



Réforme du collège

FORMATION DISCIPLINAIRE

Sciences Physiques - mai 2016

Présentation du stage

- Introduction
- Présentation des journées de formation
- Thèmes abordés et points importants
- Échanges / Questions

CYCLE 2

L'enseignement « Questionner le monde »

● Objectifs généraux

✓ Observations et descriptions

- ✓ Mobilisation des différentes formes de **raisonnement** (par analogie, par déduction) / Développement de la capacité à raisonner
- ✓ **Démarche d'investigation** encadrée par l'enseignant puis avec de l'autonomie.
- ✓ Construction des **connaissances** nécessaires à la description et à la compréhension du monde
- ✓ Contribution à la **formation du citoyen**.

● Quelques exemples

- ✓ Expériences simples impliquant l'air et l'eau (changements d'états, dispositifs montrant la matérialité de l'air, phénomènes météorologiques, ...)
- ✓ Réalisation de circuits électriques (constituants, conducteurs/isolants,...)
- ✓ Mesures de température, de volume, de masse, de durée...

 **Points-clés et attendus fin de cycle**

CYCLE 3

Les points-Clés

- Le programme de Sciences et Technologie du cycle 3 s'inscrit dans la **continuité des apprentissages** de l'enseignement « Questionner le monde » du cycle 2 .
- **Progression spiralaire.**
- L'**architecture** des programmes est la même pour tous les cycles
 - ✓ Volet 1 : Les spécificités du cycle
 - ✓ Volet 2 : Contributions essentielles des différents enseignements au socle commun
 - ✓ Volet 3 : Les enseignements

 **Sciences et technologie** (cycle 3)

 **Préambule**

 **Compétences travaillées**

 **Attendus fin de cycle**

Connaissances et compétences associées Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève

 **Repères de progressivité**

Les objectifs d'apprentissages

Volet 1 : Les spécificités du cycle de consolidation (p 90 à 92)

CM1 – CM2 – 6^{ème}
(Cycle de consolidation)



**Renforcer la continuité pédagogique et la
cohérence des apprentissages**

(↳ acquisition du socle commun de connaissances, de
compétences, de culture)



**En 6^{ème}, permettre de s'adapter au rythme, à
l'organisation pédagogique et au cadre de vie du collège**
(↳ poursuite du travail et des apprentissages réalisés au CM1 et au CM2)

Maîtriser la langue française

- ✓ Consolidation des acquisitions des outils de **lecture** et d'**écriture**,
- ✓ Travail spécifique sur le langage **oral**.

Devenir acteur des apprentissages

- ✓ Mise en œuvre de stratégies pour apprendre, comprendre, résoudre des problèmes,...
- ✓ Autonomie et organisation du travail personnel.

Accéder à une culture scientifique et technique

indispensable à la description et la compréhension du monde et des grands défis de l'humanité.

Favoriser le raisonnement et sa mise en œuvre

- ✓ Mener à bien des réalisations de tout ordre (réflexion plus abstraite),
- ✓ Mobiliser savoir et savoir-faire (tâche complexe),
- ✓ Comprendre l'interaction entre les enseignements (démarche de projet).

Sciences et technologie

Éduquer aux médias et à l'information

- ✓ Recherche d'informations et développement de l'esprit critique,
- ✓ Familiarisation avec différentes sources documentaires.

Acquérir les bases du langage scientifique

- ✓ Utilisation de représentations variées (schémas, dessins d'observation, maquettes,...),
- ✓ Organisation des données (tableaux, graphiques, diagrammes,...),
- ✓ Installation de tous les éléments (caractéristiques, grandeurs, ...) qui permettent de décrire, observer et caractériser les objets qui nous entourent.

Les contributions au socle commun

Volet 2 : Les contributions essentielles des différents enseignements au socle commun (p 93 à 97)

<p>Domaine 1 Les langages pour penser et communiquer</p>	<ul style="list-style-type: none">● Travailler la lecture, la compréhension et la production de différentes formes d'expression et de représentation.● Acquérir des langages scientifiques (tous les enseignements).● Développer les capacités d'expression et de communication.
<p>Domaine 2 Les méthodes et les outils pour apprendre</p>	<ul style="list-style-type: none">● Organiser le travail pour améliorer l'efficacité des apprentissages.● Acquérir la capacité de coopérer en développant le travail en groupe et le travail collaboratif à l'aide d'outils numériques.● Apprendre à rechercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations.● Apprendre à connaître l'organisation d'un environnement numérique.
<p>Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen</p>	<ul style="list-style-type: none">● Développer la confiance en soi et le respect des autres.● Respecter les règles de sécurité.

<p style="text-align: center;"><u>Domaine 4</u> Les systèmes naturels et les systèmes techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Observer, décrire et déterminer les étapes d'une investigation, établir des relations de cause à effet, utiliser différentes ressources. ● Utiliser les connaissances et savoir-faire scientifiques et technologiques pour concevoir et produire. ● Adopter un comportement éthique et responsable et utiliser les connaissances pour expliquer des impacts de l'activité humaine sur la santé et sur l'environnement.
<p style="text-align: center;"><u>Domaine 5</u> Les représentations du monde et l'activité humaine</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Développer des repères spatiaux et temporels en faisant acquérir aux élèves des notions d'échelles et en situant des évolutions scientifiques et techniques dans un contexte historique, géographique, économique ou culturel. ● Relier des questions scientifiques ou technologiques à des problèmes économiques, sociaux, culturels, environnementaux.

Remarques :

Le Socle Commun des connaissances, de compétences et de culture :
Bulletin officiel n° 17 du 23 avril 2015 .

La logique du socle commun implique **une acquisition progressive et continue des connaissances et des compétences par l'élève (du cycle 2 au cycle 4).**

La maîtrise des acquis du socle doit se concevoir dans le cadre du parcours scolaire de l'élève en référence aux attendus et objectifs présentés par les programmes de chaque cycle.

Le préambule du programme

Cycle 3 - Sciences et technologie (p183 à 186)

Lecture du préambule de l'enseignement Sciences et Technologie

« *introduire de façon progressive des notions et des concepts pour laisser du temps à leur assimilation* »

« *partir du concret et des représentations de l'élève* »

« *La construction de savoirs et de compétences, par la mise en œuvre de démarches scientifiques et technologiques variées et la découverte de l'histoire des sciences et des technologies, introduit la distinction entre ce qui relève de la science et de la technologie, et ce qui relève d'une opinion ou d'une croyance* »

« *l'accent est mis sur la communication individuelle ou collective, à l'oral comme à l'écrit en recherchant la précision dans l'usage de la langue française que requiert la science.* »

« *Les travaux menés donnent lieu à des réalisations ; ils font l'objet d'écrits divers retraçant l'ensemble de la démarche, de l'investigation à la fabrication.* »

Le programme de Sciences et Technologie

(p 186 à 196)

- **Construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde dans lequel l'élève vit.**
- **Organisation autour de thématiques communes qui conjuguent des questions majeures de la science et des enjeux sociétaux contemporains.**
- **Découpage en quatre thèmes principaux :**
 - (1) Matière, mouvement, énergie, information
 - (2) Le vivant, sa diversité et les fonctions qui les caractérisent
 - (3) Matériaux et objets techniques
 - (4) La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

II  Temps « d'appropriation » du programme

Structure des programmes

- *Etat et constitution de la matière*
- *Différents types de mouvements*
- *Sources et conversions d'énergie*
- *Signal et information*

**Matière,
mouvement,
énergie,
information**

- *Organismes, liens de parenté, évolution des organismes*
- *Besoin en alimentation*
- *Transformation et conservation des aliments*

**le vivant, sa
diversité et
les fonctions
qui le
caractérisent**

Les 3 disciplines SVT-technologie-physique/chimie concourent à la construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde.

**la planète
Terre, les êtres
vivants dans
leur
environnement**

- *La terre dans le système solaire*
- *Conditions de la vie sur terre*

**Matériaux et
objets
techniques**

- *Evolution du besoin et des objets*
- *Fonctionnement, fonction*
- *Familles de matériaux*
- *Concevoir et produire 1 OT*
- *Communication et gestion de l'information*

Échanger avec les professeurs des écoles

- Les élèves ont déjà réalisé des activités scientifiques à l'école primaire.
 - ↳ Proposer des temps d'échanges avec tous les professeurs des écoles et les professeurs de Sciences et Technologie du collège.
 - ↳ Quelques documents : [Exemple de document de synthèse à compléter](#)

Exemple de progression CM/6ème

Notions abordées en CM1 ou CM2

Situer la Terre dans le système solaire.
Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).
» Le Soleil, les planètes.
» Position de la Terre dans le système solaire.
» Histoire de la Terre et développement de la vie.
Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).
» Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.
» Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).

Travailler à partir de l'observation et de démarches scientifiques variées (modélisation, expérimentation...).

Faire - quand c'est possible - quelques observations astronomiques directes (les constellations, éclipses, observation de Vénus et Jupiter...).

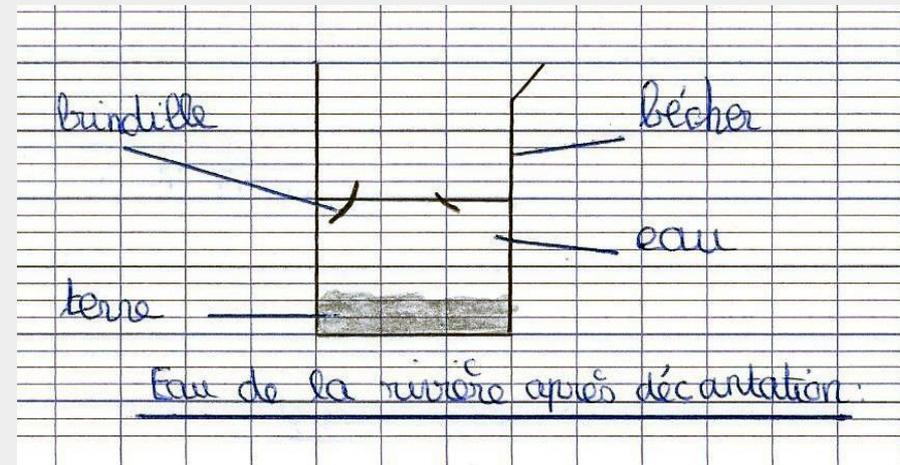
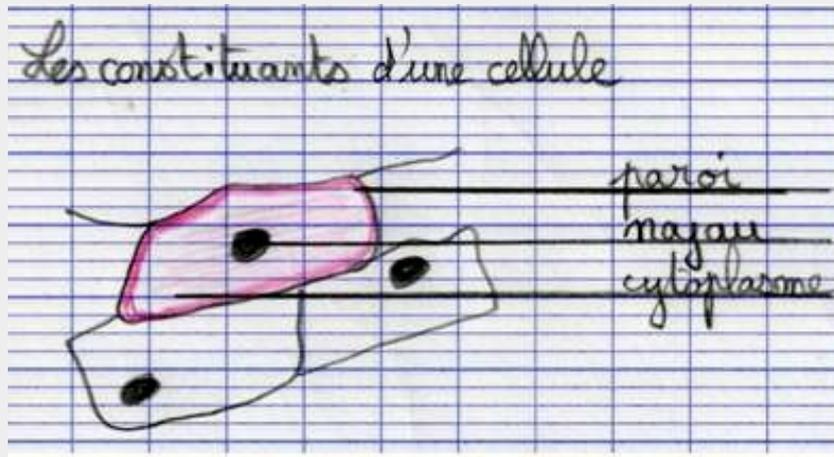
Découvrir l'évolution des connaissances sur la Terre et les objets célestes depuis l'Antiquité (notamment sur la forme de la Terre et sa position dans l'univers) jusqu'à nos jours (cf. exploration spatiale du système solaire).

Histoire des grandes découvertes (Christophe Colomb, Galilée,...)

- Organiser des projets communs (école primaire, SEGPA, ULIS) : ateliers, fête de la Science, ...
- Mettre en place un cahier de Sciences « témoin » à l'école primaire et pourquoi pas au collège pour assurer un meilleur suivi.
- Proposer de « petites » évaluations diagnostiques.

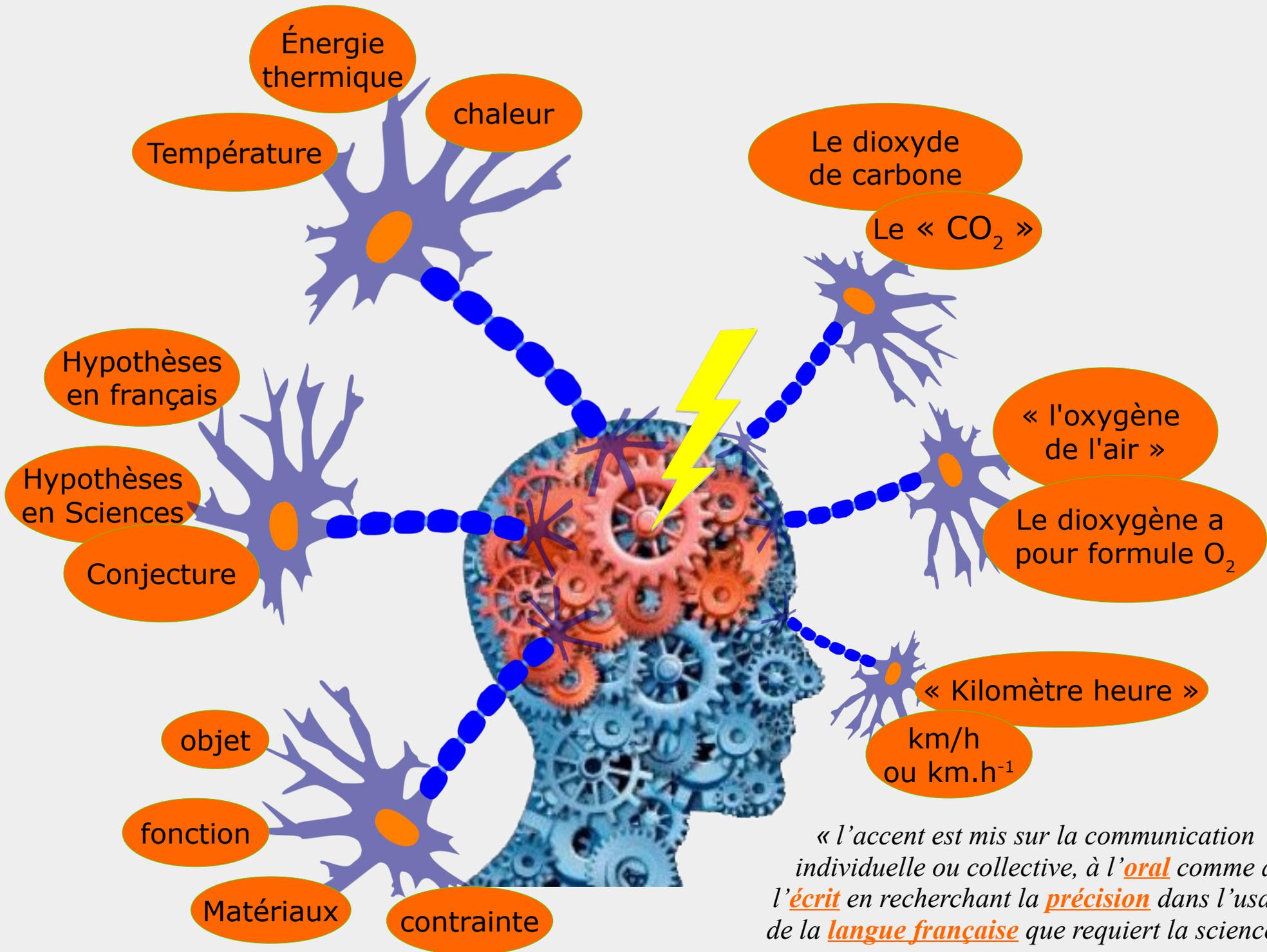


Réfléchir à « l'uniformisation » des pratiques ...



Exemples inventés mais imaginés à partir de situations réelles

- Proposer des outils méthodologiques communs (réalisation d'un graphique, schématisation...)
- Utiliser les mêmes outils pour les mêmes productions (diaporama, textes, tableur, ...)
- Travailler sur des supports communs (cahier/classeur, casier numérique, ...)
- Donner les mêmes consignes pour l'enregistrement et la gestion des fichiers pour les travaux numériques (espace personnel, restitution des devoirs,...)
- Harmoniser les pratiques pédagogiques et éviter les redondances
- Prendre du temps pour échanger sur le vocabulaire spécifique
- Traiter la même partie du programme de façon conjointe
- Proposer des évaluations communes



Les modalités d'organisation de l'enseignement Sciences et technologie

L'horaire de l'enseignement Sciences et Technologie (4H) est à organiser

Différentes répartitions horaires selon les collègues



Des équipes pédagogiques diverses et variées



Différents Scenarii possibles

MAIS



Il est intéressant de décloisonner les enseignements avec des projets interdisciplinaires (même simples / pas forcément ambitieux) sur des durées plus ou moins longues...

Il faut établir une cohérence entre les différents enseignements.