

MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

---

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

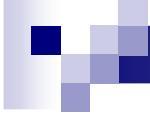


# Le nouveau programme de physique – chimie en première S

**27 janvier 2012  
FOAD**

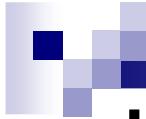
## FOAD 27 janvier 2012

- 9 h : Le programme / le document ressource.
- 10 h 15 : Questions des professeurs
- 10 h 30 : L'AP / Les démarches expérimentales / l'évaluation des compétences expérimentales (ECE)
- 11 h 30 : Questions des professeurs
- 11 h 45 : Réponses aux questions



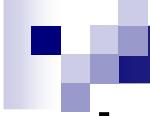
# Les textes officiels

- **Bulletin officiel spécial n°9 du 30 septembre 2010** (arrêté du 21-7-2010 - J.O. du 28-8-2010 - NOR : MENE1019645556A) : **Programme d'enseignement spécifique de physique - chimie en classe de première de la série scientifique**



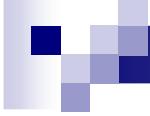
# Un programme qui s'adresse à des élèves ayant fait le choix d'une orientation scientifique

- Développer et consolider les vocations pour la science
- Préparer à des études scientifiques post-baccalauréat
- Contribuer à la construction d'une culture scientifique et citoyenne



# La physique – chimie au service des compétences et des appétences de science

- « L'enseignement des sciences physiques et chimiques de la série S n'est pas tourné en premier lieu vers la discipline mais vers les élèves »
- A l'issue du cycle terminal, les élèves :
  - « Ont-ils acquis les compétences de base de la démarche scientifique ? »
  - « Ont-ils développé suffisamment le goût des sciences pour percevoir leur importance dans la société ? »



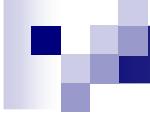
# Un programme écrit pour l'élève

- Des compétences à acquérir avec :
  - Un temps pour découvrir
  - Un temps pour agir
  - Un temps pour transférer
- Acquérir les compétences de base de la démarche scientifique.
- Développer le goût des sciences pour percevoir leur importance dans la société.



# Des compétences développées au travers de différentes modalités de mise en œuvre

- La démarche scientifique
- L'approche expérimentale
- La mise en perspective historique
- Le lien avec autres disciplines
- L'usage adapté des TIC

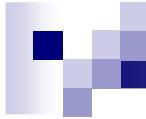


# Un thème général **LE MONDE ET L'HOMME**

**Articulation autour des grandes phases  
de la démarche scientifique :**

**Observer, comprendre, agir**

*Appui sur des entrées et des questionnements  
contextualisés et modernes*



# Le programme de 1<sup>ère</sup> S

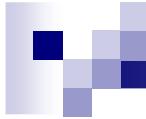
## OBSERVER Couleurs et images

**Comment l'œil fonctionne-t-il ? D'où vient la lumière colorée? Comment créer de la couleur ?**

Couleur,  
vision et  
image

Sources de  
lumière  
colorée

Matières  
colorées



# Le programme de 1ère S

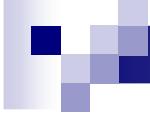
## COMPRENDRE Lois et modèles

**Quelles sont les causes physiques à l'oeuvre dans l'Univers ?  
Quelles interactions expliquent à la fois les stabilités et les évolutions physiques et chimiques de la matière ? Quels modèles utilise-t-on pour les décrire ? Quelles énergies leur sont associées ?**

Cohésion  
et transformations  
de la matière

Champs et forces

Formes  
et principe de  
conservation  
de l'énergie



# Le programme de 1ère S

## AGIR

### Défis du XXIème siècle

**En quoi la science permet-elle de répondre aux défis rencontrés par l'Homme dans sa volonté de développement tout en préservant la planète ?**

Convertir l'énergie  
et  
économiser les  
ressources

Synthétiser des  
molécules,  
fabriquer de  
nouveaux  
matériaux

Créer  
et  
innover

# Quelques éléments de comparaison avec les anciens programmes

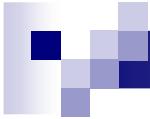
Réduction de l'horaire en seconde

des notions ne sont plus vues à ce niveau

Réduction de l'horaire en première S

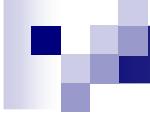
nécessité de retirer des notions

Volonté de choisir des entrées porteuses et modernes



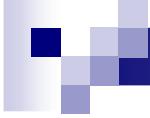
# Des notions précédemment abordées en Seconde

- réaction chimique
  - réactif limitant
  - stœchiométrie
  - notion d'avancement
- liaison covalente, formules de Lewis, géométrie des molécules



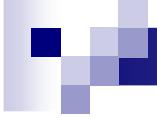
# Des notions précédemment abordées en Terminale

- interaction lumière-matière
- spectrophotométrie
- transformations nucléaires
- notion de champ de pesanteur uniforme
- piles
- synthèse ou hémisynthèse de molécules complexes, biologiquement actives



# Des notions qui ne sont plus abordées

- En physique :
  - mécanique de Newton
  - notion de travail
  - forces électromagnétiques
- En chimie :
  - réactions acido-basiques
  - dosages (acido-basiques, redox)
  - conductimétrie



# De nouvelles notions

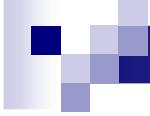
➤ En physique :

- Étude de l'œil
- Couleur
- Champs
- Production de l'énergie électrique

➤ En chimie :

- Matières colorées
- Solide moléculaire
- Nanochimie
- Matériaux

*et la partie à disposition de l'enseignant : « Créer et innover »*



# Mise en oeuvre du programme

- Le programme n'est pas la progression
- Lecture verticale
- Lecture horizontale
- Deux colonnes (la colonne de droite régule la colonne de gauche)
- Choisir des entrées porteuses et modernes
- Évaluation par compétences

# La colonne de droite régule la colonne de gauche

<b>OBSERVER</b> Couleurs et images <i>Comment l'œil fonctionne-t-il ? D'où vient la lumière colorée ? Comment créer de la couleur ?</i>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Compétences attendues</b>
<b>Couleur, vision et image</b>	
L'œil ; modèle de l'œil réduit.  Lentilles minces convergentes : images réelle et virtuelle.  Distance focale, vergence.  Relation de conjugaison ; grandissement.   Accommodation.  Fonctionnements comparés de l'œil et d'un appareil photographique.	Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel.  Déterminer graphiquement la position, la grandeur et le sens de l'image d'un objet-plan donnée par une lentille convergente.  <i>Modéliser le comportement d'une lentille mince convergente à partir d'une série de mesures.</i>  Utiliser les relations de conjugaison et de grandissement d'une lentille mince convergente.   Modéliser l'accommodation du cristallin.  <i>Pratiquer une démarche expérimentale pour comparer les fonctionnements optiques de l'œil et de l'appareil photographique.</i>

# La colonne de droite régule la colonne de gauche

Interaction lumière-matière : émission et absorption.

Quantification des niveaux d'énergie de la matière.

Modèle corpusculaire de la lumière : le photon. Énergie d'un photon.

Relation  $\Delta E = h\nu$  dans les échanges d'énergie.

Spectre solaire.

Interpréter les échanges d'énergie entre lumière et matière à l'aide du modèle corpusculaire de la lumière.

Connaître les relations  $\lambda = c/\nu$  et  $\Delta E = h\nu$  et les utiliser pour exploiter un diagramme de niveaux d'énergie.

Expliquer les caractéristiques (forme, raies) du spectre solaire.

Réaction chimique : réactif limitant, stœchiométrie, notion d'avancement.

Identifier le réactif limitant, décrire quantitativement l'état final d'un système chimique.

# La colonne de droite régule la colonne de gauche

Liaison covalente.

Formules de Lewis ; géométrie des molécules.

Rôle des doublets non liants.

Isométrie Z/E.

Décrire à l'aide des règles du « duet » et de l'octet les liaisons que peut établir un atome (C, N, O, H) avec les atomes voisins.

Interpréter la représentation de Lewis de quelques molécules simples.

Mettre en relation la formule de Lewis et la géométrie de quelques molécules simples.

Prévoir si une molécule présente une isométrie Z/E.

Savoir que l'isomérisation photochimique d'une double liaison est à l'origine du processus de la vision.

*Mettre en œuvre le protocole d'une réaction photochimique.*

*Utiliser des modèles moléculaires et des logiciels de modélisation.*

Recueillir et exploiter des informations sur les colorants, leur utilisation dans différents domaines, et les méthodes de détermination des structures (molécules photochromes, indicateurs colorés, peintures, etc.).

# La colonne de droite régule la colonne de gauche

<b>COMPRENDRE</b> Lois et modèles	
<i>Quelles sont les causes physiques à l'œuvre dans l'Univers ? Quelles interactions expliquent à la fois les stabilités et les évolutions physiques et chimiques de la matière ? Quels modèles utilise-t-on pour les décrire ? Quelles énergies leur sont associées ?</i>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Compétences attendues</b>
<b>Cohésion et transformations de la matière</b>	
La matière à différentes échelles : du noyau à la galaxie.  Particules élémentaires : électrons, neutrons, protons.  Charge élémentaire $e$ .  Interactions fondamentales : interactions forte et faible, électromagnétique, gravitationnelle.  Cohésion du noyau, stabilité.  Radioactivité naturelle et artificielle. Activité.  Réactions de fission et de fusion.  Lois de conservation dans les réactions nucléaires.  Défaut de masse, énergie libérée. Réactions nucléaires et aspects énergétiques associés. Ordre de grandeur des énergies mises en jeu.	Connaître les ordres de grandeur des dimensions des différentes structures des édifices organisés.  Connaître l'ordre de grandeur des valeurs des masses d'un nucléon et de l'électron. Savoir que toute charge électrique peut s'exprimer en fonction de la charge élémentaire $e$ .  Associer, à chaque édifice organisé, la ou les interactions fondamentales prédominantes.  Utiliser la représentation symbolique ${}^A_ZX$ ; définir l'isotropie et reconnaître des isotopes. Recueillir et exploiter des informations sur la découverte de la radioactivité naturelle et de la radioactivité artificielle.  Connaître la définition et des ordres de grandeur de l'activité exprimée en becquerel.  Utiliser les lois de conservation pour écrire l'équation d'une réaction nucléaire.  Utiliser la relation $E_{libérée} =  \Delta m  c^2$ .  Recueillir et exploiter des informations sur les réactions nucléaires (domaine médical, domaine énergétique, domaine astronomique, etc.).

# La colonne de droite régule la colonne de gauche

Créer et innover	
Culture scientifique et technique ; relation science-société. Métiers de l'activité scientifique (partenariat avec une institution de recherche, une entreprise, etc.).	Réinvestir la démarche scientifique sur des projets de classe ou de groupes. Comprendre les interactions entre la science et la société sur quelques exemples. Communiquer sur la science par exemple en participant à des actions de promotion de la culture scientifique et technique. Recueillir et exploiter des informations sur l'actualité scientifique et technologique, sur des métiers ou des formations scientifiques et techniques en lien avec des ressources locales.

# Des compétences bien affirmées

Compétences	Première S	Terminale S
Recueillir (ou extraire) et exploiter des informations sur :	14 fois	19 fois
Pratiquer une démarche expérimentale	10 fois	13 fois
Réaliser ou mettre en œuvre un protocole expérimental ou élaborer et réaliser un protocole	8 fois	1 fois
Mettre en œuvre une démarche expérimentale		9 fois
Connaître Exploiter Connaître et exploiter	9 fois 3 fois	3 fois 4 fois 7 fois

# Démarche scientifique : compétences mises en œuvre

Mettre en œuvre un raisonnement	Maîtriser les compétences mathématiques de base
Identifier un problème	Présenter la démarche suivie
Formuler des hypothèses pertinentes	Présenter les résultats obtenus
Confronter des hypothèses à des résultats expérimentaux	Communiquer à l'oral et à l'écrit
Exercer son esprit critique	Maîtriser les compétences langagières (français, LE)
Mobiliser ses connaissances	Mener un débat argumenté
Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Travailler en équipe

# Démarche expérimentale : compétences mises en œuvre

Analyser une situation problème posée	Analyser des mesures
S'approprier une problématique	Porter un jugement critique sur la pertinence des résultats obtenus
Justifier un protocole comprenant des expériences	Porter un jugement critique sur la pertinence des hypothèses faites
Proposer un protocole comprenant des expériences	Valider des résultats obtenus et des hypothèses faites
Réaliser un protocole comprenant des expériences	Estimer la précision des mesures
Confronter des représentations avec la réalité	Ecrire les résultats de façon adaptée
Schématiser	Faire preuve d'autonomie
Observer	Faire preuve d'initiative

# Extraire et exploiter : compétences mises en œuvre

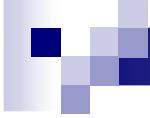
Extraire	Exploiter
<b>S'interroger de manière critique sur :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- la valeur scientifique des informations</li><li>- la pertinence de leur prise en compte</li></ul>	Identification des grandeurs physiques
<b>Choisir</b> de manière argumentée, ce qui est à retenir dans des ensembles de données	Identification des grandeurs chimiques
<b>Distinguer la connaissance objective et rationnelle</b> de l'opinion, de la croyance	Modélisation
<b>Supports d'information :</b>	Etablissement des équations du modèle
Textes d'information, de vulgarisation	Traitement mathématique des équations
Textes scientifiques en français, en LE	Traitement numérique des équations
Tableaux de données, constructions graphiques, vidéos, signaux délivrés par des capteurs, spectres, modèles moléculaires, expériences réalisées, expériences simulées .....	Traitement graphique des équations

# Mesures et incertitudes : compétences mises en œuvre

	<b>Compétence</b>
Erreurs et notions associées	Identifier les différentes sources d'erreur (des limites du mesurage à la précision des mesures) lors d'une mesure : variabilités du phénomène et de l'acte de mesure (facteurs liés à l'opérateur, aux instruments, etc ,....)
Incertitudes et notions associées	Evaluer et comparer les incertitudes associées à chaque source d'erreur. Evaluer l'incertitude de répétabilité à l'aide d'une formule d'évaluation fournie. Evaluer l'incertitude d'une mesure unique à l'aide d'un instrument de mesure. Evaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude d'une mesure obtenue lors de la réalisation d'un protocole dans lequel interviennent plusieurs sources d'erreurs.
Expression et acceptabilité du résultat	

# Mesures et incertitudes : compétences mises en œuvre

	<b>Compétence</b>
Erreurs et notions associées	
Incertitudes et notions associées	
Expression et acceptabilité du résultat	<p>Maîtriser l'usage des chiffres significatifs et l'écriture scientifique. Associer l'incertitude à cette écriture.</p> <p>Exprimer le résultat d'une opération de mesure par une valeur issue éventuellement d'une moyenne et une incertitude de mesure associée à un niveau de confiance.</p> <p>Evaluer la précision relative.</p> <p>Déterminer les mesures à conserver en fonction d'un critère donné.</p> <p>Commenter le résultat d'une opération de mesure en le comparant à une valeur de référence.</p> <p>Faire des propositions pour améliorer la démarche.</p>
Voir sur éduscol le document « nombres, mesures et incertitudes » <a href="http://eduscol.education.fr/cid46456/re_ssources-pour-faire-classe.html">http://eduscol.education.fr/cid46456/re_ssources-pour-faire-classe.html</a>	



# Les ressources

- Pas de ressources «clés en main»
- Critères pour le choix :
  - Domaines les moins traités précédemment
  - Activités novatrices pédagogiquement
  - Activités en lien avec l'EDD ou la vie courante

[http://eduscol.education.fr/pid23213-cid46456/ressources-pour-le-college-  
et-le-lycee.html](http://eduscol.education.fr/pid23213-cid46456/ressources-pour-le-college-et-le-lycee.html)

# Quelques exemples en physique

## ➤ Découverte du neutrino (page 73 du document ressource)

### ✖ FORMES ET PRINCIPE DE CONSERVATION DE L'ENERGIE

#### Une énigme de la radioactivité : le neutrino

##### Fiche professeur

- Type d'activité : documentaire
- Objectifs et compétences sollicitées :

<b>COMPETENCES ATTENDUES</b>	Connaissances	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaître diverses formes d'énergie</li></ul>
	Capacités disciplinaires	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exploiter le principe de conservation de l'énergie dans des situations mettant en jeu différentes formes d'énergie.</li></ul>
	Capacités transversales	<ul style="list-style-type: none"><li>• mobiliser ses connaissances.</li><li>• rechercher, extraire, organiser des informations utiles.</li><li>• formuler des hypothèses.</li><li>• raisonner, argumenter, démontrer.</li><li>• travailler en équipe.</li></ul>

## ➤ Découverte du neutrino (page 73 du document ressource)

### Fiche élève

- Situation déclenchante :

*Dans son livre « Il était sept fois la révolution, Albert Einstein et les autres » : Etienne KLEIN, Physicien au Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), professeur à l'école centrale et docteur en philosophie des sciences, consacre le cinquième chapitre à Wolfgang Pauli :*

*« Wolfgang Pauli aimait les sucreries et les pâtisseries. Notoirement, à la folie même. [...] Amoureux des situations compliquées, friands d'énigmes tenaces qui désespèrent ses collègues, il en vient à se passionner pour l'épineux problème que constitue l'un des trois types de radioactivité, celle dite « bêta » : lorsqu'un noyau contient trop de neutrons pour être stable, il se transforme en un autre noyau en émettant un électron. Au cours de l'année 1930, cette transformation nucléaire semble encore très mystérieuse : les mesures indiquent que l'énergie de l'électron n'est pas chaque fois la même ; elle peut prendre une valeur quelconque, tantôt grande, tantôt petite, alors qu'on s'attendait à une valeur précise, toujours la même, qui corresponde justement à la différence d'énergie entre le noyau initial et le noyau final. Ces résultats semblent donc violer la loi de conservation de l'énergie, qui dans une telle situation, indique que l'énergie de l'électron doit être parfaitement déterminée. »*



Wolfgang Pauli (1900-1958), prix Nobel de physique 1945. © AIP Emilio Segré Visual Archive

# Quelques exemples en physique

## ➤ Naissance de l'électromagnétisme (page 62 du document ressource)

### La naissance de l'électromagnétisme

#### Fiche professeur

- Type d'activité : documentaire et expérimentale

- Objectifs et compétences sollicitées :

OBJECTIFS	Objectifs spécifiques	
COMPETENCES ATTENDUES	Connaissances	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction à l'électromagnétisme.</li><li>• Savoir réaliser un circuit électrique simple.</li></ul>
	Capacités disciplinaires	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recueillir et exploiter des informations sur un phénomène pour avoir une première approche de la notion de champ.</li><li>• Décrire le champ associé à des propriétés physiques qui se manifestent en un point de l'espace.</li><li>• Comprendre comment la notion de champ a émergé historiquement d'observations expérimentales.</li><li>• Connaître les caractéristiques des lignes de champ vectoriel.</li></ul>
	Capacités expérimentales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Élaborer et mettre en œuvre un protocole.</li></ul>
	Capacités transversales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobiliser ses connaissances.</li><li>• Rechercher, extraire, organiser des informations utiles.</li><li>• Formuler des hypothèses.</li><li>• Raisonner, argumenter, démontrer.</li><li>• Travailler en équipe.</li></ul>



## ➤ Naissance de l'électromagnétisme (page 62 du document ressource)

### Fiche élève

#### Activité 1

- Situation – problème :

Les idées en électricité avant 1820...

En France, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les scientifiques semblent réduire tous les phénomènes physiques à des interactions instantanées et à distance entre corpuscules ou entre fluides. Mais si les lois d'interaction entre masses, entre charges électriques et entre pôles d'aimants, ont des similitudes, les phénomènes, eux, sont radicalement distincts. Il n'y a d'interaction qu'entre entités de même nature. L'idée d'une interaction entre électricité et magnétisme paraît alors absurde ...

- Qu'en pensez-vous ?

Fichier (au format docx) disponible sur le site de l'académie de Montpellier  
<http://sciences-physiques.ac-montpellier.fr/spip.php?article218>

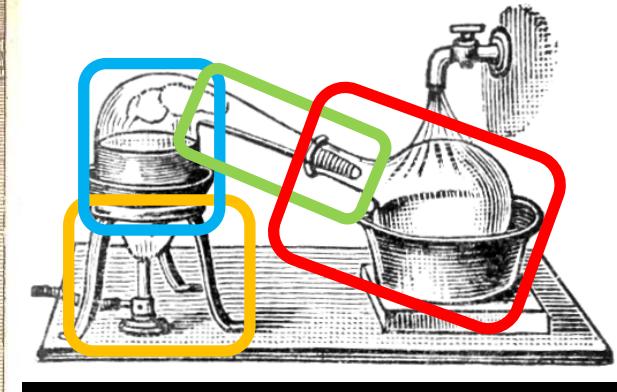
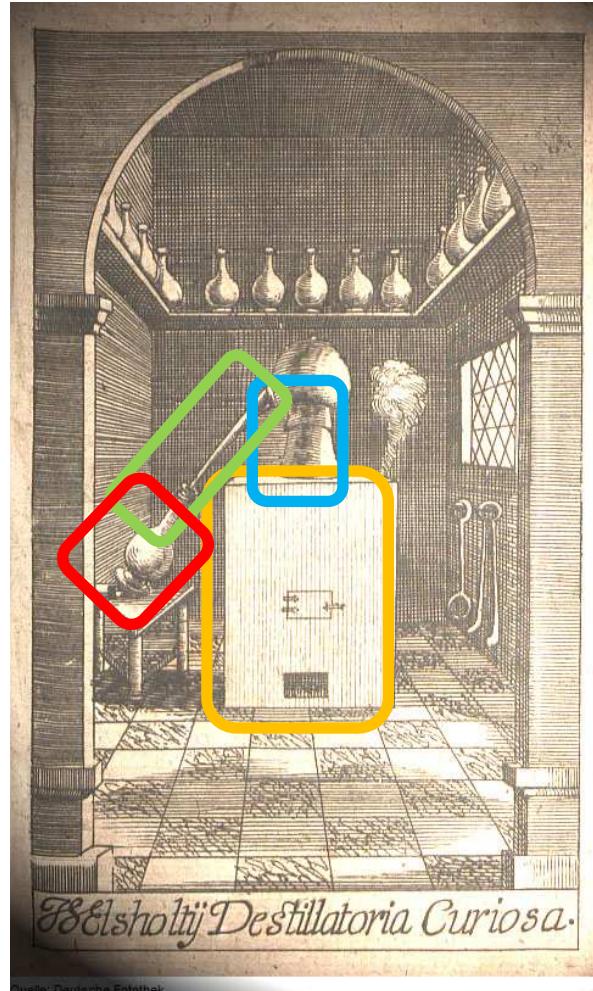
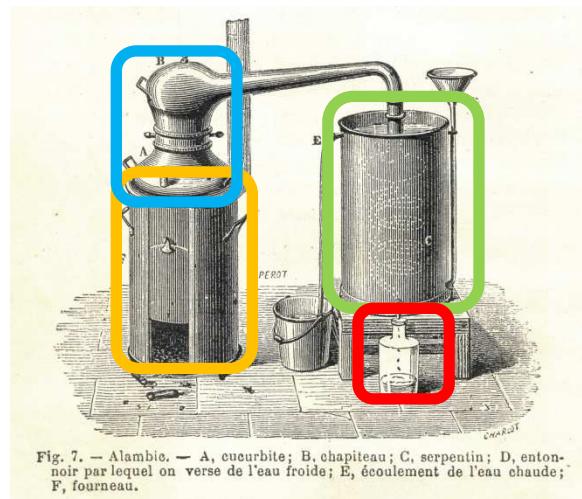
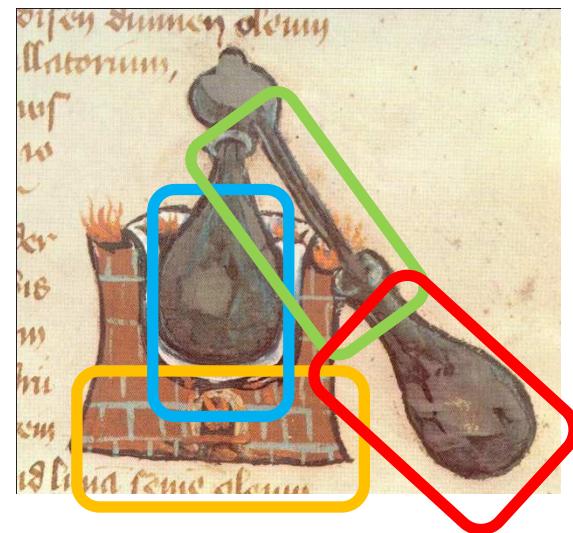
# Les ressources en chimie

- **Les ressources produites par les académies**
  - Exemple: du cidre au calvados (page 48 du document ressource)

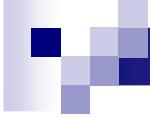
## Du cidre au calvados

### Fiche professeur

- Type d'activité : documentaire et expérimentale
- Conseil de mise en œuvre :
  - visualisation d'un diaporama relatant les évolutions de la distillation à travers les siècles ;
  - distribution de l'activité 1 ;
  - distribution de l'activité 2 après validation du montage ;
  - explication orale du fonctionnement de la colonne de Vigreux et éventuellement (selon le temps et le niveau de la classe) application au fonctionnement d'une raffinerie.



Fichiers (au format doc et ppt) disponibles sur le site de l'académie de Rouen :  
<http://spcfa.spip.ac-rouen.fr/spip.php?rubrique146>



# Les ressources en chimie

- Les ressources produite par la fondation de la maison de la chimie

Ressources documentaires à caractère scientifique :

<http://www.maisondelachimie.com/>

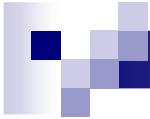
- Les ressources du site Culture Sciences - Chimie

<http://culturesciences.chimie.ens.fr/programmes-premiereS-accompagnement-premiereSressources.html>

# L'accompagnement personnalisé en 1ère S

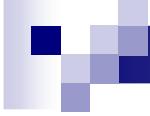
## TEXTES DE REFERENCE

- Bulletin officiel spécial n°1 du 4 février 2010 :  
<http://www.education.gouv.fr/cid50471/mene1002847c.html>
- Circulaire de rentrée 2010 (B.O. Encart n°2 du 18 mars 2010) :  
<http://www.education.gouv.fr/cid50863/mene1006812c.html%232.3Le lycée>
- Repères pour la mise en œuvre des dispositifs de l'accompagnement personnalisé au lycée (Fiche Eduscol : « L'organisation du temps scolaire »)  
[http://media.eduscol.education.fr/file/Accompagnement\\_pe\\_rsonnalise/97/8/FicheRepere\\_TempsScolaire\\_137978.pdf](http://media.eduscol.education.fr/file/Accompagnement_pe_rsonnalise/97/8/FicheRepere_TempsScolaire_137978.pdf)



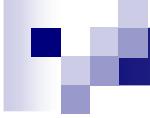
## UN DISPOSITIF QUI ÉVOLUE DANS SES FINALITÉS DE LA SECONDE À LA TERMINALE

- En seconde : « permet avant tout à l'élève de **se doter de méthodes** pour tirer profit de ses études et construire un **projet personnel** »
- En Première : « favorise l'acquisition de **compétences propres à chaque voie de formation** tout en lui permettant de développer son **projet d'orientation post bac** »
- En terminale : « prend appui sur les **enseignements spécifiques**, et sur les enseignements constituant les **dominantes disciplinaires des séries** concernées. Il contribue à la **préparation à l'enseignement supérieur**. »



# L'accompagnement personnalisé en 1ère S

- Des ressources pour l'A.P. sont disponibles sur éduscol à l'adresse :  
<http://eduscol.education.fr/cid54928/accompagnement-personnalise.html>
- L'A.P. doit être construit de façon cohérente avec le tutorat, les stages de remise à niveau ou les stages passerelles. Tous ces dispositifs doivent concourir à un meilleur accompagnement et à une meilleure orientation pour chaque élève



# Les démarches expérimentales

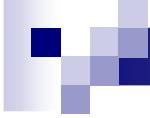
- La démarche empirique
- La démarche expérimentale déductive
- La démarche expérimentale inductive
- La démarche d'investigation ou démarche expérimentale hypothético-déductive

# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

***Définition de l'épreuve d'évaluation des compétences expérimentales de physique-chimie des séries S (durée 1h, notée sur 20)***

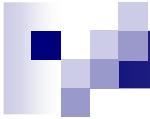
« Cette épreuve pratique a pour objectif d'évaluer des compétences expérimentales dans le cadre de l'environnement du laboratoire. Selon les situations, le candidat peut être conduit à s'approprier et analyser une problématique, à justifier ou à proposer un protocole expérimental, à le réaliser, à porter un jugement critique sur la pertinence des hypothèses et des résultats en vue de les valider. Le candidat peut aussi être amené à faire preuve d'initiative et à communiquer en utilisant des langages et des outils pertinents... »

■ (Bulletin officiel spécial n°7 du 6 octobre 2011)



# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

- *Objectif de l'épreuve :*
  - Évaluer des compétences expérimentales associées aux démarches scientifiques
- *Modalités :*
  - L'épreuve est conçue dans l'esprit d'une tâche complexe.
  - Le sujet est contextualisé (fondé sur une situation concrète ou sur une problématique).
  - Le candidat doit agir en autonomie et faire preuve d'initiative tout au long de l'épreuve.



# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

## ■ ***Compétences à évaluer :***

Le sujet doit permettre de mobiliser **certaines** des compétences suivantes :

- s'approprier,**
- analyser,**
- réaliser,**
- valider,**
- communiquer,**
- être autonome et faire preuve d'initiative.**

# Un document ressource sur Eduscol :

[http://eduscol.education.fr/  
pid23213-  
cid46456/ressources-pour-  
le-college-et-le-lycee.html](http://eduscol.education.fr/pid23213-cid46456/ressources-pour-le-college-et-le-lycee.html)



édu**scol**

Physique-chimie

Former et évaluer par  
compétences dans le cadre des  
activités expérimentales

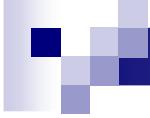
Grilles de compétences

Mai 2010

mise à jour le 29 juin 2010

© MEN/DGESCO

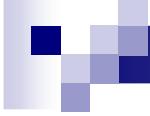
► [eduscol.education.fr/pc](http://eduscol.education.fr/pc)



# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

## ■ *Des incontournables :*

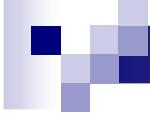
- **Deux à trois compétences** seront évaluées par sujet.
- **La compétence « réaliser » sera toujours évaluée.**
- L'énoncé du sujet commence par une courte description d'une situation contextualisée et propose ou invite à un questionnement.



# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

***Critères d'évaluation : 4 niveaux d'acquisition pour chaque compétence mise en œuvre (suite)***

- **Niveau A : le candidat a réalisé seul l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante ou avec une ou deux demandes d'aides concernant des difficultés identifiées et explicitées par celui-ci et auxquelles il apporte une réponse quasiment de lui-même.**
- **Niveau B : le candidat a réalisé l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante mais avec une ou deux interventions de l'examinateur concernant des difficultés non identifiées par le candidat mais résolu par celui-ci grâce à un questionnement mené par l'examinateur.**



# L'évaluation des compétences expérimentales (ECE)

***Critères d'évaluation : 4 niveaux d'acquisition pour chaque compétence mise en œuvre (suite)***

- Niveau C : le candidat est resté bloqué dans son travail malgré le questionnement ciblé de l'examinateur. Pour poursuivre l'épreuve, des éléments de réponses lui ont été donnés.
- Niveau D : le candidat a été incapable de poursuivre l'épreuve malgré les éléments de réponses apportés par l'examinateur.  
**Cette situation conduit l'examinateur à fournir par exemple un protocole à réaliser ou des valeurs à exploiter pour permettre l'évaluation des autres compétences du sujet.**