisation, simulation, maquettage, prototypage, etc...) avec des modalités pédagogiques adaptées en fonction des situations (travail de recherche individuel, travail d'échange en groupe, différenciation de ressources, etc...).

### **7.7.4 La différenciation pédagogique.**

Il s'agit d'un levier important sur lequel les équipes pédagogiques peuvent jouer pour aider les élèves dans leurs apprentissages.

## 8 La place du numérique dans le dispositif.

---

Le numérique occupe une place privilégiée dans tout le dispositif.

Dans sa dimension relative à la communication il occupe une place à deux niveaux :

- Le premier niveau porte sur l'étudiant et sa capacité à communiquer une idée avec les outils numériques.
- Le second niveau porte sur la relation équipes éducatives, élèves et étudiants. Dans les activités asynchrones où il permet d'échanger des documents entre les EPLE.

Dans l'optimisation de son action et sa capacité à choisir et mettre en œuvre un outil numérique efficace c'est à dire adapté à son objectif (par exemple utilisation pertinente d'un tableur pour automatiser des calculs, organisation d'un espace d'échange d'informations...).

Dans le cœur de métier avec les applications professionnelles.

L'outil numérique au service de la différenciation pédagogique et de l'évaluation.

L'outil numérique au service des apprentissages.

Former les élèves au numérique dans le respect des contraintes réglementaires, de la propriété intellectuelle notamment et du respect d'autrui.



## 9 Indicateurs d'évaluation du dispositif.

---

Le dispositif mis en place doit être évalué à plusieurs niveaux.

Le premier peut être lié à la capacité de réussite des étudiants à l'examen. Il s'agira de mettre en perspective l'obtention, par les bacheliers professionnels ayant suivi le dispositif, du BTS en 2 ans ou en 3 ans en comparaison avec les bacheliers technologiques et les bacheliers professionnels n'ayant pas suivi le dispositif.

Un second peut porter sur le taux d'abandon des bacheliers professionnels en première année de STS.

Un troisième, plus naturel, vise les résultats chiffrés obtenus par les bacheliers professionnels qui ont suivi le dispositif au regard des autres étudiants.

Il peut être également pertinent de mener des enquêtes qualitatives sur le ressenti des élèves qui ont suivi cet accompagnement.

## 10 Annexe1 : exemple de convention de partenariat.

---

Logo établissement XX

**CONVENTION**

Logo établissement YY

Entre :

Le lycée XX, représenté par Monsieur xx, proviseur ;

Et

Le lycée YY, représenté par Monsieur yy, proviseur.

### Contexte général du partenariat

Dans le cadre des Parcours Individuel d'Information et de Découverte du Monde Economique et Professionnel, et pour favoriser l'accès et la réussite des bacheliers professionnels dans une formation de niveau III, il a été décidé de mettre en place entre le lycée XX et le lycée YY une convention de partenariat portant sur les points suivants :

- Permettre aux élèves de baccalauréats professionnels d'avoir une information précise sur les poursuites d'études dans leur spécialité et ce, dès la classe de seconde.
- Accueillir dans une formation de niveau III des élèves de baccalauréat professionnel, leur permettant de rencontrer les étudiants et les enseignants et d'observer le déroulement des séances d'enseignement.
- Créer les conditions de la réussite des bacheliers professionnels dans une formation de niveau III grâce à une meilleure connaissance des attendus et du fonctionnement de celle-ci, permettant à l'élève de se préparer dès la terminale aux poursuites d'études choisies.
- Stimuler et promouvoir la poursuite d'étude des élèves de baccalauréat professionnel, en leur proposant en classe de terminale des activités permettant d'acquérir ou de consolider les prérequis nécessaires à la réussite dans une formation de niveau III.
- Faciliter l'organisation des réunions de concertation portant sur les référentiels et les enseignements entre les professeurs des deux établissements.

### Objet de la convention :

La présente convention a pour objet de définir le rôle de chacun des signataires, de définir les actions menées conjointement et leur calendrier, de mettre en place le dispositif d'évaluation.

#### Article 1 :

Le Lycée YY permettra la présentation de la STS « intitulé de la formation » par des enseignants du Lycée YY aux élèves en début de première professionnelle. Cette présentation pourra être renouvelée en terminale professionnelle. La période choisie tient compte des procédures d'orientation et du parcours des élèves et se situera pendant les mois de janvier ou février.

#### Article 2 :

Le Lycée XX s'engage à accueillir pendant une demi-journée ou une journée les élèves de première professionnelle pour leur permettre une observation de la STS « intitulé de la formation », en leur donnant la possibilité de participer aux activités et d'échanger avec les étudiants et les enseignants. Ponctuellement, des élèves de terminale professionnelle pourront être accueillis. La période retenue tient compte de la disponibilité des étudiants, du calendrier des épreuves et des stages, et devra s'effectuer pendant le mois d'avril.

#### Article 3 :

Les deux établissements s'accordent à réaliser un livret de compétences faisant l'inventaire des prérequis utiles à la réussite en STS « intitulé de la formation ».

#### Article 4 :

Les enseignants des deux établissements s'entendent à s'accueillir mutuellement afin de bâtir ensemble des activités pouvant être proposées aux élèves de terminale professionnelle et visant à les préparer à la première année de STS « intitulé de la formation » sur la base du livret de compétences.

**Article 5 :**

Les enseignants du Lycée YY pourront proposer aux élèves de terminale professionnelle des activités différenciées, sur la base du livret de compétences, permettant de préparer la réussite à la poursuite d'études aux élèves ayant manifesté le désir ou ayant les capacités d'accéder à un diplôme de niveau III.

**Article 6 :**

Au début de la première année de STS « intitulé de la formation » et sur la base des travaux académiques, les étudiants seront évalués et leur positionnement sera communiqué au lycée de provenance, permettant ainsi d'ajuster au mieux les activités proposées en classe de terminale.

**Article 7:**

Le lycée XX s'engage à faire le suivi de la cohorte d'étudiants et d'informer le lycée de provenance sur le devenir de l'étudiant.

**Article 8 : Comité de pilotage**

Il sera mis en place un comité de pilotage chargé d'établir annuellement un bilan quantitatif et qualitatif du dispositif. Il sera composé :

- des chefs d'établissements.
- des chefs de travaux des établissements.
- des enseignants concernés par le suivi des élèves.

**Article 9 : Durée de la convention**

La présente convention est renouvelée expressément chaque année. Elle peut être résiliée par l'une ou l'autre des parties moyennant un préavis de deux mois.

Fait à , le

Le chef d'Etablissement du lycée XX

Le Chef d'Etablissement du lycée YY

## 11 Annexe 2 : exemple de tableau de croisement des compétences.

Ce tableau doit être élaboré conjointement par les deux équipes pédagogiques. Il consiste à identifier les compétences communes aux deux référentiels. Ces compétences doivent reprendre les savoirs, savoir-faire et savoir être associés. Il convient également de travailler sur les indicateurs de performance qui permettront de déterminer le niveau de maîtrise envisagée des compétences travaillées.

Les référentiels de formation des diplômés professionnels sont tous écrits sensiblement de façon identique. Les tâches recensées dans le référentiel des activités professionnelles ont permis de définir les compétences professionnelles d'un technicien supérieur. Ces compétences ont été recherchées à partir des situations de travail définies dans les tâches "autonomes".

Le domaine des connaissances générales contribue au développement culturel et apporte les compétences transversales nécessaires dans les emplois de technicien supérieur. Ces compétences sont définies de manière commune pour un ensemble de diplômés. Elles sont naturellement utilisées dans l'enseignement professionnel mais restent évaluées en enseignement général.

Les compétences professionnelles visent des savoirs qui sont en lien direct avec les enseignements technologiques et professionnels.

Il faut partir des données que l'on communique à l'élève, identifier les compétences qui sont travaillées et définir les indicateurs de performance qui permettront d'évaluer si la compétence est maîtrisée ou non.

Données	Compétences	Indicateurs de performance
Ensemble des ressources fournies au candidat en vue de réaliser l'activité	Description en verbe d'action des compétences mises en œuvre dans une tâche professionnelle	Performance attendue du candidat

Dans le cadre de la filière génie électrique, les compétences et savoirs associés communs aux deux référentiels apparaissent, par discipline, ci-dessous :

### Lettres – Culture générale et expression :

Production :

- Respecter la situation de communication exigée pour tout type de production.
- Respecter les codes linguistiques
- De rendre compte de manière organisée et hiérarchisée des informations des supports
- Produire une réflexion personnelle argumentée
- Réinvestir les connaissances acquises et la culture personnelle

Lecture / compréhension de documents :

- Relever les informations essentielles d'un document (mots-clés)
- Identifier les grands types de documents
- Repérer les articulations et la composition des textes
- D'avoir un regard distancié et critique
- Tisser des liens entre les supports et les parcours personnels (boite à outil multiples)

### Mathématiques – Sciences appliquées :

Maîtrise et mise en œuvre des savoirs suivants :

- Fonctions d'une variable réelle (affine, 2nd degré, Lnx)
- Dérivation, sens de variation, extrema
- Statistiques
- Probabilités (vocabulaire de base, probabilité d'un événement,  $P(A \cup B)$ )
- Suites numériques

- Trigonométrie (sinus, cosinus)

Programme complémentaire – Maitrise et mise en œuvre des savoirs suivants :

- Nombres complexes (expression algébrique, représentation, calcul dans l'ensemble des complexes, module, argument)
- Calcul intégral (primitive d'une fonction, fonctions usuelles, calcul d'aire)
- Utilisation d'une calculatrice graphique (entrer une fonction, optimiser la table, optimiser la fenêtre)
- En sciences (manipulation de formules, manipulation avec la calculatrice (deg, rad,  $\cos^{-1}$ ...)).

#### **Sciences et Techniques Industrielles :**

- Construire un cheminement de raisonnement face à une problématique afin de la solutionner (construction des étapes intermédiaires)
- Rédiger et argumenter dans un langage technique approprié sur le choix des solutions techniques retenues
- Rendre compte à l'oral avec le langage technique approprié et de manière précise les choix effectués.
- Programmer un API en langage (GR7, LADDER (zelio soft par exemple))
- Identifier, analyser et écrire les fonctions logiques de base (équation, porte logiques) (OUI, NON, ET, OU, NAND, NOR)
- Manipuler des formules afin de déterminer une inconnue
- Manipuler la calculatrice sur des formules à dénominateurs multiples et des changements de base des angles (deg vers rad...).

## 12 Annexe 3 : exemple de contrat de formation.

---

Je soussigné ..... élève du lycée ..... en classe de ..... déclare souhaiter bénéficier des actions mises en place entre mon établissement et le lycée ..... pour faciliter mon intégration en STS.....

Désireux d'intégrer la **Section de Technicien Supérieur** .....

### **Je m'engage à :**

Adopter l'attitude qui me permettra de favoriser la réussite de mon projet.

Je serais vigilant sur :

- Ma ponctualité
- Mon assiduité
- Ma participation à l'oral
- Mon travail personnel en classe
- Mon travail personnel à la maison
- Ma participation aux sessions d'Accompagnement Personnalisé spécifiques mises en place dans mon lycée

### **En retour, je bénéficierai :**

Pendant mon année de terminale professionnelle :

- Des séances d'Accompagnement Personnalisé spécifiques mises en place par la coopération active des deux établissements.
- D'évaluations spécifiques de mes compétences via un livret de suivi
- De la possibilité de consulter le livret de suivi
- D'une visite de la STS..... du lycée .....
- D'un mini stage d'inclusion au sein de la STS .....du lycée .....
- D'une information sur la STS de la part de l'équipe de la STS.
- D'actions d'informations sur les métiers en lien avec la STS suivie.
- D'un suivi spécifique entre les deux établissements

Pendant ma première année de STS

- De séances adaptées à la passerelle mise en place
- D'un tutorat par un élève de 2<sup>ème</sup> année de STS issu de Bac Pro
- D'un suivi spécifique entre les deux établissements
- D'un professeur référent.

Fait à ..... le .....

Le bénéficiaire

L'établissement de formation  
initiale

L'établissement d'accueil

## 13 Annexe 4 : exemple d'activités pédagogiques de terminale professionnelle.

---

### 13.1 Définition des études de cas données aux élèves.

Une étude de cas est un ensemble cohérent qui contient toutes les ressources nécessaires pour que les élèves puissent travailler totalement ou partiellement en autonomie (selon les points abordés).

Afin que l'élève rentre facilement dans l'activité, celle-ci doit être introduite par une question sociétale de nature à susciter la curiosité et l'intérêt de l'élève. Cette question sociétale induit un problème technique réel et concret qui devra être résolu par l'élève. Ce contexte de départ doit être traité avec beaucoup de soin car il permet d'enrôler l'élève ou le groupe d'élèves dans l'activité.

Le document introductif de l'étude de cas est une **fiche scénario**. Celle-ci, à destination du professeur qui pilote l'activité, lui présente les composantes temporelles et organisationnelles du travail proposé aux élèves. Elle contient notamment :

- Le thème d'étude, support aux activités. Le thème doit être porteur de sens pour les élèves et d'actualité. La liste ci-dessous, sans être exhaustive propose un certain nombre de pistes pour la filière génie électrique :
  - Gestion de l'éclairage dans des lieux recevant du public.
  - Alimentation par panneaux photovoltaïques.
  - Tramway avec alimentation au sol.
  - Voiture électrique ou hybride.
  - Complexe aquatique.
  - Bâtiment à énergie positive.
- Les objectifs terminaux de l'étude.
- Le timing des activités.
- Les compétences transversales ou métiers qui seront travaillées.
- Les savoirs et savoir-faire associés.
- Les productions attendues.
- Les activités des élèves.

Ce document est synthétique et doit permettre une vue d'ensemble de l'étude de cas.

L'étude de cas comporte un **questionnement pédagogique** qui indique à l'élève le travail à réaliser. Ce questionnement est introduit par une problématique technique à laquelle l'élève doit répondre. Sa formulation doit être claire et de nature à indiquer à l'élève l'objectif poursuivi au cours de la séance. L'enchaînement des questions ne doit pas répondre à une juxtaposition des disciplines, mais il est essentiel que l'élève soit amené à mobiliser un ensemble de savoirs et savoir-faire de plusieurs disciplines pour résoudre le problème technique posé. Dans le cadre de l'accompagnement personnalisé ou d'une séance disciplinaire ordinaire, il est sans doute judicieux de montrer aux élèves qu'ils doivent nécessairement passer par des phases de lecture, d'analyse, de modélisation et de calcul afin de vérifier certaines performances sur le système étudié. Cette démarche permet de souligner l'importance d'une réflexion méthodologique qui précède systématiquement tous les travaux.

Enfin, l'étude de cas comporte toutes les **ressources** nécessaires (ou lien internet) pour mener à bien l'étude. La diversité des supports est un atout pour faire comprendre aux élèves qu'un futur technicien supérieur peut avoir recours à différents outils pour résoudre des problèmes (graphique/abaque pour des choix rapides, modèle numérique pour une vision globale d'un système, etc...). Ces documents portent sur des aspects économique, informationnel, législatif, historique et pas seulement technique...

### 13.2 Évolution de la forme et du contenu des études de cas.

Deux points sont à distinguer sur l'évolution concernant les règles d'élaboration des études de cas :

Sur la forme, il est nécessaire d'augmenter progressivement le nombre de documents ainsi que le type des ressources. De même, si la première étude de cas est largement guidée afin que l'élève puisse prendre de l'autonomie dans son travail, les études suivantes doivent être moins directives et laisser plus de place à la prise d'initiative. La démarche des professeurs doit les conduire à demander à l'élève de formaliser un protocole expérimental en vue de valider un modèle ou encore d'expliquer un cheminement pour apporter un élément de réponse technique à un problème. Cette progressivité doit être ressentie par l'élève et dans le cas contraire, il convient de le sensibiliser à cette situation. Les aspects liés à la rédaction et à la structuration de la démarche sont importants et doivent être compris par l'élève.

Sur le contenu, il convient d'augmenter le niveau de conceptualisation afin de faire comprendre à l'élève que la démarche du futur technicien supérieur passe par un ensemble d'étapes et nécessite une connaissance des modèles structurels et comportementaux des solutions technologiques relevant de son champ de compétences.

### 13.3 Exemple d'étude de cas sur une voiture électrique avec borne de recharge.

Il s'agit de la première étude de cas qui est donnée dans le cadre de l'accompagnement personnalisé en janvier en terminale professionnelle du bac pro ELEEC. Cette étude de cas se déroule sur une dizaine d'heures d'activités en classe et s'étale sur l'horaire d'accompagnement personnalisé de janvier à juin (hors PFMP).

Les compétences travaillées sont les suivantes :

Les savoirs associés aux disciplines qui seront abordés sont les suivants :

- Electrotechnique : caractéristique Couple vitesse du moteur électrique à CC, accouplement du moteur au train, stockage par batterie
- Physique : électromagnétisme, convertisseur continu alternatif pour charge et décharge, conversion d'énergie, batterie et principe de la pile (oxydo-réduction)
- Mathématiques : abaque décharge log-log, calcul d'autonomie en fonction de la température, stat à 2 variables droite de régression
- Lettres : objet de culte et culte des objets (voiture, liberté individuelle et mobilité, culte de la vitesse), étude de publicité, parole en spectacle (argumentation d'un élu local sur l'installation des bornes dans la ville, effet de serre)