



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Inspection pédagogique régionale de physique-chimie

La réforme du collège

diaporama et documents accessibles au <http://acver.fr/cergypcsvt>

→ Dans la lignée de la refondation

L'organisation des enseignements

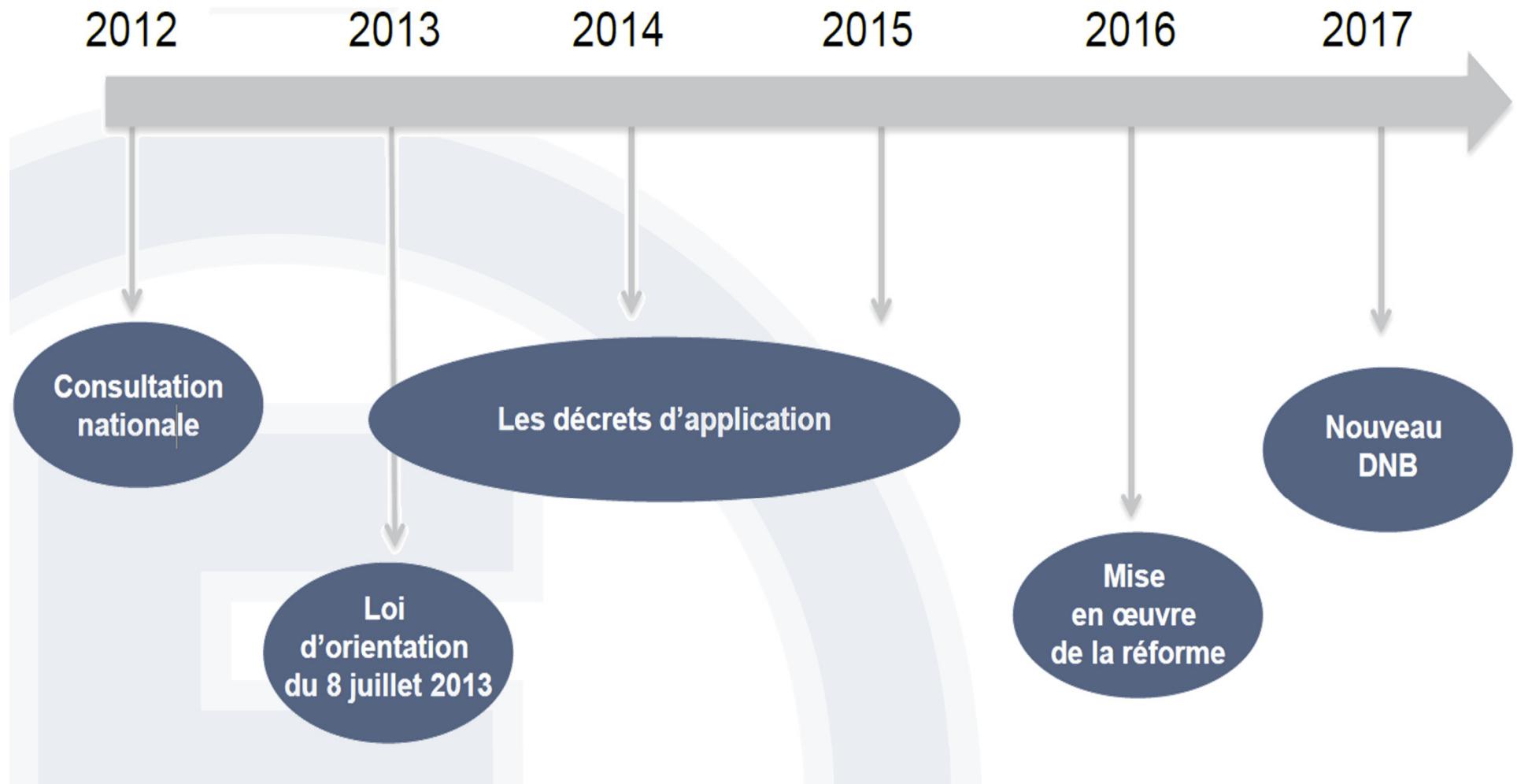
L'évaluation

Les nouveaux programmes de PC et de SVT

Points de vigilance

Ressources et annexes

→ Dans la lignée de la refondation



→ Dans la lignée de la refondation

article L111-1 du code de l'éducation (extrait)

L'éducation est la première priorité nationale. Le service public de l'éducation est conçu et organisé en fonction des élèves et des étudiants. Il contribue à l'égalité des chances *et à lutter contre les inégalités sociales et territoriales en matière de réussite scolaire et éducative. Il reconnaît que tous les enfants partagent la capacité d'apprendre et de progresser. Il veille à l'inclusion scolaire de tous les enfants, sans aucune distinction. Il veille également à la mixité sociale des publics scolarisés au sein des établissements d'enseignement. Pour garantir la réussite de tous, l'école se construit avec la participation des parents, quelle que soit leur origine sociale.*

Outre la transmission des connaissances, la Nation fixe comme mission première à l'école de faire partager aux élèves les valeurs de la République. *Le service public de l'éducation fait acquérir à tous les élèves le respect de l'égale dignité des êtres humains, de la liberté de conscience et de la laïcité.*

Des décrets qui s'inscrivent dans le processus de la refondation

Décret sur les cycles d'enseignement

3 ans pour donner du temps aux apprentissages
Le cycle 3 associe école et collège

<http://acver.fr/textes01>

Décret sur le Conseil École-Collège

Améliore la continuité pédagogique entre l'école et le collège et renforce la fluidité des parcours

<http://acver.fr/textes02>

Décret sur les instances pédagogiques

Redéfinies pour assurer un meilleur suivi des élèves
- Le conseil de cycle 3 s'ouvre aux professeurs de sixième
- Le conseil de classe de sixième s'ouvre aux professeurs des écoles
- Le conseil pédagogique au collège voit son rôle renforcé

<http://acver.fr/textes03>

La loi d'orientation et de programmation du 8 juillet 2013

<http://acver.fr/textes04>

Décret sur l'organisation des enseignements au collège

Donne le cadre de la nouvelle organisation structurelle du collège

<http://acver.fr/textes05>

Décret sur l'évaluation

Met en place une évaluation au service des apprentissages

<http://acver.fr/textes06>

Décret sur le socle commun

Fixe le contenu du socle commun

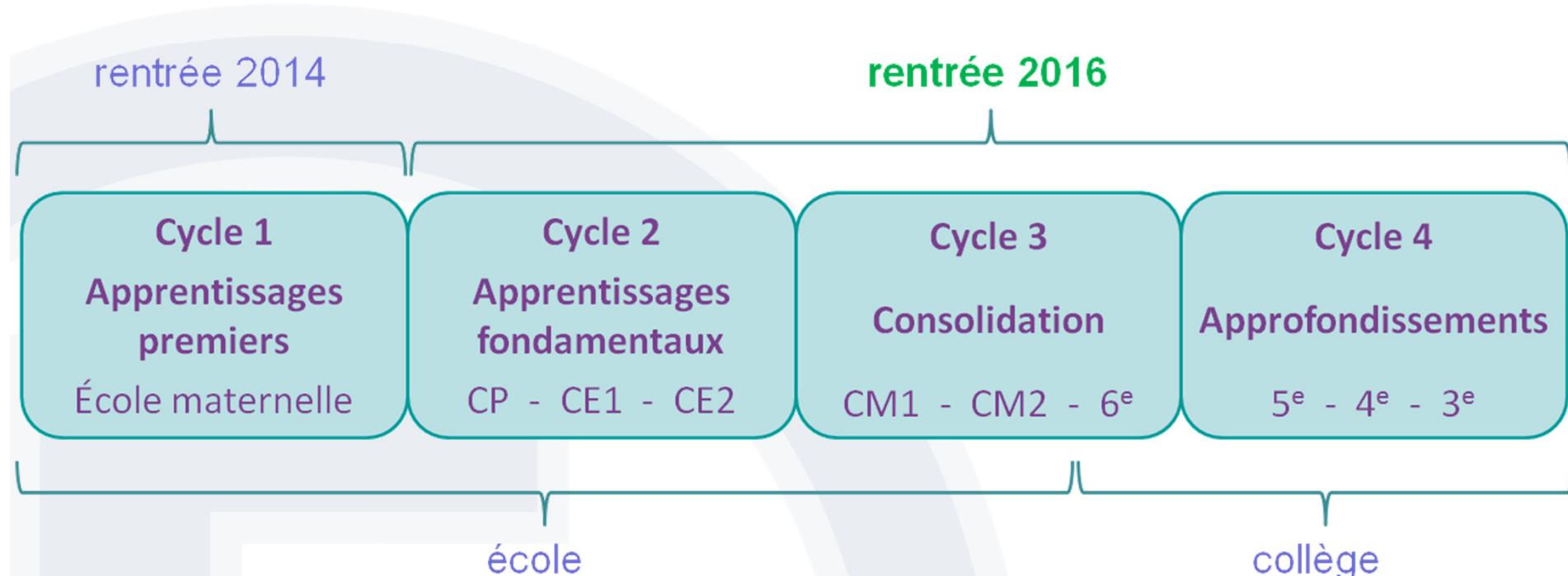
<http://acver.fr/textes07>

Décret sur le suivi et l'accompagnement pédagogique

Met en œuvre le principe d'inclusion et explicite les conditions du redoublement

<http://acver.fr/textes08>

→ De nouveaux cycles



→Le cycle 3, cycle de consolidation

Le cycle 3 relie les deux dernières années de l'école primaire et la première année du collège.

Objectifs :

- consolider les apprentissages fondamentaux engagés au cycle 2 tout en entrant de manière progressive dans les disciplines
- permettre une meilleure transition entre l'école et le collège en assurant une progressivité entre les trois années du cycle.

Tous les enseignements contribuent à faire acquérir la capacité de coopérer ainsi que la capacité à réaliser des projets : au moins un projet interdisciplinaire est réalisé chaque année du cycle.

→Le nouveau socle commun

➤ 5 domaines de formation

2. Les méthodes et outils pour apprendre

3. La formation de la personne et du citoyen

4. Les systèmes naturels et les systèmes techniques

1. Les langages pour penser et communiquer

5. Les représentations du monde et l'activité humaine

Le décret sur le socle commun

➤ 4 composantes pour le premier domaine

Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit

Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et, le cas échéant, une langue régionale

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

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps

→ Textes accompagnant le décret du 19 mai 2015 « réforme du collège »

consulter ces textes réglementaires en priorité

- **arrêté réforme du collège** (arrêté relatif à l'organisation des enseignements dans les classes de collège)
http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000030613339
- **circulaire d'application de la réforme**
http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=90913

Dans la lignée de la refondation

→ L'organisation des enseignements

L'évaluation

Les nouveaux programmes de PC et de SVT

Points de vigilance

Ressources et annexes

Trois types d'enseignements obligatoires intégrés dans les horaires disciplinaires

Enseignements	Cycle 3	Cycle 4		
	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
Éducation physique et sportive	4 h	3 h	3 h	3 h
Enseignements artistiques (arts plastiques + éducation musicale)	1 h + 1 h	1 h + 1 h	1 h + 1 h	1 h + 1 h
Français	4 h 30	4 h 30	4 h 30	4 h
Histoire - Géographie - Enseignement moral et civique	3 h	3 h	3 h	3 h 30
Langue vivante 1	4 h	3 h	3 h	3 h
Langue vivante 2		2h 30	2 h 30	2 h 30
Mathématiques	4 h 30	3 h 30	3 h 30	3 h 30
SVT		1 h 30	1 h 30	1 h 30
Technologie	4 h	1 h 30	1 h 30	1 h 30
Sciences physiques		1 h 30	1 h 30	1 h 30
Total	23 + 3 h	22 + 4 h par niveau		

→ L'organisation des enseignements

- Trois types d'enseignements obligatoires :

Enseignements communs

23 h en 6^e

22 h en 5^e / 4^e / 3^e



source :

<http://eduscol.education.fr/colleges-rentree-2015>

Accompagnement personnalisé

3 h en 6^e

1 ou 2 h en 5^e / 4^e / 3^e

Enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI)

3 ou 2 h en 5^e / 4^e / 3^e

Enseignements complémentaires

3 h hebdomadaires en 6^e et 4 h hebdomadaires en 5^e, 4^e et 3^e

→ L'organisation des enseignements

- L'élaboration des enseignements communs et des enseignements complémentaires revient aux équipes, en partant des besoins des élèves
- Chaque élève bénéficie chaque année de ces deux formes d'enseignements complémentaires. Répartition des volumes horaires entre l'AP et EPI est identique pour tous les élèves d'un même niveau.

→ Les EPI (enseignements pratiques interdisciplinaires)

- Ils permettent de construire et d'approfondir des connaissances et des compétences par une démarche de projet conduisant à une réalisation concrète, individuelle ou collective.
- Ils sont des temps privilégiés pour développer les compétences liées à l'oral, l'esprit créatif et la participation : les élèves apprennent à s'inscrire dans un travail en équipe, à être force de proposition (...)

→ Les EPI

- Thématiques interdisciplinaires :
 - a) corps, santé, bien-être et sécurité ;
 - b) culture et création artistiques ;
 - c) transition écologique et développement durable ;
 - d) information, communication, citoyenneté ;
 - e) langues et cultures de l'Antiquité ;
 - f) langues et cultures étrangères ou, le cas échéant, régionales ;
 - g) monde économique et professionnel ;
 - h) sciences, technologie et société.
- Chaque élève doit suivre :
 - 6 thématiques sur 8 au cours du cycle 4
 - Au moins deux thématiques différentes par an

→ Les EPI : quelques points de vigilance

- la question de la problématique partagée
- la question de la durée de l'EPI
- la question de l'autonomie des élèves

<http://reformeducollege.ac-versailles.fr/les-iles-kiribati-une-proposition-d-epi>

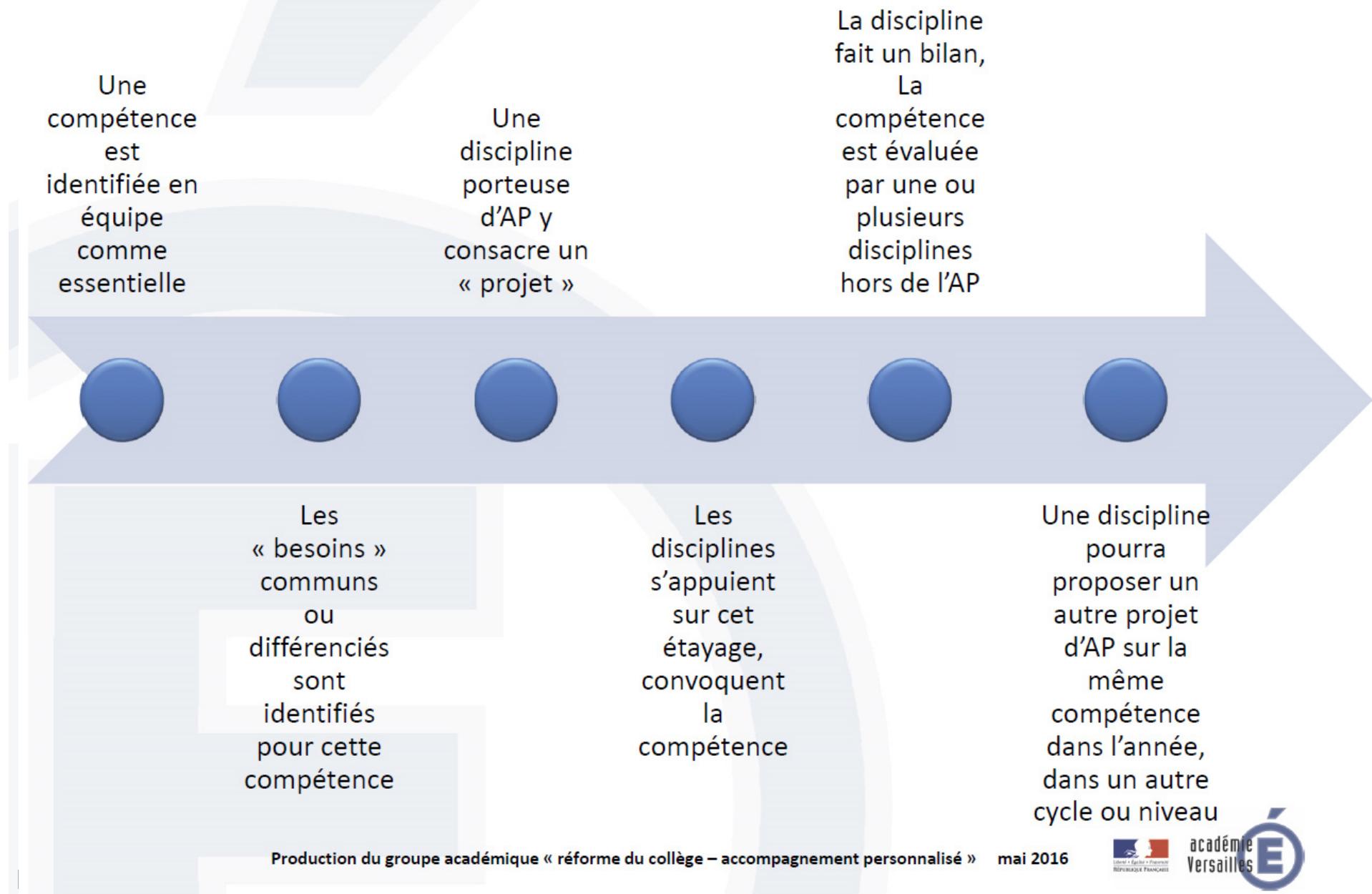
Sujet
<u>Problématique</u>
<u>Programmes</u>
<u>Disciplines</u>
<u>Compétences</u>
<u>Connaissances</u>
<u>Autonomie</u>
<u>Production</u>
<u>Numérique</u>
<u>Evaluation</u>
<u>Temps</u>
<u>Sitographie</u>
<u>Auteurs</u>



→ L' AP (accompagnement personnalisé)

- Des formes variées
- Repose sur les programmes d'enseignement et sur tous les domaines du socle, notamment le domaine 2 « les méthodes et outils pour apprendre ».
- En classe de 6ème, les trois heures d'AP ont pour objectif de faciliter la transition entre l'école et le collège
- Tous les niveaux sont concernés
- Tous les élèves d'un même niveau de classe bénéficient du même nombre d'heures d'AP.

L'AP un travail commun au service des apprentissages



→ L'AP – mobiliser les compétences travaillées en PC/SVT/technologie ?

- Pratiquer des langages
- Pratiquer des démarches scientifiques (et technologiques)
- Concevoir, créer, réaliser
- S'approprier des outils et des méthodes
(utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre)
- Mobiliser / utiliser des outils numériques
- Adopter un comportement éthique et responsable
- Se situer dans l'espace et dans le temps

→ Exemples de projets d'AP

Domaines	Niveaux	Projets d'AP
1	Cycle 3: 6°	Apprendre à nager
1	Cycle 3 : 6°	Lire et reformuler le sens global,
1	Cycle 3 : 6°	Lire et repérer les phrases, (compréhension et grammaire)
1	cycle 3 : 6°	comprendre, prélever des informations explicites
1,5	Cycle 3 et 4	Lire et comprendre les inférences, l'implicite
1,2	Cycle 3 et 4	Utiliser l'écrit pour penser et pour apprendre
1	Cycle 3: 6°	Améliorer l'orthographe : analyse d'erreurs, corrections, leçons
1,2	Cycle 4	Lire des images, des documents composites littéraires, non littéraires
1,3	Cycle 4 : 4°	Argumenter à l'oral
4,5		Se repérer dans l'espace
2, 4,5	Cycle 4	Organiser et exploiter des données : tableaux, graphiques,
4, 5	Cycle 3 : 6°	Conversion d'unités : distances, aires, durées, masses, capacités
1,4,5	Cycle 4	Utiliser la proportionnalité : tableau, exerciseurs, comparer les approches
1,4	Cycle 4	Apprendre à chercher, traiter des problèmes ouverts
1,4	Cycle 3 : 6°	construction des nombres entiers, les grands nombres
1,4, 5	Cycle 4	Lire et interpréter des graphiques
2,4	Cycles 3 et 4	Pratiquer la démarche expérimentale
1,2	Cycles 3 et 4	Nommer des fichiers, Organiser ses documents
1,2,4,5	Cycle 4	Utiliser des représentations variées (schémas, dessins, maquettes...
1,2	Cycle 4	Chercher, trier des informations sur différents supports
1,2,	Cycles 3 et 4	Rendre compte à l'oral, à l'écrit
1,2, 3, 4,5	Cycles 3 et 4	Ordonner, classer, hiérarchiser
1,2, 3	Cycle 4	S'organiser, coopérer pour la réalisation d'un projet
2,5	Cycles 3 et 4	Se repérer dans le temps,

Dans la lignée de la refondation L'organisation des enseignements

→ L'évaluation

Les nouveaux programmes de PC et de SVT
Points de vigilance
Ressources et annexes

Évaluation: les nouveautés à la rentrée scolaire 2016

1. Évaluation des acquis scolaires des élèves

2. Un même livret scolaire de l'école élémentaire à la fin du collège

3. De nouvelles modalités d'attribution du DNB

1. Loi d'orientation du 8.07.2013



- Des modalités de notation et d'évaluation diversifiées
- Évaluation positive, qui valorise les progrès

- Évaluation lisible
- Évaluation qui encourage les initiatives
- Évaluation compréhensible par les familles

- Évaluation qui doit mesurer le degré d'acquisition des connaissances et des compétences
- Évaluation qui doit mesurer la progression de l'élève

2. Le livret scolaire

- Entre en vigueur à la rentrée 2016.
- Rend compte de l'évolution des acquis scolaires de l'élève. Sert d'instrument de liaison entre les enseignants et les parents.
- **Un nouvel outil de suivi des acquis des élèves du CP à la 3^{ème} :**
 - un seul et même document pour toute la scolarité obligatoire.
 - remplace le LPC actuel.
- **Suivi des acquis scolaires :**
 - Bilans périodiques de l'évolution des acquis scolaires.
 - Bilans de fin de cycles 2, 3 et 4.
 - Attestations (prévention et secours civiques, sécurité routière, « savoir nager »)

Source : JO du 3.01.2016 (décret du 31.12.2015 relatif à l'évaluation des acquis scolaires des élèves et au livret scolaire, à l'école et au collège).

3. DNB à partir de la rentrée 2016

Pour les candidats dits « scolaires », sont pris en compte pour **l'attribution du diplôme national du brevet :**

- a) Le **niveau de maîtrise** de chacune des composantes du premier domaine et de chacun des quatre autres domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture atteint par le candidat ;
- b) Les notes obtenues aux **épreuves de l'examen** du brevet. Ces épreuves répondent à plusieurs fonctions:
 - elles apportent un complément d'informations à l'évaluation du socle commun;
 - elles permettent à un candidat défaillant dans un domaine de « faire ses preuves » au moment de l'examen et de « rattraper » les points nécessaires.

Sources:

JO du 3.01.2016 (arrêté du 31.12.2015 relatif aux modalités d'attribution du DNB)

Point d'information DGESCO, « Evolution des modalités d'évaluation et de notation des élèves » (janvier 2016)

3. DNB à partir de la rentrée 2016

- **Une épreuve orale :**

- Épreuve qui porte sur un des projets menés par le candidat dans le cadre des EPI du cycle 4 ou des parcours Avenir, Citoyen et d'Education Artistique et Culturelle.

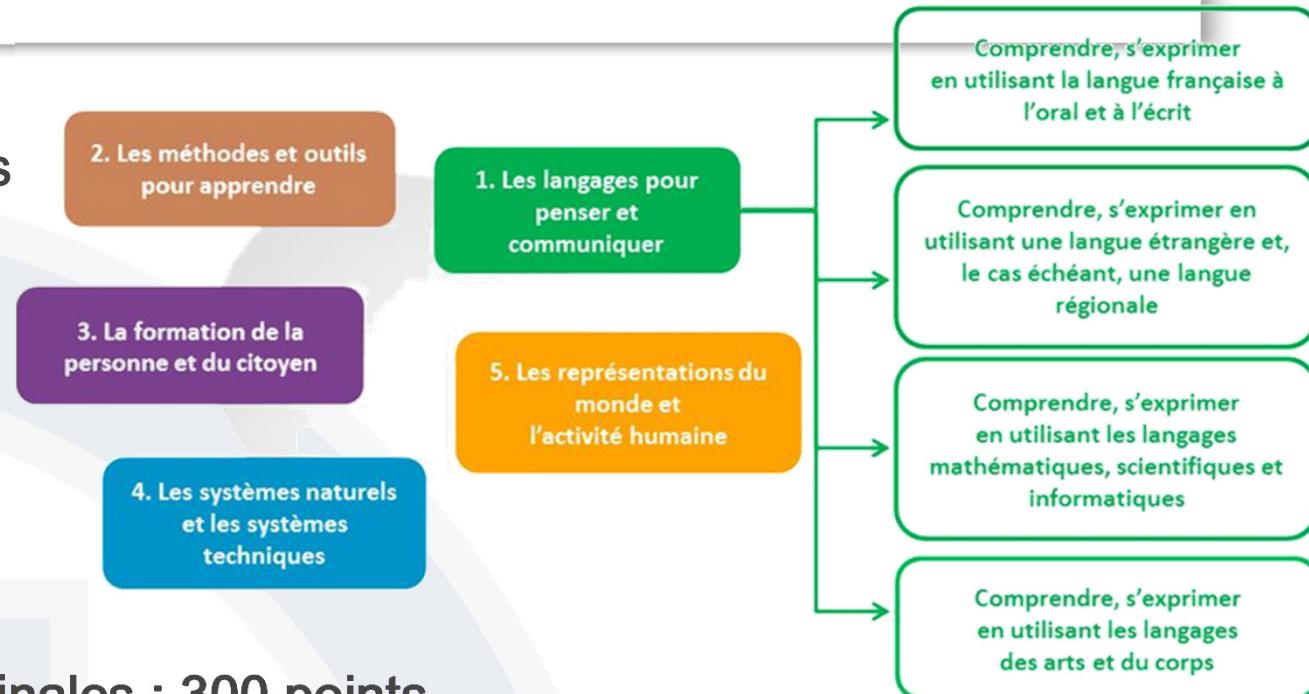
- **Deux épreuves écrites :**

- Une épreuve qui porte sur les programmes de français, histoire et géographie et enseignement moral et civique.
- Une épreuve qui porte sur les programmes de mathématiques, physique-chimie, SVT et technologie.

Source: *JO du 3.01.2016 (arrêté du 31.12.2015 relatif aux modalités d'attribution du DNB)*

→ Le DNB, un examen « socle »

- Niveau de maîtrise du socle : 400 points



- Trois épreuves terminales : 300 points

Deux épreuves écrites :

- mathématiques - sciences 3h (2 x 50 pts)
- français - HG - EMC 5h (100 pts)

Une épreuve orale :

- sur un projet d'EPI ou tout autre projet s'inscrivant dans un parcours (100 pts)

→ L'épreuve maths, PC, SVT et techno

3 h au total

1^{ère} partie : mathématiques (2 h)

2^{ème} partie : PC/SVT/techno (1 h)

deux disciplines sur trois sont choisies
à compter de la convocation des correcteurs

→ L'épreuve français – HG – EMC

- **Partie 1 : HG-EMC-Français**

Analyse de textes et de documents, maîtrise de différents langages

HG-EMC : 2 h

Français : 1 h

- **Partie 2 : Français**

Rédaction et dictée : 2 h

Dans la lignée de la refondation

L'organisation des enseignements

L'évaluation

→ **Nouveaux programmes de PC et de SVT : architecture et logique d'écriture**

Points de vigilance
Ressources et annexes

→ Une nouvelle logique d'écriture des programmes à l'échelle des cycles

- Une même architecture pour chaque cycle
 - les spécificités du cycle (volet 1)
 - les contributions essentielles des différents enseignements au socle commun (volet 2)
 - les programmes par discipline ou enseignement (volet 3)

=> **importance de lire l'ensemble des volets
(pas seulement le volet 3)**

→ Une nouvelle logique d'écriture des programmes pour chaque discipline

Pour chaque discipline, une construction cohérente :

- une introduction présentant les objectifs de l'enseignement de la discipline dans le cycle
- les compétences travaillées dans le cycle, en lien avec le socle (cf. annexe, fin diaporama)
- les contenus d'enseignement (cf. diapos suivantes)
- des exemples de croisements entre disciplines (cycle 4)

Le traitement des programmes de chaque discipline contribue à la mise en œuvre du socle

Cycle 2

questionner le monde

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

Comment reconnaître le monde vivant ?

Qu'est-ce que la matière ?

Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

Questionner
l'espace et le temps

Se situer dans l'espace

Se situer dans le temps

Explorer les organisations du monde

Comparer des modes de vie

Comprendre qu'un espace est organisé

Identifier des paysages

Cycle 3

sciences et technologie

Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

Observer et décrire différents types de mouvements

Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie

Identifier un signal et une information

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments

Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire

Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

Matériaux et objets techniques

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions

Identifier les principales familles de matériaux

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin

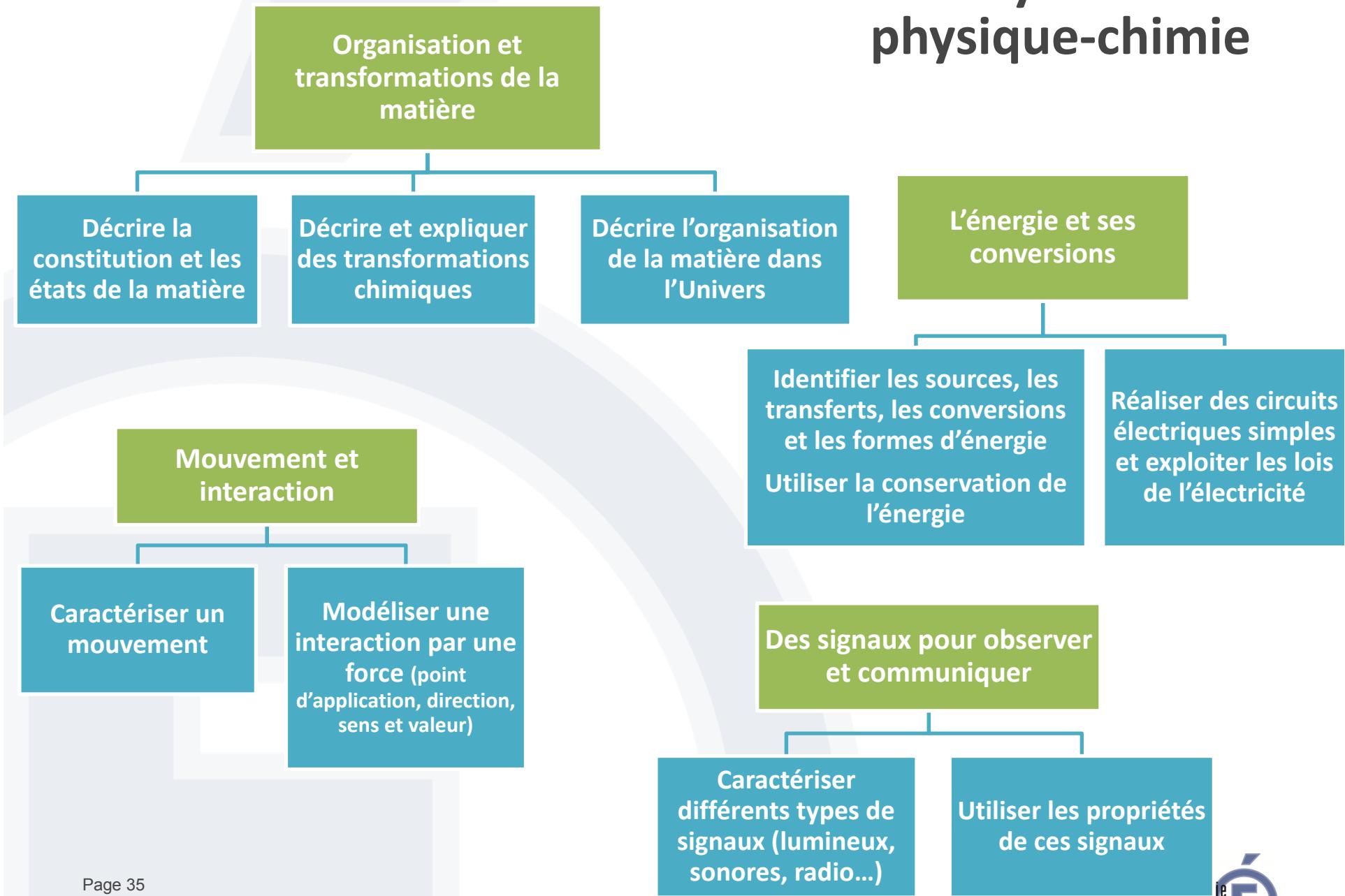
Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre

Identifier des enjeux liés à l'environnement

Cycle 4 physique-chimie



Cycle 4 sciences de la vie et de la Terre

Le corps humain et la santé

activités musculaire, nerveuse et cardio-vasculaire,
activité cérébrale, alimentation et digestion, monde
microbien, reproduction et sexualité

comportements
responsables en matière de
santé

Le vivant et son évolution

organisation du
monde vivant,
structure et
dynamisme

nutrition

dynamique
des
populations

classification
du vivant

biodiversité

diversité
génétique

évolution

La planète terre, l'environnement et l'action humaine

la Terre dans
le système
solaire

phénomènes
géologiques

phénomènes
météorologiques et
climatiques

impacts de
l'action
humaine

comportements
responsables

Cycle 4 technologie

Design, innovation et créativité

Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design

Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant

Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société

Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet

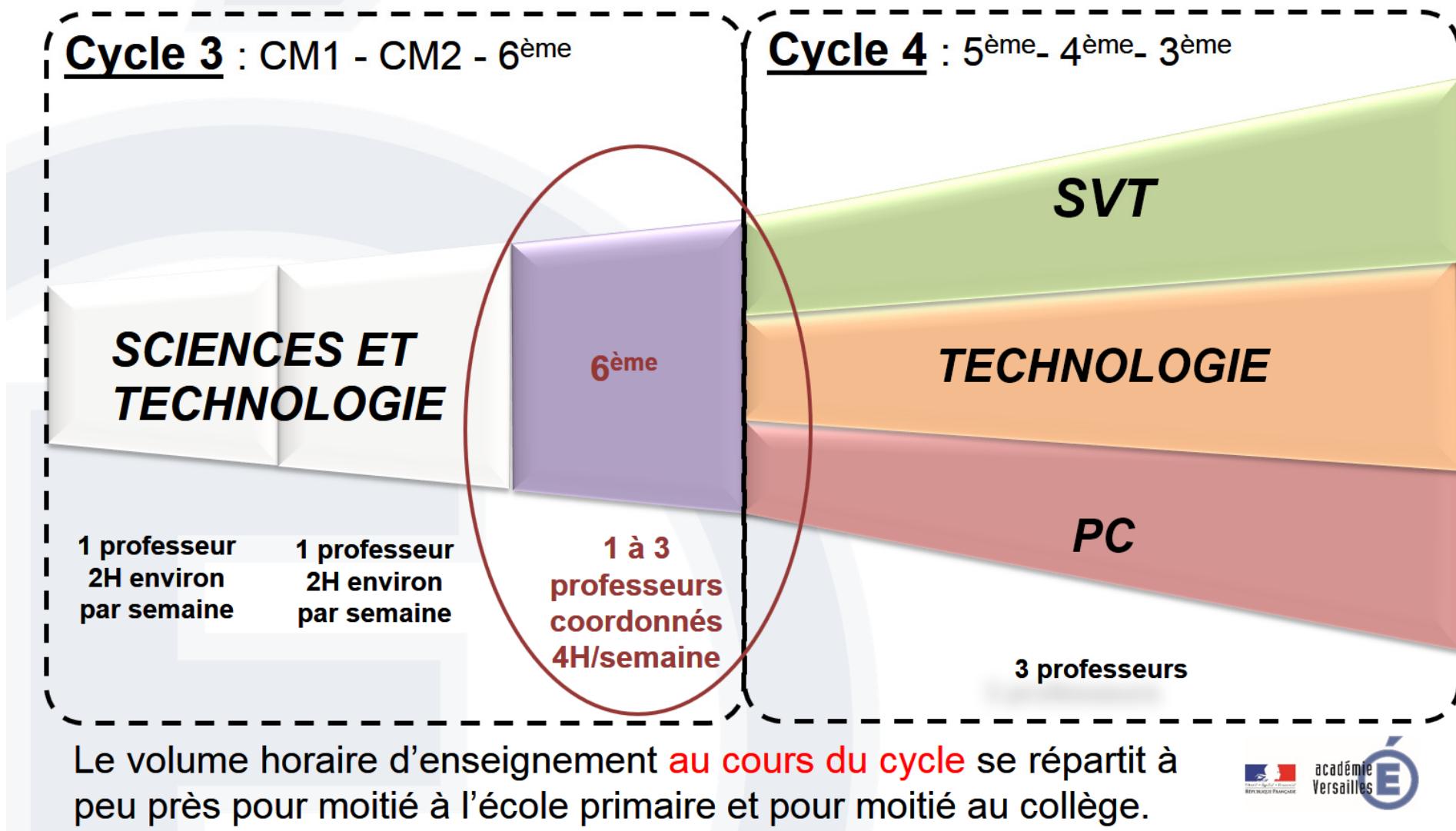
L'informatique et la programmation

Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

Écrire, mettre au point et exécuter un programme

La classe de 6e du cycle 3

La classe de 6^e une classe d'articulation et d'approche des 3 disciplines



Dans la lignée de la refondation

L'organisation des enseignements

L'évaluation

Les nouveaux programmes de PC et de SVT

→ Points de vigilance

Ressources et annexes

→ Des points de vigilance

- Responsabilité pédagogique
- Trois modalités d'enseignement obligatoires : une partie du programme est traitée en EPI et en AP
- Travail en équipe essentiel

Dans la lignée de la refondation
L'organisation des enseignements
L'évaluation
Les nouveaux programmes de PC et de SVT
Points de vigilance

→ **Ressources et annexes**

→ Des ressources

- Site national Eduscol <http://eduscol.education.fr>
- Portail académique « pour les sciences »
<http://www.pourlessciences.ac-versailles.fr>
diaporama enseignement sciences et technologie au cycle 3 :
<http://www.pourlessciences.ac-versailles.fr/spip.php?article184>
- Site académique « réforme du collège »
<http://reformeducollege.ac-versailles.fr>
- Modalités DNB 2017 <http://eduscol.education.fr/cid98239/dnb-2017.html>
- Ressources nationales d'accompagnement
<http://eduscol.education.fr/pid34138/ressources-accompagnement-cycles-4.html>
- Stages du programme académique de formation (PAF)

→ Annexe : compétences travaillées au cycle 3

Compétences travaillées cycle 3 (sciences et technologie)		socle
Pratiquer des langages		
<ul style="list-style-type: none"> Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis. Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple). Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte). Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit. 	1	
Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques		
<ul style="list-style-type: none"> Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : <ul style="list-style-type: none"> formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ; proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ; interpréter un résultat, en tirer une conclusion ; formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale. 	4	
Concevoir, créer, réaliser		
<ul style="list-style-type: none"> Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte. Identifier les principales familles de matériaux. Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants. Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin. Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information. 	4,5	
S'approprier des outils et des méthodes		
<ul style="list-style-type: none"> Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production. Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés. Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées. Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale. Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question. Utiliser les outils mathématiques adaptés. 	2	

communes aux trois disciplines :
PC, SVT, technologie

Mobiliser des outils numériques		
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des outils numériques pour : <ul style="list-style-type: none"> communiquer des résultats ; traiter des données ; simuler des phénomènes ; représenter des objets techniques. Identifier des sources d'informations fiables. 	2	
Adopter un comportement éthique et responsable		
<ul style="list-style-type: none"> Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement. Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner. 	3,5	
Se situer dans l'espace et dans le temps		
<ul style="list-style-type: none"> Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel. Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle. 	5	

→ Annexe : compétences travaillées au cycle 4

Compétences travaillées cycle 4 (PC)	socle	Compétences travaillées cycle 4 (SVT)	socle	Compétences travaillées cycle 4 (technologie)	socle
Pratiquer des langages <ul style="list-style-type: none"> Lire et comprendre des documents scientifiques. Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions. S'exprimer à l'oral lors d'un débat scientifique. Passer d'une forme de langage scientifique à une autre. 	1	Pratiquer des langages <ul style="list-style-type: none"> Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes, dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc. Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail. 	1,4	Pratiquer des langages <ul style="list-style-type: none"> Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. 	1
Pratiquer des démarches scientifiques <ul style="list-style-type: none"> Identifier des questions de nature scientifique. Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question scientifique. Concevoir une expérience pour la ou les tester. Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte. Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant. Développer des modèles simples pour expliquer des faits d'observations et mettre en œuvre des démarches propres aux sciences. 	4	Pratiquer des démarches scientifiques <ul style="list-style-type: none"> Formuler une question ou un problème scientifique. Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question. Concevoir des expériences pour la ou les tester. Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte. Interpréter des résultats et en tirer des conclusions. Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant. Identifier et choisir des notions, des outils et des techniques, ou des modèles simples pour mettre en œuvre une démarche scientifique. 	4,2,1	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <ul style="list-style-type: none"> Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole. Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant. Participer à l'organisation et au déroulement de projets. 	4
Concevoir, créer, réaliser <ul style="list-style-type: none"> Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation. 	4,5	Concevoir, créer, réaliser <ul style="list-style-type: none"> Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental. 	4	Concevoir, créer, réaliser <ul style="list-style-type: none"> Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes. Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. S'approprier un cahier des charges. Associer des solutions techniques à des fonctions. Imaginer des solutions en réponse au besoin. Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution. Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades. 	4

→ Annexe : compétences travaillées au cycle 4 (suite)

Compétences travaillées cycle 4 (PC)	socle	Compétences travaillées cycle 4 (SVT)	socle	Compétences travaillées cycle 4 (technologie)	socle
S'approprier des outils et des méthodes <ul style="list-style-type: none"> Effectuer des recherches bibliographiques. Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique. Planifier une tâche expérimentale, organiser son espace de travail, garder des traces des étapes suivies et des résultats obtenus. 	2	Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre <ul style="list-style-type: none"> Apprendre à organiser son travail (par ex. pour mettre en œuvre un protocole expérimental). Identifier et choisir les outils et les techniques pour garder trace de ses recherches (à l'oral et à l'écrit). 	2	S'approprier des outils et des méthodes <ul style="list-style-type: none"> Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées). Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas. Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet. 	2
Mobiliser des outils numériques <ul style="list-style-type: none"> Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de modèles numériques. Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques, en utilisant l'argumentation et le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie. 	2	Utiliser des outils numériques <ul style="list-style-type: none"> Conduire une recherche d'informations sur internet pour répondre à une question ou un problème scientifique, en choisissant des mots-clés pertinents, et en évaluant la fiabilité des sources et la validité des résultats. Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données. 	2	Mobiliser des outils numériques <ul style="list-style-type: none"> Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets. Piloter un système connecté localement ou à distance. Modifier ou paramétriser le fonctionnement d'un objet communicant. 	2
Adopter un comportement éthique et responsable <ul style="list-style-type: none"> Expliquer les fondements des règles de sécurité en chimie, électricité et acoustique. Réinvestir ces connaissances ainsi que celles sur les ressources et sur l'énergie, pour agir de façon responsable. S'impliquer dans un projet ayant une dimension citoyenne. 	3,5	Adopter un comportement éthique et responsable <ul style="list-style-type: none"> Identifier les impacts (bénéfices et nuisances) des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles. Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé ou de l'environnement sur des arguments scientifiques. Comprendre les responsabilités individuelle et collective en matière de préservation des ressources de la planète (biodiversité, ressources minérales et ressources énergétiques) et de santé. Participer à l'élaboration de règles de sécurité et les appliquer au laboratoire et sur le terrain. Distinguer ce qui relève d'une croyance ou d'une idée et ce qui constitue un savoir scientifique. 	3,4,5	Adopter un comportement éthique et responsable <ul style="list-style-type: none"> Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants Analysier l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants. Analysier le cycle de vie d'un objet 	3,5
Se situer dans l'espace et dans le temps <ul style="list-style-type: none"> Expliquer, par l'histoire des sciences et des techniques, comment les sciences évoluent et influencent la société. Identifier les différentes échelles de structuration de l'Univers. 	5	Se situer dans l'espace et dans le temps <ul style="list-style-type: none"> Situer l'espèce humaine dans l'évolution des espèces. Appréhender différentes échelles de temps géologique et biologique (ex : histoire de la Terre ; apparition de la vie, évolution et extinction des espèces vivantes...). Appréhender différentes échelles spatiales d'un même phénomène/d'une même fonction (ex : nutrition : niveau de l'organisme, niveau des organes et niveau cellulaire). Identifier par l'histoire des sciences et des techniques comment se construit un savoir scientifique. 	5,4	Se situer dans l'espace et dans le temps <ul style="list-style-type: none"> Regrouper des objets en familles et lignées. Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques. 	5