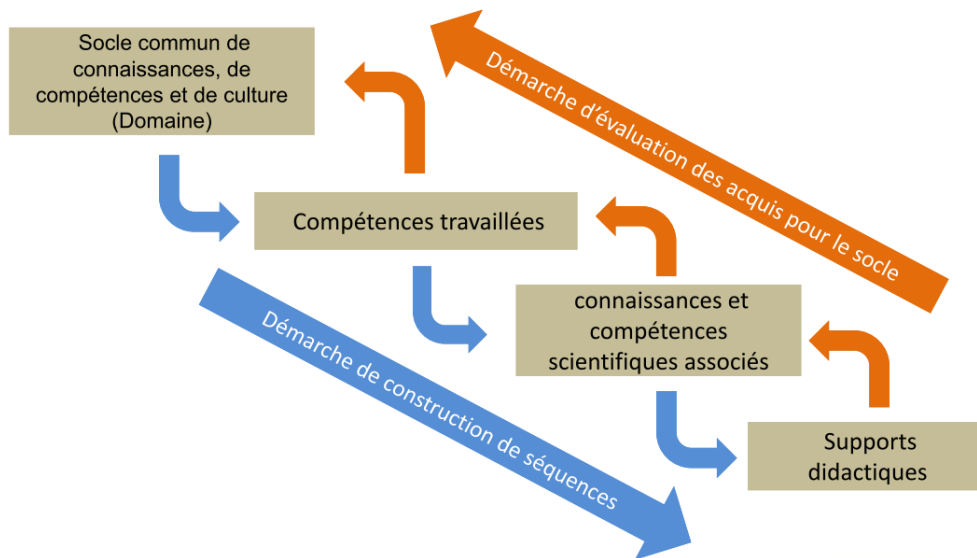


Cycle 3 : Enseigner les Sciences et la Technologie

PARTIE 1 : LES CONCEPTS PÉDAGOGIQUES

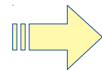
Travail synthétique réalisé modestement par Ouissem Moussi – enseignant de technologie – à partir des ressources nationales Eduscol + ressources académiques STI – Technologie suivantes : Lyon, Versailles, Toulouse, Poitiers.

Enseigner les sciences et la technologie au cycle 3



Le Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture (S4C)

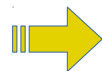
D1
Des langages pour
penser
Et
communiquer



Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

« Les mathématiques, les **sciences et la technologie** contribuent principalement à l'acquisition des **langages scientifiques**. En sciences et en technologie, mais également en histoire et en géographie, les langages scientifiques permettent de **résoudre des problèmes, traiter et organiser des données, lire et communiquer des résultats, recourir à des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels** (schémas, dessins d'observation, maquettes...)»

D2
Les méthodes et
outils pour
apprendre



« La maîtrise **des techniques et la connaissance des règles des outils numériques** se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un **environnement numérique** et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...)»

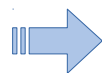
D3
La formation de la
personne et du
citoyen



« **En sciences et en technologie**, il s'agit plus particulièrement d'apprendre à respecter les **règles de sécurité**. Tous les enseignements contribuent à la formation du jugement. **Les mathématiques contribuent à construire chez les élèves l'idée de preuve et d'argumentation**»

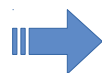
Le Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture (S4C)

D4
Les systèmes naturels et les systèmes techniques



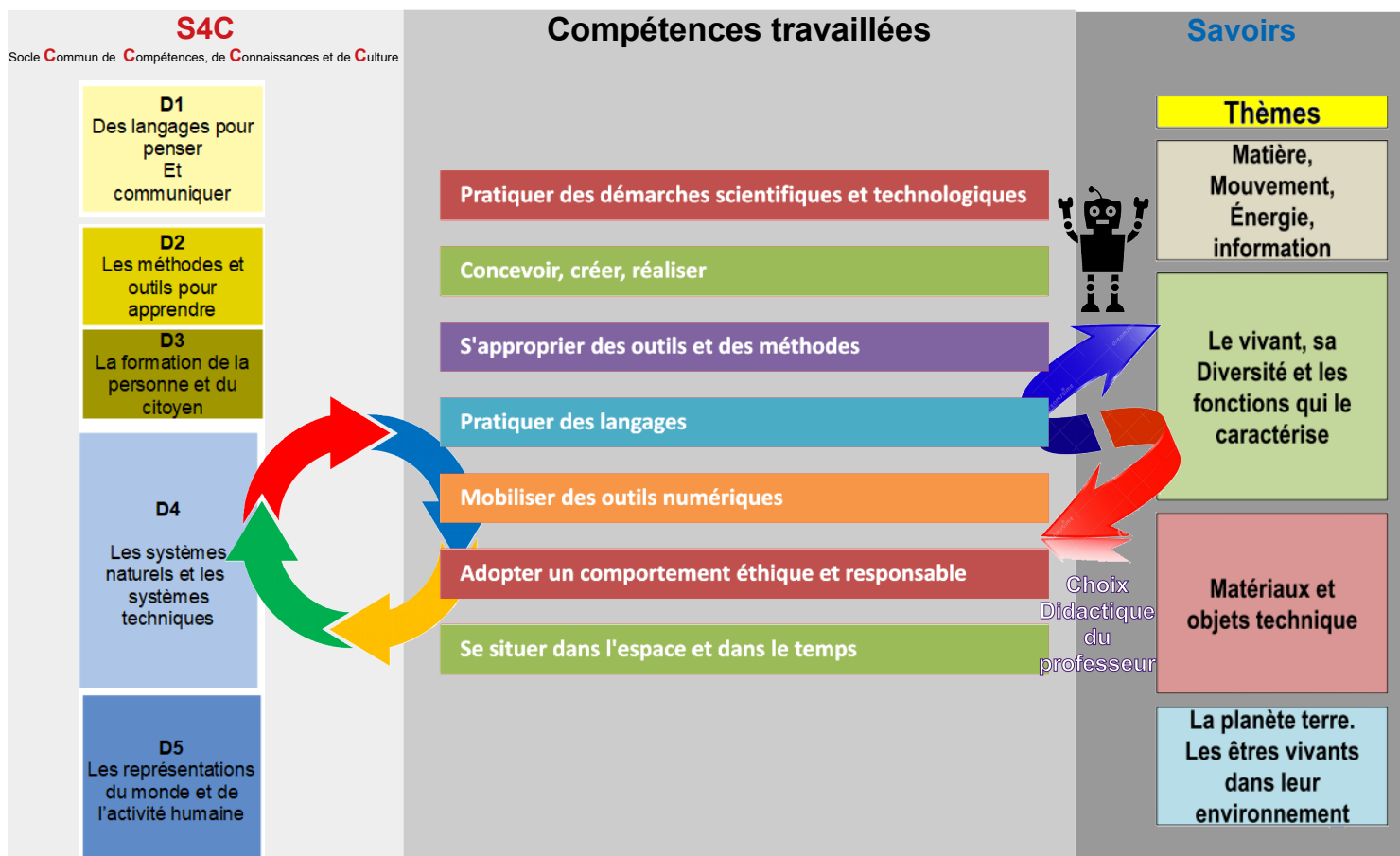
« Par l'observation du réel, les sciences et la technologie suscitent les questionnements des élèves et la recherche de réponses. Au cycle 3, elles explorent trois domaines de connaissances : **l'environnement proche** pour identifier les enjeux technologiques, économiques et environnementaux ; les **pratiques technologiques et des processus** permettant à l'être humain de répondre à ses **besoins alimentaires** ; **le vivant** pour mettre en place le concept d'évolution et **les propriétés des matériaux** pour les mettre en relation avec leurs utilisations. Par le recours à la **démarche d'investigation**, les sciences et la technologie apprennent aux élèves à **observer et à décrire, à déterminer les étapes d'une investigation**, à établir des relations de cause à effet et à utiliser différentes **ressources**. Les élèves apprennent à utiliser leurs **connaissances et savoir-faire scientifiques et technologiques** pour **concevoir** et pour **produire**. Ils apprennent également à adopter un comportement **éthique et responsable** et à **utiliser leurs connaissances** pour expliquer des **impacts de l'activité humaine sur la santé et l'environnement** »

D5
Les représentations du monde et de l'activité humaine



« L'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie contribue également à développer des **repères spatiaux et temporels** en faisant acquérir aux élèves des **notions d'échelle**, en différenciant différentes temporalités et en situant des **évolutions scientifiques et techniques** dans un contexte historique, géographique, économique ou culturel. Cet enseignement contribue à relier des **questions scientifiques ou technologiques** à des **problèmes économiques, sociaux, culturels, environnementaux** »

Du S4C aux compétences (travaillées) / Des compétences aux savoirs



Des compétences travaillées aux savoirs

| Thèmes | Connaissances et compétences associées (attendus de fin de cycle) | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Matière, mouvement, énergie, information | <i>Décrire</i> les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique | <i>Observer et décrire</i> différents types de mouvement | <i>identifier</i> différentes sources d'énergie | <i>Identifier</i> un signal et une information | |
| Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérise | <i>Classer</i> les organismes, <i>exploiter</i> les liens de parenté pour comprendre et <i>expliquer</i> l'évolution des organismes | <i>Décrire</i> comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire | <i>Expliquer</i> les besoins variables en aliments de l'être humain; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments | <i>Expliquer</i> l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir | |
| Matériaux et objets techniques | <i>Identifier</i> les principales évolutions des besoins et des objets | <i>Décrire</i> le fonctionnement des objets techniques, fonctions, constitution | <i>Identifier</i> les principales familles de matériaux | <i>Concevoir et produire</i> tout ou partie d'un objet technique en équipe | <i>Repérer et comprendre</i> la communication et gestion de l'information |
| La planète terre. Les êtres vivants dans leur environnement | <i>Situer</i> la terre dans le système solaire et <i>caractériser</i> les conditions de la vie terrestre | | | <i>Identifier</i> les enjeux liés à l'environnement | |

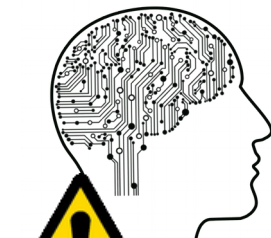
Quelques définitions :

> Pour le sociologue Philippe PERRENOUD :

- Une compétence est une **capacité d'action efficace** face à une famille de situations, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des **connaissances** nécessaires et de la **capacité** de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et **résoudre de vrais problèmes**.
- Une compétence permet de faire face à une **situation nouvelle et complexe**, de construire une **réponse adaptée** sans la puiser dans un répertoire préprogrammé.

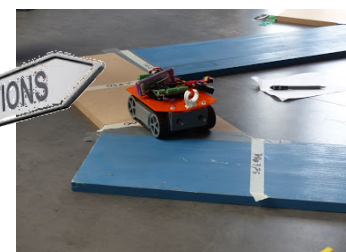
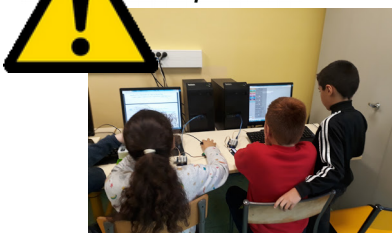
> Socle commun des connaissances et des compétences (France 2006)

- Etre capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes.



La **compétence** désigne la mobilisation d'un ensemble de **ressources** en vue de résoudre une situation complexe.

Etre compétent, c'est pouvoir mobiliser un ensemble intégré de connaissances, de capacités, de comportements pour résoudre des **situations problèmes** dans un **contexte imposé**.



Mise en œuvre d'une Approche Par Compétence (APC)

Une approche par compétences conduit à la **reconstruction complète des dispositifs et des démarches de formation**.

Elle exige de passer du « **modèle de transmission de connaissances** » à un « **modèle de construction des savoirs** ».

Dans une approche par compétences, la pédagogie passe d'une **centration sur les savoirs**, considérés comme préalables à toute activité et le plus fréquemment abordés de manière décontextualisée, à une **centration sur la conception et la mise en œuvre d'activités** dans lesquelles ces savoirs s'incarnent.

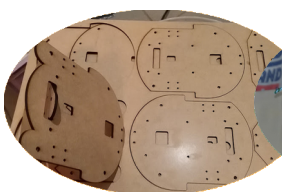
On passe du cadre de « **savoirs stables dans leur configuration disciplinaire** » à celui de « **savoirs en construction dynamique** », recombinaison en permanence par l'élève.

Compétence

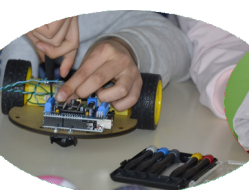


- Une compétence est un processus,
- Elle est toujours en construction,
- La maîtrise totale n'est jamais atteinte,
- Toute personne améliore ses compétences pendant toute sa vie et au-delà du cadre scolaire.

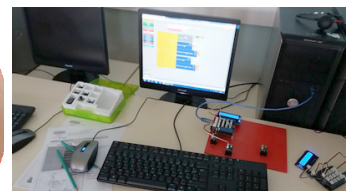
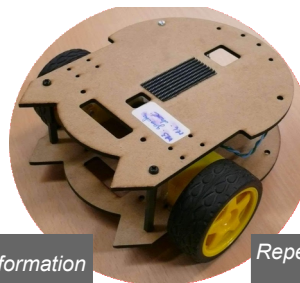
L'**APC** développe l'idée que **l'élève apprend mieux dans l'action**, c'est-à-dire :



Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique



Identifier un signal et une information



Repérer et comprendre la communication et gestion de l'information

- quand il est mis en situation de **production effective**,
- quand il est **impliqué** dans des tâches intégratrices qui nécessitent la mobilisation des acquis
- quand la situation d'apprentissage a du **sens** pour lui,
- quand les **erreurs** qu'il commet sont identifiées et exploitées par l'enseignant dans le cadre d'une **régulation**
- quand l'élève établit des contacts avec les autres pour **construire ses connaissances et son savoir**.

Le projet pédagogique en Sciences et Technologie au CYCLE 3

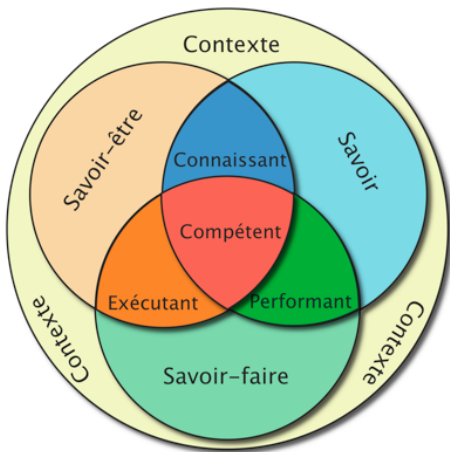
Situation problème Défi



Questionnement Objectif



- 1 réalisation finale
- 1 Programme
- 1 présentation orale
- 1 temps fort Concours
- 1 Liaison Inter-Degré Active



L'approche par compétences amène l'enseignant à travailler sur des **situations-problèmes**, dans le cadre d'une **pédagogie du projet**, en même temps qu'elle demande aux **élèves** d'être **actifs et engagés** dans leurs apprentissages.