

## ***ENSEIGNER EN STI***

---

Les quelques éléments présentés dans ce guide peuvent être utilement utilisés tant par les débutants non titulaires que par des PLP ayant une certaine ancienneté dans le métier.

Optimiser l'enseignement que l'on dispense passe par une première phase de prise de conscience de la façon dont on fonctionne.

Sommaire du guide :

- 1 - Etre au clair avec sa vision de l'apprentissage
- 2 - Se donner un principe d'action et de réaction
- 3 - Savoir ce qu'il y a à faire
- 4 - Savoir comment faire efficacement en STI
- 5 - Prendre en compte les représentations des élèves

**« Nous ne raisonnons que sur des modèles »** (P. Valéry)


## 1. **ETRE AU CLAIR AVEC SA VISION DE L'APPRENTISSAGE**

- L'élève apprend et l'enseignant enseigne : Ce sont 2 acteurs différents ayant deux activités différentes.

 « Il ne suffit pas que j'enseigne pour que les élèves apprennent... »

---

- L'enseignant se construit sa représentation de l'élève à partir de ses croyances, de ses valeurs et de ses attentes. ***Cette représentation influence ses pratiques et peut avoir une incidence sur la réussite des élèves.***


 « ma pratique d'enseignement dépend de ma conception de la façon dont l'élève apprend ... »

---

- Des représentations traditionnelles possibles de l'enseignant sur la façon dont l'élève apprend conduisent à adopter :


***La Pédagogie Magistrale*** (frontale) : elle repose sur une logique expositive, une présentation routinière d'un ensemble de données ou l'enseignant considère qu'il suffit d'expliquer clairement pour que les connaissances soient mémorisées par l'élève.

Modèle fréquent : le cours magistral traditionnel.

 « Effet courant produit chez l'élève : découragement et détournement »

---

***La pédagogie de l'entraînement*** (comportementaliste) : les activités proposées aux élèves sont parcellisées en objectifs et accompagnées par l'enseignant : Fort conditionnement. Les succès sont très valorisés et l'élève devrait finir par adopter le comportement prévu.

 « Valable pour des apprentissages simples sinon, généralement, le niveau d'autonomie atteint et la perception globale de l'activité (le sens) restent faibles,  
L'élève a beaucoup d'objectifs simultanés à gérer»

---

***Auto socio construction*** : pédagogie de la construction.

L'enseignant considère que seul l'élève apprend, personne d'autre ne peut le faire à sa place. Par des mises en situations, il favorise la découverte, l'autonomie, le tâtonnement est autorisé :

Référence des pédagogies nouvelles.

« L'élève a déjà des représentations avant le cours qu'il faut prendre en compte et qui servent d'appui. Ces représentations seront modifiées quand il y aura apprentissage».



- L'enseignant est imprégné du fait qu'à priori, tout élève est capable de maîtriser les compétences que l'on se propose de lui faire acquérir : c'est le postulat d'éducabilité



« Des remarques telles que « il ne peut pas », « il ne veut pas » dans une logique de culpabilisation et de rejet de la faute sur l'élève sont contraires à ce principe éthique »

Si je « catalogue » un élève à priori, je ferais inconsciemment ce qu'il faut pour que l'étiquetage soit.



**« ENSEIGNER EST UN METIER COMPLEXE : gestion de l'humain. imprévisibilité des comportements »**



## 2. SE DONNER UN PRINCIPE D'ACTION ET DE REACTION

Dans la pratique, l'enseignement se met en oeuvre lors de situations d'apprentissage différentes (Cours, TP, Réalisations, PPCP, Modules, PFMP, PFE, Stage).

Sur la base d'une mise en activité des élèves, *chaque situation doit être préparée* et participe à l'acquisition de compétences.

Ce sont donc des situations de travail, et il convient pour bien les préparer de :

- Savoir ***ce qu'il y a à faire*** (le prescrit)
- Savoir ***comment le faire efficacement*** (l'anticipation du réel, la scénarisation)
- Savoir ***comment prendre en compte les représentations des élèves.***

## 3. SAVOIR CE QU'IL Y A À FAIRE :

Indiqué principalement dans les documents de référence suivants :

- Le référentiel du diplôme
- Les documents repères :
  - Les guides « Repères pour la formation »
  - Les recommandations de l'IGEN

- Les documents de cadrage académiques des corps d'inspection.  
Les textes des BO et notamment le référentiel des 10 compétences des enseignants (*Bulletin officiel de l'Éducation Nationale du N°29 du 22 juillet 2010*)



« **Première urgence** : se procurer le référentiel et son guide « Repères pour la formation (lorsqu'il existe) »

---

## 4. **SAVOIR COMMENT FAIRE EFFICACEMENT EN STI**

### 4.1 *S'appuyer sur des principes didactiques établis*

- L'entrée par les compétences  
Le principe  
La liaison avec le référentiel
- L'analyse systémique ou descendante
- La pluriactivité autour de thèmes, des centres d'intérêt
- La stratégie inductive

### 4.2 *Premier temps : AVANT D'ETRE AVEC LES ELEVES :*

#### ***Planifier et cadrer la formation : outils et méthodes***

- Sur l'année ou sur le cycle : le plan de formation des élèves
- Pour une séquence (ou par thème, ou par centre d'intérêt) :  
Le dossier technique relatif au thème retenu  
Le dossier pédagogique qui inclut les documents par séance (voir paragraphe suivant)  
Les documents de gestion de la classe (ou du groupe) :  
Planification des activités (activités élèves, composition sous groupes, dates rotations)  
Suivi des élèves (pointage et résultats)
- Par séance : en relation étroite avec les documents précédents,  
Fiche contrat (mention des objectifs, compétences et activités sollicités)  
Fiche de déroulement (*document professeur*)  
Documents de travail des élèves (travail demandé, guidance...)  
Documents ressources (dossier technique, documents constructeurs et ressources diverses) ou localisation de la ressource sur supports diversifiés  
Documents d'Évaluation



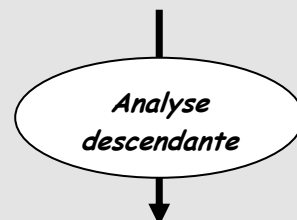
« La formation des élèves s'effectue **en équipe** sur la base du plan de formation établi conjointement »

---

**Chaque séance à préparer et à conduire est définie par :**

- **Une mise en situation mobilisatrice de l'activité** (situation « de problème professionnel à résoudre » en relation avec les activités définies dans le RAP).  
Cette mise en situation doit permettre à l'élève de percevoir l'intérêt du travail proposé dans l'exercice du métier (**relation avec le RAP**) et dans la progression de ses apprentissages (**relation avec le RCDP**)
  - **La communication des objectifs visés accompagnés des exigences et des indicateurs, à communiquer aux élèves**
  - **L'identification préalable et l'évaluation en début de séance de la maîtrise des pré-requis** (ressources pour la compétence à acquérir),
  - **La mise à disposition de ressources adaptées** (photos, éclatés, organigrammes, schémas, dessins, ...)
  - **La fiche de la guidance retenue en fonction des élèves.**
  - **La mise à disposition planifiée d'un poste de travail et d'équipements clairement identifiés et correspondant au travail demandé.**
  - **Les synthèses des savoirs et/ou des savoir-faire en cause, directement liés à la mise en situation de départ**
  - **L'évaluation des objectifs visés.**
- **L'approche des systèmes et équipements** est à effectuer en privilégiant la chronologie suivante :

1. Effectuer l'analyse fonctionnelle
2. Effectuer l'analyse structurelle du cas exemple
3. Etablir les relations fonctionnel/structurel
4. Effectuer l'analyse du fonctionnement



- **La Construction Mécanique Industrielle prend place** dans cette démarche globale notamment par le choix des supports (en cohérence avec le métier) et la continuité des interventions (surtout le point 1 précédent).

*L'élève perçoit la cohésion du domaine professionnel*

- Les activités pratiques sont mises en œuvre à partir de **dossiers ne comportant pas d'informations superflues**. Il s'agit du :
  1. Dossier technique relatif à l'équipement, au système support, à la réalisation
  2. Dossier pédagogique (travail demandé incluant les différentes fiches)
  3. Dossier ressources (sur différents supports : papier, informatique...)

Pour la structuration des dossiers, fonction de la complexité de l'activité, on s'efforcera de **limiter dès que possible** le nombre de documents remis aux élèves en les sélectionnant. En cas d'apports simples ces 3 dossiers peuvent physiquement constituer un même document.

### ***Le document de guidance de l'élève :***

C'est un document qui propose à l'élève un cheminement en vue d'acquérir les compétences visées lors de l'activité proposée. Cette guidance ne doit pas se résumer à un pas à pas routinier qui enlèverait à l'élève toute autonomie de réflexion.

La rédaction de la guidance (**qui est davantage qu'une simple succession de questions**) est construite pour permettre à l'élève de découvrir et de faire progressivement par lui-même, à partir :

- d'un objectif clairement spécifié,
- d'une logique d'activité à réaliser en relation avec le RAP,
- d'une logique d'analyse descendante
- d'une **identification préalable des obstacles** potentiels susceptibles d'être rencontrés par l'élève lors de sa progression : c'est le guide pour déterminer les objectifs intermédiaires, les temps forts de vérification et de validation de la progression des activités.

La **conclusion demandée** à l'élève (compétence à lui faire acquérir !) doit être en relation directe avec :

- Le problème de départ qu'il s'agissait de résoudre
- Le niveau de maîtrise atteint pour les compétences dont on visait l'acquisition dans une logique de justification de l'écart entre l'attendu et l'atteint

**Cette fiche inclut systématiquement des consignes de sécurité claires en cas d'activités de réalisation, de manipulation...'**

### ***4.3 Deuxième temps AVEC LES ELEVES :***

#### ***Accompagner, stimuler, guider :***

« Donner à l'enfant le désir d'apprendre et toute méthode sera bonne » **JJ**  
*Rousseau, l'Emile 1762*

#### ***Principe de la stratégie suggérée pour les apports en LP :***

- ⇒ ***Présentation de l'activité, à partir d'une situation problème***
- ⇒ ***Travail (TP, TD) individuel ou en groupe (2ou 3)***
- ⇒ ***Mise en commun avec analyse et synthèse (cours)***
- ⇒ ***Apport complémentaire (suite cours pour structuration, généralisation)***
- ⇒ ***Transfert (TP, éventuellement TD...).***

***Stratégie  
inductive***

***L'évaluation est présente à chaque phase : elle est diagnostique avant la séance, formative pendant et sommative (généralement après la séquence).***

***Le transfert permet à l'élève d'utiliser ses acquisitions dans des cas autres que celui qui a servi de support à l'apprentissage au cours de la séance. Une compétence est estimée acquise lorsque l'activité liée à la situation de transfert est réussie en autonomie.***

« Bonne question à se poser au préalable: quel sera mon temps de prise de parole sur cette séance ? » S'il est long (>20%), revoir la guidance proposée aux élèves et augmenter leur temps d'activité.



---

#### **4.4 Troisième temps APRES LE CONTACT AVEC LES ELEVES :**

##### ***Analyser, apprécier, réajuster***

« S'accorder systématiquement un temps d'analyse (même très court, 5 mn) pour noter les temps forts de la séance, ce qui a marché, ce qui n'a pas marché, les réactions non prévues, les questions particulières, les informations données... »



Rectifier et optimiser ainsi en conséquence les documents.

---

#### **4.4 Quatrième temps : CERTIFIER**

- Epreuves ponctuelles terminales
- Le CCF

S'informer auprès du chef de travaux des documents académiques de cadrage (CCF, élaboration de sujets, planification...)

#### **4.5 Enseigner en STI c'est aussi...**

- Enseigner la prévention des risques professionnels (EPRP, PRAP)
- Gérer les sources d'information à disposition des élèves
- Optimiser l'organisation des ateliers
- S'informer – se former – assurer une veille technologique (ouvrages, échanges, sites Internet...)

## **5. PRENDRE EN COMPTE LES REPRESENTATIONS DES ELEVES**

### ***Définition possible de la représentation :***

« Manière dont un individu donné, à un moment donné, dans une situation donnée mobilise ses connaissances antérieures. » (Jean Migne)

### ***Intérêt pédagogique:***

« Apprendre devient la capacité pour un sujet à changer de représentation... L'accès aux représentations des élèves en situation de classe indique les obstacles de ces élèves à la compréhension de la situation en jeu. » (Michel DEVELAY)



« Quel est votre comportement face à une erreur commise par un élève : s'agit-il d'une faute grave qu'il convient de sanctionner au plus vite, ou d'une indication sur l'origine de son blocage ? »

L'analyse de la genèse d'une erreur est un moyen d'accès aux représentations de l'élève et permet alors de **réajuster** la démarche.

## ANNEXE 1 : CONSTITUTION TYPE D'UN RÉFÉRENTIEL

### 1. Arrêté de création

### 2. Référentiel des activités professionnelles (RAP)

Description des activités et des tâches professionnelles pouvant être naturellement confiées à un titulaire du diplôme concerné. Il s'agit de la description des actes professionnels qu'il peut assumer en toute autonomie ou non (selon le métier), après que la phase d'adaptation à l'emploi soit terminée.

### 3. Référentiel de certification du domaine professionnel (RCDC)

Description des compétences terminales que doit maîtriser le titulaire du diplôme pour exercer son activité en autonomie.

Ces compétences sont détaillées et ordonnées afin de servir de base à la formation, à l'évaluation et à la certification. La description complète d'une compétence comporte :

- L'action visée ou performance
- Les exigences, caractérisées par des indicateurs.
- Les conditions (données nécessaires, contexte...)

### 4. Tableau de mise en relation activités professionnelles / compétences

Clé de lecture du référentiel permettant la relation entre le RAP et le RCDC

En formation permet d'assurer la cohérence entre les activités support choisies et les compétences dont la maîtrise est visée.

### 5. Savoirs technologiques associés

Inventaire ordonné des savoirs et savoir-faire mobilisables pour exercer les compétences. Les savoirs se subdivisent en connaissances. Chaque connaissance est spécifiée par sa description, sa limite et son niveau de maîtrise (① : information, ② : expression, ③ : maîtrise des outils, ④ : maîtrise méthodologique en référence à la taxonomie.)

### 6. Tableau de mise en relation compétences / savoirs technologiques

En vue de la gestion des apprentissages (élaboration du plan de formation des élèves)

### 7. Règlement d'examen

Définition des unités constitutives, modalités de certification en fonction des publics (forme globale en EPT, forme progressive en CCF, mixte EPT + CCF)

### 8. Définition des épreuves

Titre, repère, coefficient, durée, contenu (compétences pouvant faire l'objet d'une évaluation).

*Éventuellement autres informations:*

Horaire - PFMP ou PFE ou stage - Relation Épreuves / Unités de certification.

*« Le seul individu formé, c'est celui qui a appris comment apprendre, comment s'adapter, comment changer, c'est celui qui a saisi qu'aucune connaissance n'est certaine et que seule la capacité d'acquérir des connaissances peut conduire à une sécurité fondée »  
Carl Rogers, Liberté pour apprendre, 1976*