

# B2I , DES PISTES D'ACTIVITES EN

## SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES FONDAMENTALES ET APPLIQUEES

### A – PISTES D'ACTIVITES PAR DOMAINE

1- Pour le collège .....	2
2- Pour le lycée .....	5

### B – PISTES D'ACTIVITES PAR NIVEAU

1- En cinquième .....	8
2- En quatrième .....	9
3- En troisième .....	10
4- En seconde .....	11
5- En première S .....	12
6- En terminale S .....	13

### C - RECHERCHE DANS EDU'BASES PHYSIQUE CHIMIE..... 14

<http://www2.educnet.education.fr/sections/phy/b2i/b2i-recherche/>

"Le Brevet informatique et internet atteste l'acquisition d'un ensemble de compétences développées par les élèves ou les apprentis, tout au long de leur cursus, à l'école, au collège, dans les lycées " *Extrait de la circulaire n° 2006-169 du 7 novembre 2006* .

L'aspect expérimental des sciences physiques et chimiques fondamentales et appliquées favorise la mise en place d'activités pédagogiques liées aux programmes d'enseignement et permettant d'aborder, puis de valider la plupart des items du B2i.

Afin de soutenir la mise en place du B2i collège et du B2i lycée en physique-chimie, deux projets académiques ont été constitués:

- pour le B2i collège: académie de Besançon
- pour le B2i lycée: académie de Grenoble.

Ces projets, supervisés par le groupe « Sciences physiques et chimiques fondamentales et appliquées » de l'Inspection générale, sont soutenus en 2006-2007 par la SD-TICE au travers des actions spécifiques dont l'ensemble des travaux est publié sur ce site.



Les pages de ce chapitre proposent:

- des pistes d'activités par domaine du B2i,
- des pistes d'activités par niveau d'enseignement,
- une page de recherche d'activités indexées dans la banque de pratiques nationale Edu'bases Physique-chimie.

#### Pour en savoir plus:

► La circulaire n° 2006-169 du 7 novembre 2006 définissant les modalités de mise en oeuvre du B2i:  
<http://www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENE0602673C.htm>

► Un dossier complet avec les fiches de positions téléchargeables sur Educnet:  
<http://www2.educnet.education.fr/sections/formation/certification/b2i/>

## A - PISTES D'ACTIVITES PAR DOMAINE

### 1- Pour le collège

#### Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail

C.1.1 : Je sais m'identifier sur un réseau ou un site et mettre fin à cette identification.	Connexion au réseau d'établissement
C.1.2 : Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail.	Rechercher une application dans le réseau d'établissement (dossiers communs, espaces personnels,...)
C. 1.3 : Je sais organiser mes espaces de stockage.	
C. 1.4 : Je sais lire les propriétés d'un fichier : nom, format, taille, dates de création et de dernière modification.	
C.1.5 : Je sais paramétrer l'impression (prévisualisation, quantité, partie de documents...).	Vérification d'un document personnel avant de l'enregistrer ou avant de l'imprimer
C.1.6 : Je sais faire un autre choix que celui proposé par défaut (lieu d'enregistrement, format, imprimante...).	Travail distribué en réseau dans un répertoire commun Enregistrement des fichiers dans un répertoire spécifique Chargement et consultation des documents dans le cahier de textes électronique.

#### Domaine 2 : Adopter une attitude responsable

C.2.1 : Je connais les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC et la procédure d'alerte de mon établissement.	
C.2.2 : Je protège ma vie privée en ne donnant sur internet des renseignements me concernant qu'avec l'accord de mon responsable légal.	
C.2.3 : Lorsque j'utilise ou transmets des documents, je vérifie que j'en ai le droit.	
C.2.4 : Je m'interroge sur les résultats des traitements informatiques (calcul, représentation graphique, correcteur...).	Interprétation d'un graphique: <ul style="list-style-type: none"><li>• évolution de la température,</li><li>• loi d'ohm,</li><li>• composition de l'atmosphère,</li><li>• évolution du taux de CO2 dans l'atmosphère,</li></ul> Choix des axes, grandeurs physiques, unités Type de graphique: <ul style="list-style-type: none"><li>• histogramme,</li><li>• courbe,</li><li>• secteurs,</li></ul>
C.2.5 : J'applique des règles de prudence contre les risques de malveillance (virus, spam...).	
C.2.6 : Je sécurise mes données (gestion des mots de passe, fermeture de session, sauvegarde).	
C.2.7 : Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective.	

### Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données

C.3.1 Je sais modifier la mise en forme des caractères et des paragraphes, paginer automatiquement.	Réalisation d'un exposé ou d'un compte rendu de TP
C.3.2 : Je sais utiliser l'outil de recherche et de remplacement dans un document.	
C.3.3 : Je sais regrouper dans un même document plusieurs éléments (texte, image, tableau, son, graphique, vidéo...).	Réalisation d'un exposé ou d'un compte rendu de TP
C.3.4 : Je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.	Saisie de données dans un tableur. Insertion de formules simples: somme, moyenne, max, min... Formatage des données ou des résultats (nombre de décimales,...)
C.3.5 : Je sais réaliser un graphique de type donné.	<p><b>Cinquième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparaison de la teneur en eau des aliments.</li> <li>• Proportionnalité entre une masse et le volume correspondant d'eau.</li> <li>• Congélation, ébullition de l'eau et suivi de l'évolution de la température.</li> <li>• Etude du changement d'état d'un corps pur autre que l'eau.</li> </ul> <p><b>Quatrième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction de la caractéristique d'un dipôle ohmique.</li> </ul> <p><b>Troisième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître un état de mouvement ou de repos d'un objet par rapport à un autre objet ; reconnaître un mouvement accéléré, uniforme, ralenti.</li> <li>• Distinguer masse et poids, connaître et savoir utiliser la relation de proportionnalité</li> <li>• Tracer la caractéristique d'un dipôle.</li> <li>• Représenter graphiquement les variations d'une tension alternative en fonction de l'évolution du temps.</li> </ul>
C.3.6 : Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.	<p><b>Cinquième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle de l'eau, traitement de l'eau</li> <li>• Chromatographie</li> <li>• Dissolution</li> <li>• Situation d'électrisation</li> <li>• Court-circuit</li> <li>• Propagation de la lumière</li> <li>• Phases de la Lune, éclipses</li> </ul> <p><b>Quatrième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution atmosphérique</li> <li>• Modèle moléculaire, agitation moléculaire</li> <li>• Molécules</li> <li>• Interprétation du courant électrique</li> <li>• Synthèse des couleurs</li> <li>• Propagation de la lumière</li> <li>• Modélisation de l'oeil</li> </ul> <p><b>Troisième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réactions de quelques matériaux</li> <li>• Mouvements</li> <li>• Poids sur la Terre et sur la Lune</li> <li>• Oscilloscope</li> <li>• Consommation électrique d'une installation domestique</li> <li>• Formation des images, appareil imageur</li> </ul>
C.3.7 : Je sais traiter un fichier image ou son à l'aide d'un logiciel dédié notamment pour modifier ses propriétés élémentaires.	Enregistrement sous format spécifique (jpg, gif, bmp, png) d'une image scannée ou obtenue à partir d'un appareil numérique ou d'une webcam.

## Domaine 4 : S'informer, se documenter

C.4.1 : Je sais rechercher des références de documents à l'aide du logiciel documentaire présent au CDI.	
C.4.2 : Je sais utiliser les fonctions principales d'un logiciel de navigation sur le web (paramétrage, gestion des favoris, gestion des affichages et de l'impression).	
C.4.3 : Je sais utiliser les fonctions principales d'un outil de recherche sur le web (moteur de recherche, annuaire...).	<p>Recherche documentaire</p> <p><b>Cinquième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omniprésence de l'eau dans notre environnement</li> <li>• Pourquoi les poissons meurent-ils lorsque l'eau se réchauffe?</li> <li>• Traitement de l'eau</li> <li>• Pureté et potabilité d'une eau</li> <li>• Dessalement de l'eau de mer</li> <li>• Traitement des eaux calcaires</li> <li>• Météorologie, climatologie</li> <li>• Est-ce un hasard si un litre d'eau pure a pour masse 1 kg?</li> <li>• En quoi le système métrique représente-t-il un progrès?</li> <li>• Un effet de l'augmentation du volume de l'eau qui gèle</li> <li>• Le méthanier</li> <li>• Le théorème de Thalès</li> <li>• Cadran solaire, gnomon</li> <li>• La prévision des éclipses, naissance d'une forme rudimentaire de science (empirisme)</li> </ul> <p><b>Quatrième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtres colorés, synthèse additive des couleurs, jeux de lumière, vision diurne</li> <li>• Histoire de l'invention de la lentille</li> </ul> <p><b>Troisième:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'est-ce qui distingue les matériaux ? Comment réalise -t- on un tri sélectif ?</li> <li>• À quoi correspond une facture d'électricité?</li> </ul>
C.4.4 : Je sais relever des éléments me permettant de connaître l'origine de l'information (auteur, date, source...).	Adresse du site, contact (adresse postale, électronique), date du document
C.4.5 : Je sais sélectionner des résultats lors d'une recherche (et donner des arguments permettant de justifier mon choix).	Voir item C.4.3

## Domaine 5 : Communiquer, échanger

C.5.1 : Lorsque j'envoie ou je publie des informations, je réfléchis aux lecteurs possibles en fonction de l'outil utilisé.	
C.5.2 : Je sais ouvrir et enregistrer un fichier joint à un message ou à une publication.	
C.5.3 : Je sais envoyer ou publier un message avec un fichier joint.	
C.5.4 : Je sais utiliser un carnet d'adresses ou un annuaire pour choisir un destinataire.	

## 2- Pour le lycée

### Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail

	Classe	Cadre	Pistes d'activités
L.1.1 : Je sais choisir les services, matériels et logiciels adaptés à mes besoins.			
L.1.2 : Je sais structurer mon environnement de travail.			
L.1.3 : Je sais régler les principaux paramètres de fonctionnement d'un périphérique selon mes besoins	Seconde 1° S Tle S	Acquisition vidéo Acquisition de mesures EXAO	TP Mécanique. Acquisition d'une vidéo à l'aide d'une webcam Configuration d'interface EXAO TP Force et vitesse EXAO TP Circuits RC, RL et RLC Modélisation RC TP dosage acide-base Méthode d'Euler
L.1.4 : Je sais personnaliser un logiciel selon mes besoins.			
L.1.5 : Je sais m'affranchir des fonctions automatiques des logiciels (saisie, mémorisation mot de passe, correction orthographique, incrémentation...).			
L.101 : Je sais utiliser une plate-forme de travail de groupe.			

### Domaine 2 : Adopter une attitude responsable

	Classe	Cadre	Pistes d'activités
L.2.1 : Je connais la charte d'usage des TIC de mon établissement.			
L.2.2 : Je protège ma vie privée en réfléchissant aux informations personnelles que je communique.			
L.2.3 : J'utilise les documents ou des logiciels dans le respect des droits auteurs et de propriété.			
L.2.4 : Je valide, à partir de critères définis, les résultats qu'un traitement automatique me fournit (calcul, représentation graphique, correcteur...).	Seconde 1° S Tle S	Acquisition vidéo Acquisition de mesures EXAO	TP Mécanique. Acquisition d'une vidéo à l'aide d'une webcam Configuration d'interface EXAO TP Force et vitesse EXAO TP Circuits RC, RL et RLC Modélisation RC TP dosage acide-base Méthode d'Euler
L.2.5 : Je suis capable de me référer en cas de besoin à la réglementation en vigueur sur les usages numériques.			
L.2.6 : Je sais que l'on peut connaître mes opérations et accéder à mes données lors de l'utilisation d'un environnement informatique.			
L.2.7 : Je mets mes compétences informatiques à la disposition des autres.		Travail de veille	

### Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données

	Classe	Cadre	Pistes d'activités
L.3.1 : Je sais créer et modifier un document numérique composite transportable et publiable.	MPI 1° S		Réalisation d'un compte-rendu TPE
L.3.2 : Je sais insérer automatiquement des informations dans un document (notes de bas de page, sommaire...).			
L.3.3 : Je sais utiliser des outils permettant de travailler à plusieurs sur un même document (outil de suivi de modifications...).			
L.3.4 : Je sais utiliser ou créer des formules pour traiter les données.	1° S 1°STI Tle S	Tableur	TP mouvement des satellites TP Euler Théorème de Ec Charge et décharge d'un condensateur
L.3.5 : Je sais produire une représentation graphique à partir d'un traitement de données numériques.	Seconde 1° S 1°STI	Tableur	TP Lois de la réfraction TP Travail et vitesse (aspirateur) TP Etude énergétique d'un projectile lancé Théorème de Thévenin
L.3.6 : Dans le cadre de mes activités scolaires, je sais repérer des exemples de modélisation ou simulation et je sais citer au moins un paramètre qui influence le résultat.	Seconde 1°STI Tle S	Simulation	TP Jouons à lancer des satellites Loi des gaz parfaits RadioDeV2 (simulation lancer dés)
L.3.7 : Je sais publier un document numérique sur un espace approprié.			
<i>L.301 : Je sais utiliser un modèle de document.</i>			

### Domaine 4 : S'informer, se documenter

	Classe	Cadre	Pistes d'activités
L.4.1 : Je sais interroger les bases documentaires à ma disposition.	STI STL Tle S		Toxicité des produits chimiques Propriétés des produits chimiques Propriétés des composants électroniques NucleusWin
L.4.2 : Je sais utiliser les fonctions avancées des outils de recherche sur internet.			
L.4.3 : Je sais énoncer des critères de tri d'informations.			
L.4.4 : Je sais constituer une bibliographie incluant des documents d'origine numérique.			
<i>L.401 : Je sais utiliser des outils de veille documentaire.</i>			

## Domaine 5 : Communiquer, échanger

	Classe	Cadre	Pistes d'activités
L.5.1 : Je sais choisir le service de communication selon mes besoins.			
L.5.2 : Je sais organiser mes espaces d'échange (messagerie, travail de groupe...).			
L.5.3 : Je sais adapter le contenu des informations transmises aux lecteurs potentiels : niveau de langage, forme, contenu, taille, copies.			
<i>L.501 : Je sais paramétrer un logiciel de messagerie pour récupérer mon courrier électronique.</i>			
<i>L.502 : Je sais gérer des groupes de destinataires.</i>			

## B - PISTES D'ACTIVITES PAR NIVEAU

---

### 1- En cinquième

Les exemples d'activités sont extraits du programme de cinquième: [BO n°5 hors série du 25 août 2005](#)

#### A. L'eau dans notre environnement. Mélanges et corps purs

<b>L'eau dans notre environnement.</b>	Quel rôle l'eau joue-t-elle dans notre alimentation et notre environnement? Recherches documentaires: omniprésence de l'eau dans notre environnement <ul style="list-style-type: none"><li>• Cycle de l'eau</li><li>• Comparaison de la teneur en eau des aliments</li></ul>
<b>Mélanges aqueux.</b>	Recherches documentaires: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pourquoi les poissons meurent-ils lorsque l'eau se réchauffe?</li><li>• Traitement de l'eau</li></ul>
<b>Mélanges homogènes et corps purs.</b>	Recherche et études documentaires relatives à la météorologie et la climatologie. Recherche documentaire: Est-ce un hasard si un litre d'eau pure a pour masse 1 kg? Mise en oeuvre d'expériences montrant la proportionnalité entre une masse et le volume correspondant d'eau liquide. Recherche documentaire: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un effet de l'augmentation du volume d'eau qui gèle.</li><li>• Le méthanier: intérêt de liquéfier le méthane.</li></ul> Congélation de l'eau et suivi de l'évolution de la température Chauffage d'eau liquide obtenue par distillation et suivi de l'évolution de la température de l'eau, réalisation de l'ébullition. Etude du changement d'état d'un corps pur autre que l'eau.
<b>L'eau solvant</b>	Exploitation de documents sur les marais salants, sur les saumures.

#### B. Les circuits électriques en courant continu. Etude qualitative

<b>Circuits électriques en boucle simple</b>	Simulation informatisée de situation d'électrisation. Etude de documents sur les dangers de l'électrisation.
--	---

#### C. La lumière: sources et propagation rectiligne

<b>Propagation rectiligne de la lumière</b>	Recherches documentaires: <ul style="list-style-type: none"><li>• le théorème de Thalès</li><li>• cadran solaire, gnomon</li><li>• la prévision des éclipses, naissance d'une forme rudimentaire de science (empirisme)</li></ul>
---	---



## 2- En quatrième

Les exemples d'activités sont extraits du programme de quatrième rentrée 2007-2008: [BO n°5 hors série du 25 août 2005](#)

### A. De l'air qui nous entoure à la molécule

<b>Composition de l'air</b>	Etude de documents sur l'atmosphère et la composition de l'air, sur la respiration. Enquête sur la pollution atmosphérique et ses conséquences. Rédaction d'un compte-rendu de l'enquête.
<b>Une description moléculaire pour comprendre</b>	Etude documentaire sur l'histoire du modèle moléculaire. observation et analyse de simulations concernant l'agitation moléculaire dans les liquides et les gaz.
<b>Les combustions</b>	Etude documentaire: <ul style="list-style-type: none"><li>• Danger des combustions incomplètes;</li><li>• effets sur l'organisme du monoxyde de carbone;</li><li>• règles de sécurité (prévention des accidents et des incendies, consignes en cas d'accident et d'incendie.</li></ul>
<b>Les atomes pour comprendre la transformation chimique</b>	Illustration à l'aide de simulations des réactifs et des produits. Utilisation d'un logiciel de présentation de molécules.

### B. Les lois du courant continu

<b>La loi d'ohm</b>	Construction à l'aide d'un tableur grapheur de la caractéristique d'un dipôle ohmique. Acquisition de cette même caractéristique à l'ordinateur.
---------------------	---

### C. La lumière: couleurs et images

<b>Lumières colorées et couleur des objets</b>	Utilisation de logiciels de synthèse additives des lumières colorées. Recherche documentaire: <ul style="list-style-type: none"><li>• présentation des récepteurs de la vision diurne;</li><li>• utilisation d'un logiciel de simulation sur la synthèse des couleurs.</li></ul>
<b>Lentilles: foyers et images</b>	Emploi d'un logiciel montrant le trajet des faisceaux de lumière. Recherche documentaire et présentation: histoire de l'invention de la lentille Utilisation d'un logiciel de simulation pour montrer la formation d'images sur la rétine et les corrections éventuelles de l'oeil.
<b>Vitesse de la lumière</b>	Etudes documentaires: <ul style="list-style-type: none"><li>• quelques expériences relatives à la mesure de la vitesse de la lumière</li><li>• recherche des valeurs de la vitesse de la lumière dans des milieux transparents usuels; comparaison avec celle dans le vide et l'air.</li></ul>

### 3- En troisième

Les exemples d'activités sont extraits du programme de troisième: [BO n°10 hors série du 15 octobre 1998](#)

#### A. Des matériaux au quotidien

<b>Divers matériaux : exemple des emballages</b>	Recherches documentaires sur les emballages de produits alimentaires.
<b>Matériaux et électricité</b>	Eude de documents illustrant la structure microscopique de matériaux
<b>Réactions de quelques matériaux avec l'air</b>	Etude documentaire : danger de la combustion de certaines matières plastiques.
<b>Réactions de matériaux avec quelques liquides</b>	Réactions chimiques
<b>Les matériaux dans l'environnement</b>	Comment fabrique-t-on un métal, du verre, une matière plastique ... ? Comment limite-t-on les problèmes d'environnement liés à l'élaboration des matériaux ? Comment les différents matériaux évoluent-ils au cours du temps ? Pluies acides Effet de serre Ozone dans la haute et la basse atmosphère...

#### B. Notre environnement physique

<b>Mouvement et forces</b>	Quelques techniques d'observation Quelques mouvements Analyse d'un document de sécurité routière. Inventorier les actions de contact (actions exercées par des solides, des liquides, des gaz) ou à distance (action magnétique, électrique, de gravitation, poids) Etude documentaire : le poids d'un objet sur la Terre et sur la Lune.
<b>Notion de résistance</b>	Construire point par point, puis acquérir éventuellement à l'ordinateur la caractéristique d'un dipôle.
<b>Le "courant alternatif"</b>	Représenter graphiquement les variations d'une tension alternative en fonction du temps. Effectuer des déterminations de tension maximum, de période et de fréquence à l'oscilloscope . Visualiser la tension à la sortie d'un dispositif redresseur.
<b>Installations électriques domestiques</b>	Etude des dangers du courant électrique.

#### C. Lumière et images

<b>Comment obtient-on une image à l'aide d'une lentille ?</b>	Emploi d'un logiciel montrant le trajet des faisceaux lumineux.
<b>Quels appareils forment des images ?</b>	Utilisation d'une maquette modélisant l'oeil.

#### 4- En seconde

Les exemples d'activités sont extraits du programme de seconde: [BO n°2 hors série du 30 août 2001](#)

##### Chimie

<b>"Chimique ou naturel ?"</b>	Activité documentaire concernant les techniques d'extraction.
<b>Constitution de la matière</b>	Activité documentaire sur les éléments chimiques : abondance relative, dans l'univers, dans le soleil, dans la terre, dans un homme, un végétal. Utilisation des logiciels de visualisation moléculaire, pour illustrer la structure atomique des petites molécules. Utilisation de logiciels pour visualiser quelques molécules Activité documentaire sur la classification périodique.
<b>Transformations de la matière</b>	Comment décrire le système chimique et son évolution ?

##### Physique

<b>Exploration de l'espace</b>	Comment déterminer l'ordre de grandeur de l'épaisseur d'un cheveu ? Comment mesurer le rayon de la Terre ? <i>Méthode d'Eratosthène</i> Comment mesurer la distance de la Terre à la Lune ? Étude de documents donnant des sur les représentations du système solaire et sur les échelles de distances. Étude expérimentale des lois de la réfraction en lumière monochromatique, puis en lumière blanche. Comment le spectre d'une étoile nous renseigne-t-il sur sa température ? Comment déterminer la nature de la matière qui entoure une étoile ?
<b>L'Univers en mouvements et le temps</b>	La trajectoire d'un corps qui tombe est-elle la même pour tous les observateurs ? Peut-il y avoir mouvement sans force dans un référentiel terrestre ? Pourquoi la Lune "ne tombe-t-elle pas" sur la Terre ? Comment peut-on mesurer une durée ? Comment une horloge fonctionne-t-elle ? Étude de documents textuels et multimédias sur l'histoire de la mesure du temps : cadran solaire, gnomon, clepsydre, sablier...
<b>L'air qui nous entoure</b>	De quels paramètres la pression d'un gaz dépend-elle ? Utilisation de logiciels de simulation montrant l'agitation moléculaire. Étude quantitative du comportement d'une quantité donnée de gaz à température constante : loi de Mariotte.

## 5- En première S

Les exemples d'activités mentionnées sont extraites du programme de première S: [BO n°7 hors série du 31 août 2000](#)

### Chimie

<b>La mesure en chimie</b>	Exploitation des mesures d'une transformation chimique au cours de laquelle se forme un produit à l'état gazeux. Utiliser une courbe d'étalonnage pour déterminer la concentration inconnue d'une solution de NaCl.
<b>La chimie créatrice</b>	<b>Travail documentaire:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• composition des espèces chimiques organiques (importance quantitative éléments C et H principalement),</li><li>• histoire de la chimie organique sous l'angle des découvertes et des hommes,</li><li>• mise en évidence de la multitude et de la diversité des molécules en chimie organique (nombre de molécules, nombre d'espèces organiques synthétisées chaque année, etc.),</li><li>• importance économique de la chimie organique.</li></ul> Différentes représentations de molécules faisant apparaître différents types de squelettes et faisant émerger la notion de groupe caractéristique Activités documentaires, permettant d'illustrer les transformations des pétroles et la polymérisation.
<b>L'énergie au quotidien : La cohésion de la matière et les aspects énergétiques de ses transformations</b>	Activités documentaires liées aux combustions par exemple dans les moteurs à explosion et les centrales thermiques à flamme

### Physique

<b>Les interactions fondamentales</b>	Illustrer par des études documentaires, que, du noyau atomique jusqu'aux systèmes astronomiques, la matière peut être considérée comme constituée de neutrons, protons et électrons.
<b>Forces, travail et énergie</b>	Observation des mouvements des points autres que le centre d'inertie. Réalisation et exploitation d'enregistrements. Recherche de forces sur des exemples variés. Étude quantitative des variations de la valeur de la vitesse d'un corps dans différentes situations.
<b>Électrodynamique</b>	Mesures de tensions et d'intensités dans circuit série dans le but de calculer grandeurs énergétiques. Étude documentaire sur l'histoire du magnétisme et de l'électromagnétisme.
<b>Magnétisme. Forces électromagnétiques</b>	Mise en oeuvre d'expériences assistées à l'ordinateur montrant les caractéristiques du champ magnétique crée par: <ul style="list-style-type: none"><li>• un courant rectiligne ;</li><li>• une bobine ou un solénoïde</li></ul>
<b>Optique</b>	Construction de l'image d'un objet donné par un miroir plan; détermination du champ d'observation. Étude documentaire sur le télescope de Newton (schéma permettant de visualiser les principales pièces, contexte historique...) Étude documentaire et expérimentale d'un instrument d'optique tel que: <ul style="list-style-type: none"><li>• lunette astronomique;</li><li>• lunette terrestre ;</li><li>• instrument de projection ou de rétroprojection.</li></ul>

## 6- En terminale S

Les exemples d'activités sont extraits du programme de terminale S: [BO n°4 hors série volume 9 du 30 août 2001](#)

### Chimie

<p><b>La transformation d'un système chimique est-elle toujours rapide ?</b></p>	<p>Utilisation d'un tableur-grapheur pour tracer la courbe <math>x = f(t)</math> par exemple et déterminer la vitesse à différentes dates. Étude expérimentale de la relation entre la concentration effective d'une espèce colorée en solution et l'absorbance pour une longueur d'onde donnée, dans un domaine de concentration donné.</p>
<p><b>La transformation d'un système chimique est-elle toujours totale ?</b></p>	<p>Titration d'un produit de la vie courante par pH-métrie, conductimétrie ou colorimétrie et applications.</p>
<p><b>Le sens "spontané" d'évolution d'un système est-il prévisible? Le sens d'évolution d'un système chimique peut-il être inversé ?</b></p>	<p>Activités documentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perspectives historiques, fonctionnement en générateur.</li> <li>• comparaison des caractéristiques de piles usuelles.</li> </ul>
<p><b>Comment le chimiste contrôle-t-il les transformations de la matière?</b></p>	

### Physique

<p><b>Propagation d'une onde ; ondes progressives</b></p>	<p>Exemples de propagation d'ondes mécaniques connues (vagues, ondes sonores, ondes sismiques etc.) Étude avec ultrasons (salves) : mesure de retard, calcul de la célérité d'une onde, influence du milieu Vérification par des mesures de la pertinence de la relation <math>v = \lambda \cdot f</math>.</p>
<p><b>Transformations nucléaires</b></p>	<p>Découverte de la radioactivité par Becquerel. La radioactivité dans notre environnement Exemples de datations Utilisation d'un compteur de radioactivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caractère aléatoire de la désintégration; analyse statistique des comptages</li> <li>• trace de courbes d'évolution;</li> <li>• mesure de la radioactivité naturelle</li> </ul> <p>La fusion et les étoiles. Quelques utilisations des réactions nucléaires La fission industrielle et la gestion des déchets.</p>
<p><b>Évolution des systèmes électriques</b></p>	<p>Illustration de l'utilisation des condensateurs (alimentation continue, condensateur de découplage, stimulateur cardiaque, etc.) Charge et décharge d'un condensateur à travers une résistance. Illustration de l'utilisation des bobines (lissage, etc.) Établissement du courant dans un circuit RL. Étude expérimentale de la décharge d'un condensateur dans une bobine inductive.</p>
<p><b>Évolution temporelle des systèmes mécaniques</b></p>	<p>Textes (Galilée, Newton, Einstein, Feynman, etc.). Tracer des vecteurs vitesse et accélération sur des enregistrements informatisés de mouvements divers de solides. Vérification de la pertinence des grandeurs intervenant dans la deuxième loi de Newton.</p>
<p><b>L'évolution temporelle des systèmes et la mesure du temps</b></p>	

## C - RECHERCHE DANS EDU'BASES PHYSIQUE CHIMIE

---


Ce formulaire de recherche permet d'accéder directement à des fiches d'activités mettant en oeuvre les différents items du B2i au cours d'activités pédagogiques.

Ces activités sont en relation directe avec les programmes en vigueur et sont indexées dans la banque nationale de pratiques: Edubases Physique-Chimie.



➤ <http://www2.educnet.education.fr/sections/phy/b2i/b2i-recherche/>

### Critères de recherche

Niveau	choix indifférent ▼
Compétences du B2i	choix indifférent ▼
 Liste de mots pour une recherche plein texte dans le titre ou la description	<input type="text"/>