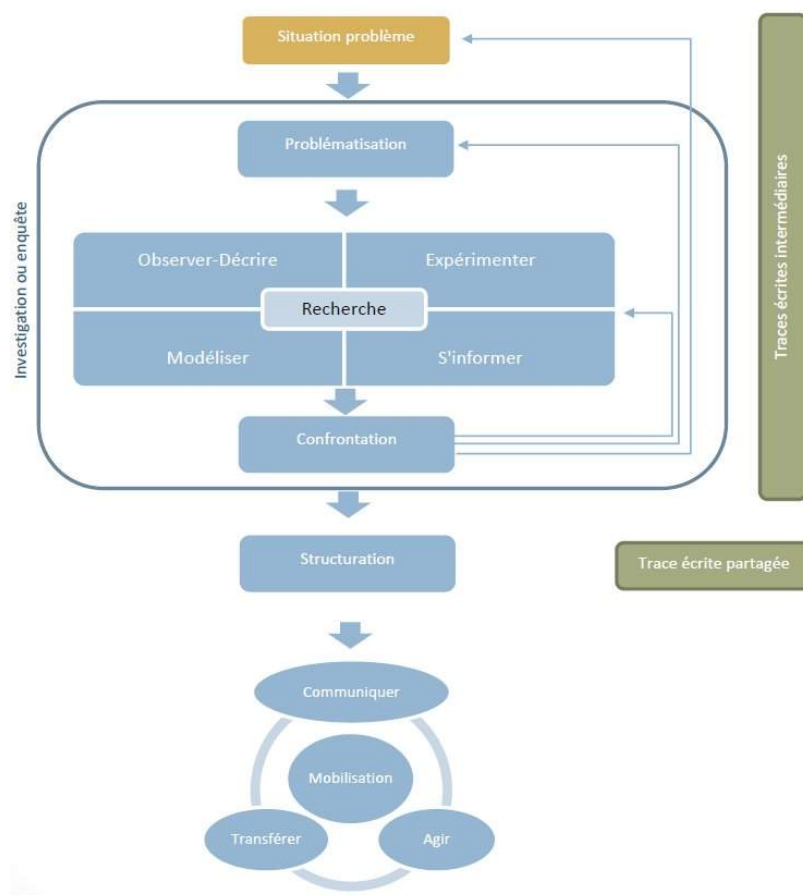





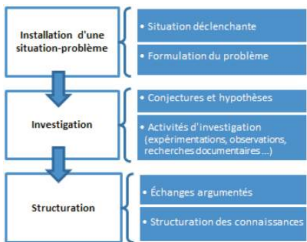
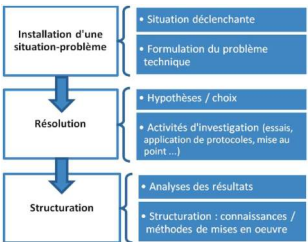
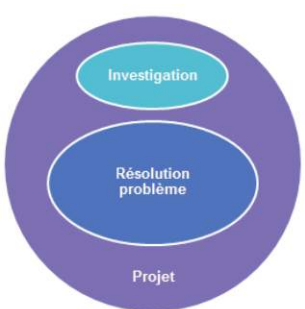
# Pédagogie

## Stratégies pédagogiques :

- **Déductif**  
Abstrait → Concret ; cours magistral
- **inductif**  
Invite l'élève à extraire des notions à partir de situations concrètes. ; TD ou TP
- **différenciation pédagogique**  
faire face à l'hétérogénéité dans les classes  
par exemple, limiter les infos inutiles pour certains élèves, revoir ce qui n'a pas été compris...
- **démarche d'investigation**  
mener une enquête à partir d'une *situation problème*



- **démarche de résolution de problème technique**
  - 1 - Définir le problème à traiter
  - 2 - Identifier les causes
  - 3 - Trouver une solution
  - 4 - Lancer les actions : mettre en œuvre la solution retenue
  - 5 - Suivre de l'efficacité de la solution et de sa mise en œuvre
- **démarche de projet**  
confronter les élèves à des obstacles et provoquer des situations d'apprentissage. Sa réussite devient un enjeu fort, et tous les acteurs, maîtres et élèves, sont tentés de viser l'efficacité au détriment des occasions d'apprendre

	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problème technique	Démarche de projet
Objectif de la démarche	Découvrir et comprendre	Agir	Décider et agir
Activité	Analyser et chercher	Résoudre	Concevoir, développer et agir
Support ou point de départ	Système abouti 	Système perfectible 	Cahier des charges 
			

## Types d'activités :

- cours
- étude de dossier
- activité pratique
- projet
- évaluation

## Concept de séquence

- Durée
- supports
- contextualisation ou thèmes
- objectifs ou compétences
- synthèse
- structuration

Stratégie d'apprentissage possibles pour une séquence : C – TD – TP ou TP – C – TD...

## Les évaluations :

- formatives

- surveiller l'apprentissage des élèves et de fournir une rétroaction continue
  - sommative  
évaluer l'apprentissage des élèves à la fin d'une unité d'enseignement en le comparant à une norme ou à un repère → fournit très peu de rétroaction
  - certificative
- 

## Les cycles d'enseignement

### Le collège :

#### Cycle 3 (6<sup>e</sup>) :

initiation à la technologie

#### Cycle 4 (5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>) :

la découverte de la technologie

### La seconde (générale et technologique) :

2 Options (1H30) – enseignement exploratoire:

- SI : Sciences de l'Ingénieur : Pour une analyse au cœur des systèmes (→ approche scientifique). Démarche d'investigation
- CIT : Création et innovation technologiques : Pour une découverte des lois d'évolutions des systèmes (du 33 tours à la clé USB, et après? → approche créatrice). Démarche de projet.

Mixage possible entre les 2 enseignements

### La SI

Acquisition d'une culture des solutions technologiques dans le cadre de la démarche d'un ingénieur qui mobilise la démarche scientifique

**1<sup>ère</sup>** (4h) :

Un mini projet de 12 heures est proposé au élève de la classe de première

**T<sup>le</sup>** (6h) :

**Un projet de 48 heures** est proposé au élèves de la classe terminale. Il pourra servir, pour les élèves qui le choisiront, comme **support à l'épreuve orale** terminale :

- Phase 1 : rechercher des solutions innovantes (12 h)
- Phase 2 : modéliser et simuler (12 h)
- Phase 3 : prototyper et expérimenter (12 h)
- Phase 4 : valider et communiquer (12 h)

### La section STI2D :

**1<sup>ère</sup>** : 2 spécialités enseignées (12H) :

- IT (3H) : mini-projets 90 % du temps : approche design, démarche d'ingénierie pour effectuer des choix et prenant en compte tous les aspects (matériau ; besoin, utilité, recyclage, fabrication...)

- un mini-projet de synthèse en fin d'année
- I2D (9H) : prise en compte du triptyque « Matière – Énergie – Information » ; démarche de projet, à dominante inductive ; recours systématique aux outils de simulation.
- +PMC

**T<sup>le</sup>** : 1 spécialités (12H) :

- 2I2D (corpus commun : 30% - par ex. 3H) : fusion des spécialités de première
- 4 options (70 % - par ex. 3H):
  - AC : Architecture et Construction
  - ITEC : Innovation Technologique et Eco-Conception
  - EE : Energies et Environnement
  - SIN : Systèmes d'Information et Numérique
- +PMC

**1 projet en T<sup>le</sup>** de 70 h à mener :

- validation du projet en cours de 1<sup>er</sup> semestre
- conception collaborative et prototypage
- revues de projet régulières
- 1 oral d'évaluation en fin d'année

déroulé :

1. analyse des besoins
2. conception préliminaire
3. conception détaillée
4. réalisation
5. validation

+ 2 revues de projets avant soutenance finale

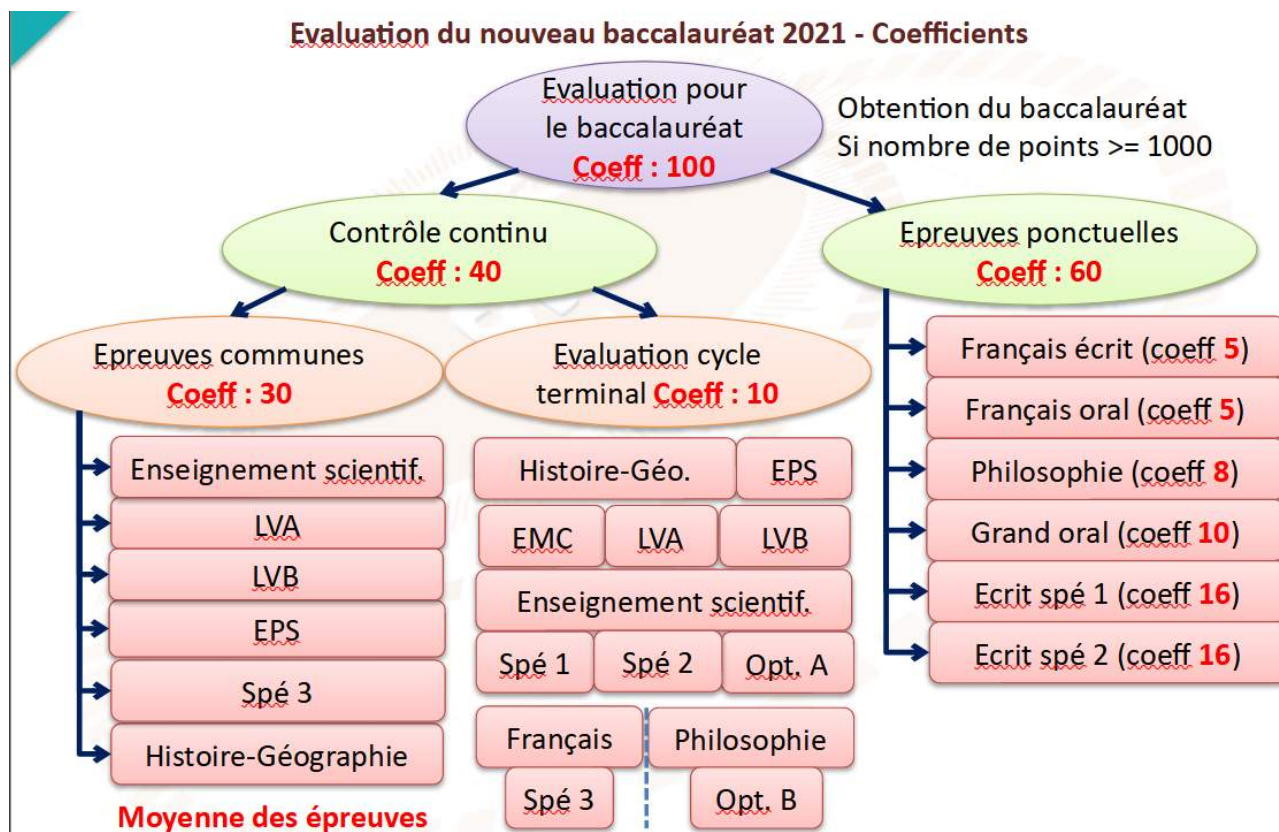
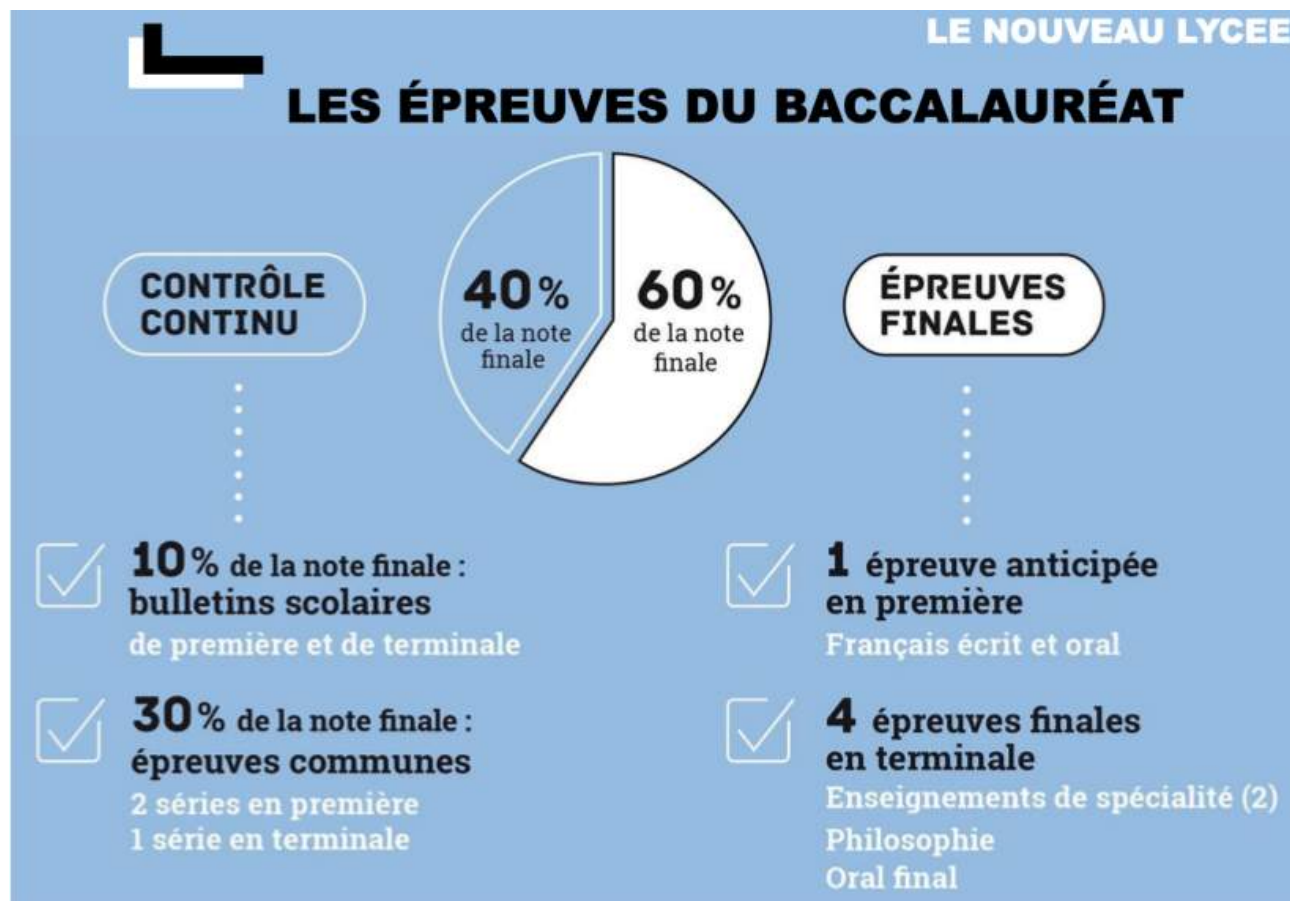
## **Socle commun de connaissances**

### **DOMAINE 4 - LES SYSTÈMES NATURELS ET LES SYSTÈMES TECHNIQUES**

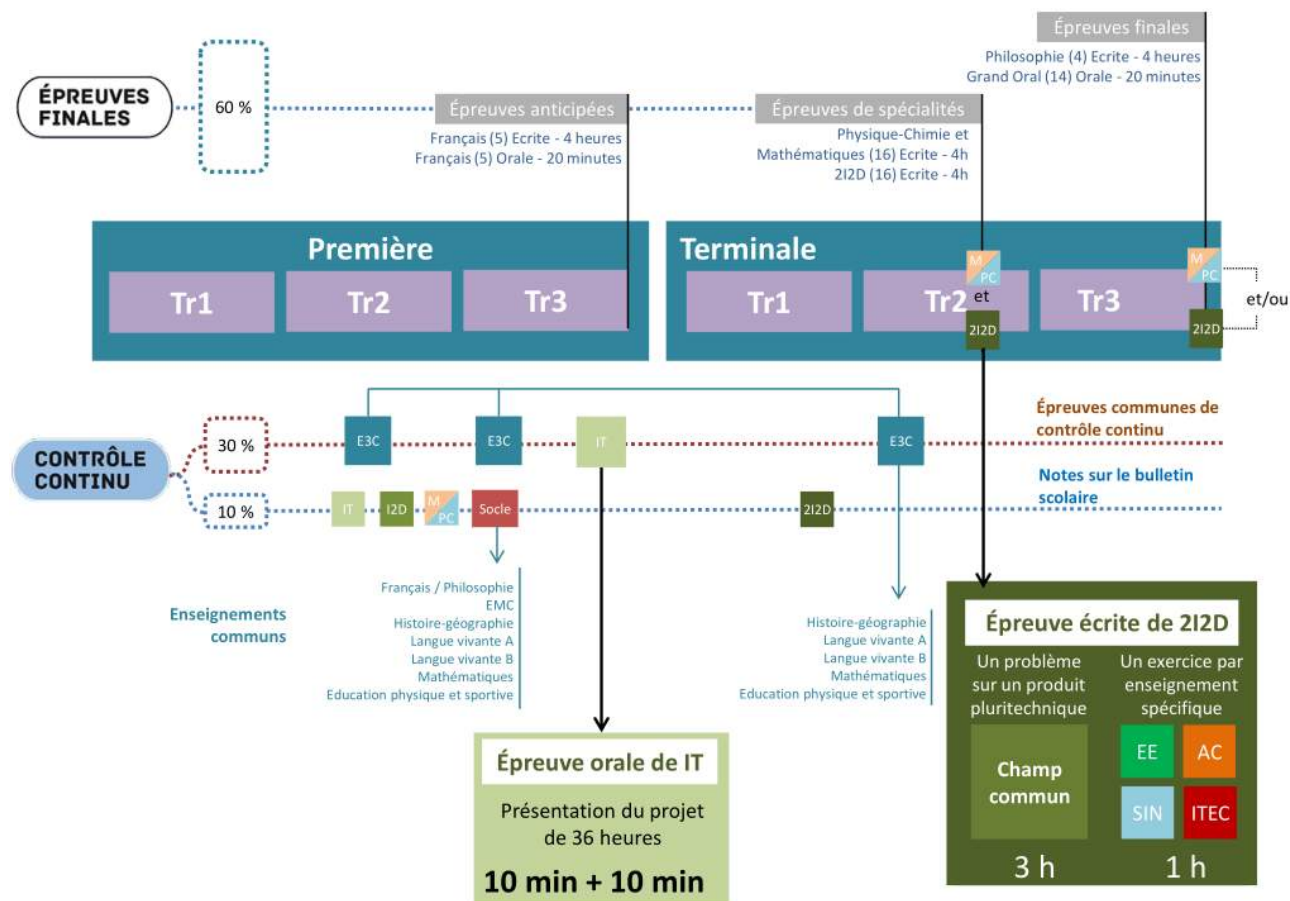
Donner à l'élève les fondements de la culture mathématique, scientifique et technologique :

- approche scientifique et technique de la Terre et de l'univers
- curiosité et sens de l'observation
- capacité à résoudre les problèmes

# Le Bac général



# La Bac STI2D



## Jargon :

**DNL** : certification en enseignement en langue étrangère dans une Discipline Non Linguistique. Obtention possible avec rapport + entretien.

**ULIS** : unités localisées pour l'inclusion scolaire

**SEGPA** : section d'enseignement général et professionnel adapté

**Parcours Avenir** : de la sixième à la terminale, construire progressivement une véritable compétence à s'orienter.

**EPI** : enseignement pratique interdisciplinaire, aboutissant à des réalisations (présentation orale ou écrite,...)

**Devoirs faits** : temps dédié, en dehors des heures de classe, à l'accomplissement par l'élève des devoirs.

**EMC** : enseignement moral et civique. Au collège : respect d'autrui, valeurs de la république, culture civique. Au lycée, liberté, société, démocratie.

**E3D** : Établissement en démarche de développement durable

**école inclusive** : Une école qui s'adapte aux élèves et non l'inverse

**Le socle commun de connaissances**, de compétences et de culture : ce que les élèves français doivent avoir acquis à l'âge de 16 ans

La **connaissance** s'applique aux savoirs théoriques et techniques qui s'acquièrent par formation, expérience professionnelle ou extra-professionnelle.

La **compétence** ajoute une dimension pratique, l'habileté de mise en œuvre des **connaissances** en une situation bien spécifique

## Trucs et bonnes idées

**kahoot** : outil en ligne pouvant servir à faire des évaluations diagnostic (qcm)

**PIX** : Développer et certifier les compétences numériques des élèves

**Tinkercad** : protique si il n'y a pas assez d'Arduinos pour expérimenter.

**exclusion** : On n'exclut un élève de la classe qu'exceptionnellement (comportement inadapté, empêche le bon déroulement de la séance, mise en danger) ; il faut privilégier le dialogue.

**Si un élève fait une bêtise, ne suit pas, etc.**, discussion pdt que les autres élèves travaillent, ou en fin de séance (manière de mettre à part), et dialogue. Peut-être qu'il ne comprend pas ce qu'il faut faire (manque de pré-requis), l'exercice trop complexe, ou autre problème. Il faut en tout cas adapter son enseignement et peut-être proposer qqch de plus simple.

Peut-être envisager le **tutorat** entre un élève bon, et un autre moins bon. Sans pour autant que cet élève remplace le prof...

Pour **répartir groupes et les rôles** d'un groupe de TP (responsable matériel, manipulateur, locuteur...) on peut utiliser le hasard, par exemple avec [lucky wheel](#).

Ne pas hésiter à faire s'**auto-évaluer** les élèves à la fin d'une séance, par ex. avec des cases à cocher, et en mettant une case « élève » et une case « professeur », pour montrer que cette auto-évaluation est vérifiée et qu'il faut être honnête...

Pour trouver une illustration de classe : chercher par ex : « guide des équipements STI2D »

## Matériel :

Mbot, robot Thymio, microbit, robot NAO

Toujours occuper les élèves !

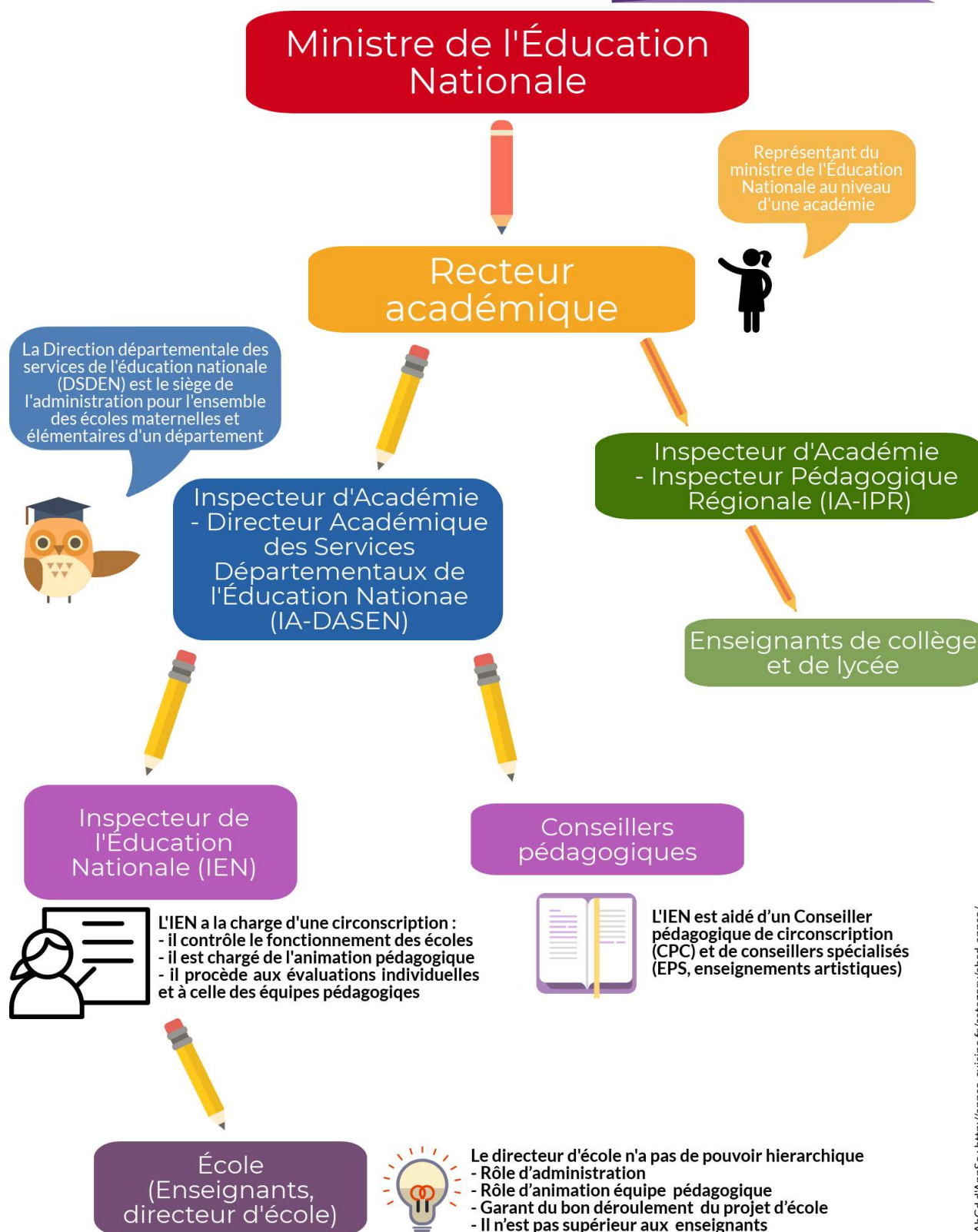
## Référentiel des Compétences

- Faire partager les valeurs de la république
- Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école
- Connaître les élèves et les processus d'apprentissage
- Prendre en compte la diversité des élèves
- Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques
- Maîtriser la langue française à des fins de communication
- Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier
- Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier
- Coopérer au sein d'une équipe
- Contribuer à l'action de la communauté éducative
- Coopérer avec les parents d'élèves
- Coopérer avec les partenaires de l'école
- S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel

## Organigramme EN



# L'ADMINISTRATION DE L'ÉDUCATION NATIONALE





## **Exemples de séquences :**

### **robotique cycle 3 : Comment réaliser l'exploration de Mars ?**

Qu'est-ce que la robotique ?

La robotique à l'aide de la conquête spatiale

Comment explorer Mars? Pourquoi un robot ?

Comment fonctionne-t-il ? De quoi est-il constitué ?

### **robotique cycle 3 : Un robot pour notre challenge ?**

Comment construire notre robot ? Comment commander le déplacement du robot ?

Comment commander le déplacement du robot ?

Quels déplacements peut effectuer le robot ? À quelle vitesse ?