

**JOURNÉE DE RÉFLEXION DISCIPLINAIRE
SCIENCES-PHYSIQUES
3 JUIN 2016**

Objectif d'une culture commune :

Réseau de savoirs et de compétences donnant accès à la compréhension du monde et à ses évolutions.

- Formation citoyenne
- Poursuite d'étude

Le site du SNES: pour s'informer

<http://www.snes.edu/>

Onglet: enseignants puis

[Contenus et pratiques, disciplines](#)

En bas de la colonne de gauche: [Sciences
physiques et chimiques](#)

Droit statutaire spécifique des PC – SVT

<http://www.snes.edu/Professeur-de-S-V-T-ou-Sciences-physiques-Chimie.html>

- Heure de réduction du maxima de service: **heure de « vaisselle » au collège** quand pas d'aide de laboratoire

Heure de laboratoire :

elle relève désormais des « **missions particulières** » de coordination de discipline.

Le cadrage ministériel la rend prioritaire

Elle doit être:

-reconnue par un allègement horaire du service,

- rémunérée par une IMP.

Compléments de service :

- attribué par le recteur
- ouvre désormais **automatiquement** droit à la [réduction d'une heure du maximum de service](#)
 - s'il est effectué en dehors de la commune de l'établissement d'affectation
 - ou s'il est effectué dans **deux autres établissements**

Effectifs « faibles » :

la majoration de service pour effectif faibles est abolie. Désormais, toute séance effectuée en effectif réduit compte pour une heure d'enseignement pleine et entière.

Réforme du collège 2016

**Une réforme qui reprend en partie
Le modèle de la réforme Châtel
du lycée (AP-EPI//TPE)**

**Sans faire un vrai bilan
De cette réforme du lycée.**

I De nouvelles grilles horaires

Grille 6^{ème} (fin du cycle III)

6ème	Actuelle	Rentrée 2016
EPS	4	4
Enseignements artistiques (AP+EM)	1+1	1+1
Français	5	4,5
HG et EMC	3	3
LV1	4	4
Mathématiques	4	4,5
SVT Techno Sciences Physiques	1,5 1,5	4
Total	25	26 dont 3
Dispositifs	2H ATP	3H marge prof

Retour à des horaires clairement identifiés par discipline.
+ Possibilité de semestrialisation.

Diminution horaire
Suppression de la possibilité de dédoubler une heure

Bilangues ?

+ 30 min = - 30 min en 3ème

Globalisation des horaires, suppression du dédoublement obligatoire, retour des S PC avec un horaire amputé. EIST?

3H AP incluses dans les horaires disciplinaires

Marge à répartir pour les dédoublements et co-intervention

Grille 6^{ème} (fin du cycle III)

6 ^{ème}	Actuelle	Rentrée 2016
SVT Techno Sciences- Physiques	1,5h 1,5h	4h Globalisation des horaires, suppression du dédoublément obligatoire, retour des SPC avec un horaire amputé. EIST?

I De nouvelles grilles horaires

Sciences et techno globalisées. Vers l'EIST ?

Vers quelle autonomie?

- horaire globalisé en 6ème
-
- augmentation d'1h pour les élèves, financée par la baisse d'1/2h de SP et de Techno en 3ème
- perte de l'obligation de dédoublement en 6ème
- fait ressurgir le spectre de l'EIST (Enseignement Intégré des Sciences et Technologie: 1 professeur enseigne les 3 disciplines sur l'ensemble de l'horaire de 6ème)

Quels enseignants sur quelles disciplines ?

Cette globalisation met en concurrence ces trois disciplines aux approches très différentes et leurs enseignants

I De nouvelles grilles horaires

Sciences et techno globalisées. **Vers l'EIST ?**

En classe de sixième, la dotation horaire est **de 4 heures pour les sciences expérimentales (sciences de la vie et de la Terre, sciences-physiques) et la technologie**. Il revient aux établissements d'assurer l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre et de la technologie selon un volume horaire pertinent. **Les établissements qui ont mis en place l'enseignement intégré de science et technologie (EIST) peuvent le poursuivre dans ce cadre. Cet enseignement peut également être poursuivi en classe de cinquième. Ce n'est pas pour autant une modalité d'enseignement généralisée : ce choix reste du ressort des équipes.**

Circulaire d'application de la réforme du collège

EIST: ne rien se laisser imposer !

- <http://www.snes.edu/EIST-au-cycle-3-ne-rien-se-laisser-imposer-29815.html>
- **caractère disciplinaire** de l'enseignement en collège, dans le respect de nos obligations réglementaires de service définies par le **décret 2014-940**
- ne peut être effectué « **qu'avec l'accord** » de l'enseignant.

EIST: ne rien se laisser imposer !

**Audience du SNES avec l'IG
en avril 2015 et bilan de l'EIST
de l'IG de 2009:**

**« L'EIST n'est pas voué
à se généraliser ».**

EIST: ne rien se laisser imposer !

Octobre 2014

sondage SNES-FSU

1000 réponses cumulées entre enseignants de
PC, SVT et Technologie

**l'EIST rejeté à près de 85 %,
même assorti de moyens de concertations.**

I De nouvelles grilles horaires: cycle 4

	5ème		4ème		3ème	
	Actuelle	Rentrée 2016	Actuelle	Rentrée 2016	Actuelle	Rentrée 2016
EPS	3	3	3	3	3	3
Enseignements artistiques (AP+EM)	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Français	4	4,5	4	4,5	4,5	4
HG et EMC	3	3	3	3	3,5	3,5
LV1	3	3	3	3	3	3
LV2	0	2,5	3	2,5	3	2,5
Mathématiques	3,5	3,5	3,5	3,5	4	3,5
SVT	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Techno	1,5	1,5	1,5	1,5	2	1,5
Sciences Physiques	1,5	1,5	1,5	1,5	2	1,5
Total	23	26 dont 4	26	26 dont 4	28,5	26 dont 4
Dispositifs	2h IDD 1/2h	3h marge prof	2h IDD 1/2h	3h marge prof		3h marge prof

I De nouvelles grilles horaires

	5ème	4ème	3ème
	Rentrée 2016	Rentrée 2016	Rentrée 2016
EPS	3	3	3
Enseignements artistiques (AP+EM)	1+1	1+1	1+1
Français	4,5	4.5	4
HG et EMC	3	3	3,5
LV1	3	3	3
LV2	2.5	2.5	2.5
Mathématiques	3.5	3.5	3.5
SVT	1.5	1.5	1.5
Techno	1.5	1.5	1.5
Sciences Physiques	1.5	1.5	1.5
Total	26 dont 4	26 dont 4	26 dont 4
Dispositifs	3H marge prof	3H marge prof	3 h marge heure prof

Perte de 0,5h en PC et Techno

3h EPI + 1h AP = 4h

Cet horaire de 4h devra comporter 1h d'AP au moins et pourra être modulé localement.
Ex: 2h d'AP + 2h d'EPI

II DES EPI ORGANISES PAR THEMATIQUES

Article 6 ---

2°) à l'issue du cycle, chaque élève doit avoir bénéficié d'enseignements pratiques interdisciplinaires portant sur **au moins six des huit thématiques** interdisciplinaires prévues à l'article 5 ;

3°) les enseignements pratiques interdisciplinaires proposés aux élèves **doivent, chaque année, être au moins au nombre de deux**, portant chacun sur une thématique interdisciplinaire différente.

⇒ Il sera donc possible pour les élèves d'échapper à deux thèmes sur les 8, lesquels feraient partie intégrante des programmes.

II EPI : une organisation thématique

Article 5

Chaque enseignement pratique interdisciplinaire porte sur l'une des thématiques interdisciplinaires suivantes :

- a) corps, santé, 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.**

Le programme d'enseignement du cycle 4 fixe le cadre des contenus enseignés pour chacune de ces thématiques.

Arrêté

EPI : une organisation thématique

8 Thèmes imposés par la DGESCO

**sans lien avec les programmes
écrits par le CSP (Conseil Supérieur des
Programmes)**

=

Superposition de prescriptions

II DES EPI ORGANISES PAR THEMATIQUES

DES EPI EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES...

Article 3

1°) Les contenus des enseignements complémentaires sont établis en fonction des objectifs de connaissances et de compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture et des programmes des cycles concernés.

Toutes les disciplines d'enseignement contribuent aux enseignements complémentaires.

Tous les programmes comportent désormais une partie « Croisements entre enseignements »

II Enseignements *Pratiques* Interdisciplinaires

Article 6

Les enseignements pratiques interdisciplinaires incluent l'usage des outils numériques et la pratique des langues vivantes étrangères.

Ils contribuent, avec les autres enseignements, à la mise en œuvre du parcours citoyen, du parcours d'éducation artistique et culturelle ainsi que du parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel. *Arrêté*

II Enseignements *Pratiques* Interdisciplinaires

« on leur permet d'apprendre à faire et pas simplement à savoir. » Réponse de NVB à l'A.N.

- Les enseignements interdisciplinaires devraient donc être « pratiques », par opposition aux enseignements disciplinaires qu'on suppose purement théoriques (et donc ennuyeux ?). = **réalisation concrète individuelle ou collective**
Ex: film, expos, maquettes, jardin pédagogique, créer un bien ou service innovant, créer une micro-entreprise

Les EPI = **Fourre tout**

Aucun moyens prévus pour la concertation

III De nouveaux programmes

Les programmes

- Avis défavorable donné par le CSE à la 2^{ème} version des programmes le 7 octobre

- Des documents d'accompagnement pour mai-juin...

<http://eduscol.education.fr/pid34193/physique-chimie.html>

<http://eduscol.education.fr/pid34183/sciences-technologie.html>

- Des documents au sujet des EPI :

<http://eduscol.education.fr/cid99750/epi.html>

Article d'analyse du SNES-FSU

<http://www.snes.edu/D-EPI-en-depit.html>

- En application de la charte des programmes, un bilan et des ajustements éventuels après trois ans de fonctionnement sur le terrain

III De nouveaux programmes

Les problèmes:

- Le manque de temps pour leur élaboration par la volonté d' une application complète dès 2016.
- Des programmes inégaux.
- Le manque de liens avec la classe de seconde
- **Des programmes par cycle sans repères annuels**
- Application de l' ensemble des programmes pour la rentrée 2016
- Faisabilité des programmes
- Manuels?

« **A la rentrée 2016 seraient renouvelés les manuels de français, maths , histoire-géo sur les 4 niveaux ainsi que les langues en 5eme et les sciences en 6eme. Les autres manuels seront changés à la rentrée 2017. Le coût du renouvellement est estimé à 150 millions** ». Réponse NVB aux questions des députés des commissions des finances et des affaires culturelles de l' Assemblée nationale le 20 octobre

III De nouveaux programmes

Le SNES a été la seule organisation à intervenir sur tous les programmes et à déposer une centaine d'amendements

Principaux amendements:

- Application progressive des programmes. AVIS DEFAVORABLE
- Retrait de toute référence à la réforme du collège. AVIS DEFAVORABLE
- Retrait de la mention des EPI. AVIS DEFAVORABLE (24 pour : FSU, CGT, SNALC ; 32 contre : UNSA FCPE, CFDT ; 8 abstentions : SNPDEN, FO)
- Sur des repères annuels. AVIS DEFAVORABLE (13 pour : SNES, SNALC ; 44 contre : UNSA, FCPE, SNUIPP, SGEN, MEDEF, UNEF ; 7 abstentions : CGT FO SUD)

III Nouveaux programmes

Travail du groupe Physique-Chimie

En amont de la rédaction des programmes.

Présentation au **Conseil Supérieur des Programmes** :

- d'éléments de **culture commune**

<http://www.snes.edu/CULTURE-COMMUNE-Physique-Chimie.html>

- **Enquête** SNES-FSU sur les programmes **2008** du collège

<http://www.snes.edu/Bilan-des-enquetes-SNES-sur-les.html>

III Nouveaux programmes

Travail du groupe Physique-Chimie

- **Analyse** des projets de programmes
- **Enquête SNES-FSU** sur les projets de programmes du collège (// consultation)
- **Jrd de Science-Physiques**: échanges et analyses sur les projets de programme.

III Nouveaux programmes

Travail du groupe Physique-Chimie

Programmes définitifs:

- **Analyse:** http://www.snes.edu/IMG/pdf/analyse_programmes_college_phys-ch-2016.pdf
- **Rédaction de dizaines d'amendements pour le Conseil Supérieur de l'Education**

Ce que le SNES-FSU a obtenu:

- **Suppression des tableaux de progressivité** présents dans la version du programme de cycle 4 du mois d'octobre.
- Quelques rares amendements **retenus**:
suppression de la partie sur les **transformations nucléaires** au cycle 4

Ce que le SNES-FSU a obtenu:

- Suppression du « **cahier de laboratoire** » que l'élève devait conserver **trois ans**
- Suppression « des réunions de professeurs de physique-chimie de plusieurs collèges pour réfléchir à des progressions annuelles » qui augmentait la tendance à la réunionite non rémunérée

- Suppression des mentions de l'enseignement en **anglais** pour lequel les enseignant-e-s ne sont pas formés.

III Nouveaux programmes

III De nouveaux programmes

Au cycle 3:

**Un programme globalisé de
Sciences et Technologie**

**et manuels de 6^e
réunissant les 3
disciplines**

Sciences et technologie

L'organisation des apprentissages au cours des différents cycles de la scolarité obligatoire est pensée de manière à introduire de façon progressive des notions et des concepts pour laisser du temps à leur assimilation. Au cours du cycle 2, l'élève a exploré, observé, expérimenté, questionné le monde qui l'entoure. Au cycle 3, les notions déjà abordées sont revisitées pour progresser vers plus de généralisation et d'abstraction, en prenant toujours soin de 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. La diversité des démarches et des approches (observation, manipulation, expérimentation, simulation, documentation...) développe simultanément la curiosité, la créativité, la rigueur, l'esprit critique, l'habileté manuelle et expérimentale, la mémorisation, la collaboration pour mieux vivre ensemble et le goût d'apprendre.

En sciences, les élèves découvrent de nouveaux modes de raisonnement en mobilisant leurs savoirs et savoir-faire pour répondre à des questions. Accompagnés par ses professeurs, ils émettent des hypothèses et comprennent qu'ils peuvent les mettre à l'épreuve, qualitativement ou quantitativement.

Dans leur découverte du monde technique, les élèves sont initiés à la conduite d'un projet technique répondant à des besoins dans un contexte de contraintes identifiées.

Enfin, 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. D'une façon plus spécifique, les élèves acquièrent les bases de langages scientifiques et technologiques qui leur apprennent la concision, la précision et leur permettent d'exprimer une hypothèse, de formuler une problématique, de répondre à une question ou à un besoin, et d'exploiter des informations ou des résultats. 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.

Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</p> <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 : - 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
<p>Concevoir, créer, réaliser</p> <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
<p>S'approprier des outils et des méthodes</p> <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 	2

Matière, mouvement, énergie, information

Attendus de fin de cycle

- Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.
- Observer et décrire différents types de mouvements.
- Identifier différentes sources d'énergie.
- Identifier un signal et une information.

Connaissances et compétences associées

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

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

- Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.
- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
 - L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions

Observer la diversité de la matière, à différentes échelles, dans la nature et dans la vie courante (matière inerte – naturelle ou fabriquée –, matière vivante).

Repères de progressivité

L'observation macroscopique de la matière sous une grande variété de formes et d'états, leur caractérisation et leurs usages relèvent des classes de CM1 et CM2. Des exemples de mélanges solides (alliages, minéraux...), liquides (eau naturelle, boissons...) ou gazeux (air) seront présentés en CM1-CM2. Des expériences simples sur les propriétés de la matière seront réalisées avec des réponses principalement « binaires » (soluble ou pas, conducteur ou pas...), la classe de sixième permet d'approfondir : saturation d'une solution en sel, matériaux plus conducteurs que d'autres. On insistera en particulier sur la notion de mélange de constituants pouvant conduire à une transformation chimique. La classe de sixième sera l'occasion de mettre en œuvre des expériences de séparation ou de caractérisation engageant un matériel plus spécifique d'un travail en laboratoire. La structure atomique ou moléculaire sera traitée en cycle 4.

L'observation et la caractérisation de mouvements variés permettent d'introduire la vitesse et ses unités, d'aborder le rôle de la position de l'observateur (CM1-CM2) ; l'étude des mouvements à valeur de vitesse variable sera poursuivie en 6^{ème}. En fin de cycle, l'énergie (ici associée à un objet en mouvement) peut qualitativement être reliée à la masse et à la vitesse de l'objet ; un échange d'énergie est constaté lors d'une augmentation ou diminution de la valeur de la vitesse, le concept de force et d'inertie sont réservés au cycle 4.

Sciences et technologie

L'organisation des apprentissages au cours des différents cycles de la scolarité obligatoire est pensée de manière à introduire de façon progressive des notions et des concepts pour laisser du temps à leur assimilation. Au cours du cycle 2, l'élève a exploré, observé, expérimenté, questionné le monde qui l'entoure. Au cycle 3, les notions déjà abordées sont revisitées pour progresser vers plus de généralisation et d'abstraction, en prenant toujours soin de 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. La diversité des démarches et des approches (observation, manipulation, expérimentation, simulation, documentation...) développe simultanément la curiosité, la créativité, la rigueur, l'esprit critique, l'habileté manuelle et expérimentale, la mémorisation, la collaboration pour mieux vivre ensemble et le goût d'apprendre.

En sciences, les élèves découvrent de nouveaux modes de raisonnement en mobilisant leurs savoirs et savoir-faire pour répondre à des questions. Accompagnés par ses professeurs, ils émettent des hypothèses et comprennent qu'ils peuvent les mettre à l'épreuve, qualitativement ou quantitativement.

Dans leur découverte du monde technique, les élèves sont initiés à la conduite d'un projet technique répondant à des besoins dans un contexte de contraintes identifiées.

Enfin, 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. D'une façon plus spécifique, les élèves acquièrent les bases de langages scientifiques et technologiques qui leur apprennent la concision, la précision et leur permettent d'exprimer une hypothèse, de formuler une problématique, de répondre à une question ou à un besoin, et d'exploiter des informations ou des résultats. 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.

Matière, mouvement, énergie, information

Attendus de fin de cycle

- Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.
- Observer et décrire différents types de mouvements.
- Identifier différentes sources d'énergie.
- Identifier un signal et une information.

Connaissances et compétences associées

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

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

- Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.
- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
 - L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions

Observer la diversité de la matière, à différentes échelles, dans la nature et dans la vie courante (matière inerte – naturelle ou fabriquée –, matière vivante).

Repères de progressivité

L'observation macroscopique de la matière sous une grande variété de formes et d'états, leur caractérisation et leurs usages relèvent des classes de CM1 et CM2. Des exemples de mélanges solides (alliages, minéraux...), liquides (eau naturelle, boissons...) ou gazeux (air) seront présentés en CM1-CM2. Des expériences simples sur les propriétés de la matière seront réalisées avec des réponses principalement « binaires » (soluble ou pas, conducteur ou pas...), la classe de sixième permet d'approfondir : saturation d'une solution en sel, matériaux plus conducteurs que d'autres. On insistera en particulier sur la notion de mélange de constituants pouvant conduire à une transformation chimique. La classe de sixième sera l'occasion de mettre en œuvre des expériences de séparation ou de caractérisation engageant un matériel plus spécifique d'un travail en laboratoire. La structure atomique ou moléculaire sera traitée en cycle 4.

L'observation et la caractérisation de mouvements variés permettent d'introduire la vitesse et ses unités, d'aborder le rôle de la position de l'observateur (CM1-CM2) ; l'étude des mouvements à valeur de vitesse variable sera poursuivie en 6^{ème}. En fin de cycle, l'énergie (ici associée à un objet en mouvement) peut qualitativement être reliée à la masse et à la vitesse de l'objet ; un échange d'énergie est constaté lors d'une augmentation ou diminution de la valeur de la vitesse, le concept de force et d'inertie sont réservés au cycle 4.

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Attendus de fin de cycle

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

Attendus de fin de cycle

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

Attendus de fin de cycle

Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre
Identifier des enjeux liés à l'environnement

Repères de progressivité

La place, les mouvements et la nature de la Terre, parmi les planètes du système solaire, sont détaillés tout au long du cycle par l'observation et la modélisation. La description précise des mouvements est liée au thème (1) : CM2 et 6^{ème}.
De même, les notions de Terre externe (atmosphère et océans) et interne sont détaillées tout au long du cycle. Les échanges énergétiques liés au thème (1) sont introduits en 6^{ème}.
Il faudra veiller à une cohérence avec la progression des outils mathématiques.
La mise en relation des paysages ou des phénomènes géologiques avec la nature du sous-sol et l'activité interne de la Terre peut être étudiée dès le CM. Les explications géologiques relèvent de la classe de 6^{ème}.

Physique-Chimie

Les sciences expérimentales et d'observation, dont font partie la physique et la chimie, explorent la nature pour en découvrir et expliciter les lois, acquérant ainsi du pouvoir sur le monde réel. Les finalités de leur enseignement au cours du cycle 4 sont de permettre à l'élève :

- d'accéder à des savoirs scientifiques enracinés dans l'histoire et actualisés, de les comprendre et les utiliser pour formuler des raisonnements adéquats ;
- de saisir par une pratique concrète la complexité du réel en observant, en expérimentant, en mesurant, en modélisant ;
- de construire, à partir des faits, des idées sur le monde qui deviennent progressivement plus abstraites et puissantes ;
- d'appréhender la place des techniques et des sciences de l'ingénieur, leur émergence, leurs interactions avec les sciences ;
- de percevoir les liens entre l'être humain et la nature ;
- d'expliquer les impacts engendrés par le rythme et la diversité des actions de l'être humain sur la nature ;
- d'agir en exerçant des choix éclairés, y compris dans ses choix d'orientation ;
- de vivre et préparer une citoyenneté responsable, en particulier dans les domaines de la santé et de l'environnement :
 - en construisant sa relation au monde, à l'autre, à son propre corps,
 - en intégrant les évolutions économiques et technologiques, pour assumer en citoyen les responsabilités sociales et éthiques qui en découlent.

Au cours du cycle 4, l'étude des sciences – physique, chimie, sciences de la vie et de la Terre – permet aux jeunes de se distancier d'une vision anthropocentrée du monde et de leurs croyances, pour entrer dans **une relation scientifique avec les phénomènes naturels, le monde vivant, et les techniques**. Cette posture scientifique est faite d'**attitudes** (curiosité, ouverture d'esprit, remise en question de son idée, exploitation positive des erreurs...) et de **capacités** (observer, expérimenter, mesurer, raisonner, modéliser...). Ainsi, l'élève comprend que les **connaissances** qu'il acquiert, mémorise et qui lui sont déjà utiles devront nécessairement être approfondies, révisées et peut-être remises en cause tant dans la suite de sa scolarité que tout au long de sa vie.

Les objectifs de formation du cycle 4 en physique et chimie s'organisent autour de **quatre thèmes** :

- Organisation et transformations de la matière
- Mouvements et interactions
- L'énergie et ses conversions
- Des signaux pour observer et communiquer

Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Pratiquer des démarches scientifiques</p> <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
<p>Concevoir, créer, réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation. 	4,5
<p>S'approprier des outils et des méthodes</p> <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
<p>Pratiquer des langages</p> <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
<p>Mobiliser des outils numériques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de 	2

Organisation et transformations de la matière.

Attendus de fin de cycle	
<ul style="list-style-type: none">• Décrire la constitution et les états de la matière• Décrire et expliquer des transformations chimiques• Décrire l'organisation de la matière dans l'Univers	
Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève
Décrire la constitution et les états de la matière	
Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide et gaz). Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour	Dans la continuité du cycle 2 au cours duquel l'élève s'est initié les différents états de la matière, ce thème a pour but de lui faire découvrir la nature

Mouvement et interactions

Attendus de fin de cycle	
<ul style="list-style-type: none">• Caractériser un mouvement.• Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d'application, une direction, un sens et une valeur.	
	en exclure d'autres – pour l'étude des changements

L'énergie et ses conversions

Attendus de fin de cycle	
<ul style="list-style-type: none">• Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie.• Utiliser la conservation de l'énergie.• Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité.	
	L'intérêt de la masse volumique est présenté pour

Des signaux pour observer et communiquer

Attendus de fin de cycle	
<ul style="list-style-type: none">• Caractériser différents types de signaux (lumineux, sonores, radio...).• Utiliser les propriétés de ces signaux.	

Croisements entre enseignements

Quelques exemples de thèmes qui peuvent être travaillés avec plusieurs autres disciplines sont proposés ci-dessous. Cette liste ne vise pas l'exhaustivité et n'a pas de caractère obligatoire. Dans le cadre des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI), la diversité des métiers de la science peut être explorée.

Corps, santé, bien-être et sécurité

- En lien avec les sciences de la vie et de la Terre, la technologie.
Sécurité, de la maison aux lieux publics : usage raisonné des produits chimiques, pictogrammes de sécurité, gestion et stockage des déchets chimiques au laboratoire, risque électrique domestique.
Sécurité pour soi et pour autrui : risque et gestion du risque.
- En lien avec l'éducation physique et sportive, les sciences de la vie et de la Terre, les mathématiques, la technologie.
Chimie et santé : fabrication des médicaments, prévention.

Culture et création artistiques

- En lien avec les arts plastiques, l'éducation musicale, les sciences de la vie et de la Terre.
Son et lumière : sources, propagation, vitesse.
- En lien avec les arts plastiques, les sciences de la vie et de la Terre, les mathématiques.
Lumière et arts : illusion d'optiques, trompe-l'œil, camera obscura, vitrail (de la lumière blanche aux lumières colorées).
- En lien avec les arts plastiques, l'histoire des arts, le français.
Chimie et arts : couleur et pigments, huiles et vernis, restauration d'œuvres d'art.
- En lien avec les arts plastiques, la technologie, l'histoire, le français, les mathématiques.
Architecture et actions mécaniques : architecture métallique (Tour Eiffel...).



Analyse des programmes par le SNES-FSU

http://www.snes.edu/IMG/pdf/analyse_programmes_college_phys-ch-2016.pdf

Analyse des programmes par le SNES-FSU

Cycle 3

- Programme de SP pléthorique
- Tri difficile des notions de SP

Cycle 3: 4 parties

1) la structure de la matière
à l'échelle macroscopique,
le mouvement, l'énergie
et l'information

SP/SVT et Techno
Partie hétéroclite
pour les SP

Cycle 3: 4 parties

1) Transfert d'une partie
du programme 2008
de chimie de 5^e en 6^e

Introduire

la notion de
transformation chimique

Cycle 3: 4 parties

1) Très délicate notion d'énergie

(vue en 3^e , version 2008!)

Conférence de Cécile de Hosson

https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p2_1296984/conference-de-cecile-de-hosson?cid=piapp1_58967&portal=piapp1_59019

Cycle 3: 4 parties

1) notion de **mouvement**
par rapport à
un référentiel
trop complexe
(3^e en 2008)

Cycle 3: 4 parties

2) le vivant, sa diversité et
les fonctions
qui les caractérisent

SVT

Cycle 3: 4 parties

3) les objets
techniques, leur réalisation
et leur fonction-

Technologie

Cycle 3: 4 parties

4) la planète Terre, lieu de
vie ».

SP/SVT

III De nouveaux programmes

Au cycle 4:

**Un programme très ambitieux,
long et des attendus flous**

Absence de repères annuels

Cycle 4

4 thèmes « **interdépendants** et qui font l'objet **d'approches croisées** » :

- organisation et transformations de la **matière**
- **mouvements et interactions** ;
- **l'énergie** et ses conversions ;
- des **signaux** pour observer et communiquer .

Cycle 4: suppressions

- **séparation des mélanges (cycle 3)**
- **addition de lumières colorées,**
- **lentilles**
- **tension alternative**
- **éclipses, phases de la Lune, saisons (cycle 3)**
- **pile électrochimique**
- **ajustement d' équations de réaction (interprétation seule)**

Cycle 4: retour

Mécanique:

- Forces et interactions dont celle de la gravitation universelle
- Mouvement relatif à un référentiel

Cycle 4: Nouveautés

- Le **son**: attendus flous

notion de **fréquences**: **physique**
ondulatoire?????

Proposition d'EPI sur Eduscol (smartphone)

<http://www.snes.edu/D-EPI-en-depit.html>

Cycle 4: EPI

- Des sujets d'EPI qui pour certains ne correspondent plus au programme!

Analyse des programmes par le SNES-FSU

- **Difficulté** de pratiquer la démarche **d'investigation** en classe entière
- **Sécurité et TP** avec produits chimiques **dangereux**

Nouveaux programmes: résistance pédagogique!

http://www.snes.edu/IMG/pdf/programmes_resistance_pedagogique-pc.pdf

IV Une nouvelle évaluation

IV Une nouvelle évaluation

NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE

[Téléphone]
[Courriel]

4

5^e

4^e

3^e

Année scolaire [aaaa-aaaa]

Bilan [trimestriel / semestriel] du cycle 4 - [n^o/n] [trimestre / semestre]

[Prénom] [Nom]

Né(e) le [jj/mm/aaaa]

Professeur principal : [Civ.] [Nom]

Classe de 3^e

Suivi des acquis scolaires de l'élève

	Eléments du programme travaillés durant la période (connaissances/compétences)	Acquisitions, progrès et difficultés éventuelles	Moyenne de l'élève	Moyenne de classe
Français [Civ.] [Nom]	- - -			
Mathématiques [Civ.] [Nom]	- - -			
Histoire-Géographie / Enseignement moral et civique [Civ.] [Nom]	- - -			

IV Une nouvelle évaluation

Enseignements pratiques interdisciplinaires : projets réalisés et implication de l'élève

[Intitulé de l'EPI] [Thématique interdisciplinaire] [Civ-Nom - Disc. / Civ-Nom - Disc.]	
[Intitulé de l'EPI] [Thématique interdisciplinaire] [Civ-Nom - Disc. / Civ-Nom - Disc.]	

Accompagnement personnalisé : actions réalisées et implication de l'élève

[Intitulé de l'action] [Civ-Nom - Disc.]	
[Intitulé de l'action] [Civ-Nom - Disc.]	

Parcours éducatifs : projet(s) mis en œuvre et implication de l'élève

Parcours avenir :	
Parcours citoyen :	
Parcours d'éducation artistique et culturelle :	

IV Une nouvelle évaluation

Maîtrise des composantes du socle en fin de cycle 4

	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
Langue française à l'oral et à l'écrit				
Langages mathématiques, scientifiques et informatiques				
Représentations du monde et activité humaine				
Langue étrangère et langue régionale				
Systèmes naturels et systèmes techniques				
Langages des arts et du corps				
Formation de la personne et du citoyen				
Méthodes et outils pour apprendre				

IV Une nouvelle évaluation

Le DNB est évalué désormais sur 700 points

1^{ère} partie: L' examen final comporte trois épreuves obligatoires notées de 0 à 100 points (300 points) :

- une épreuve orale qui porte sur un des projets menés par le candidat dans le cadre des enseignements pratiques interdisciplinaires du cycle 4, du parcours avenir, du parcours citoyen ou du parcours d' éducation artistique et culturelle
 - une épreuve écrite qui porte sur les programmes de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique qui aura un thème commun: la même journée 3h en français et 2h en HG
 - une épreuve écrite qui porte sur les programmes de mathématiques durant 2h avec une épreuve programmation **et une épreuve interdisciplinaire (physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre et technologie) 1h**
- L'ensemble de l'épreuve du « pôle scientifique » est noté sur 100, soit 50 pts pour les math (45 pts pour les exercices et 5 pts pour la rédaction/présentation), et 50 pts pour les S&T (idem 45+5 pts).

IV Une nouvelle évaluation

- L'épreuve terminale du DNB

<http://www.snes.edu/L-epreuve-terminale-de-Sciences-Physiques-au-DNB.html>

- Analyse du sujet 0 du DNB de SP

<http://www.snes.edu/Nouveau-DNB-analyse-du-sujet-zero-de-Physique.html>

V Incitations pédagogiques

- Démarche d'investigation
- Tâche complexe
- Contextualisations
- L'expérimentation
- *EIST*