

## Planification prévisionnelle des enseignements de MPS

### Mise en œuvre des programmes de 2<sup>nde</sup> Module MPS à la rentrée 2012

Cette planification prévisionnelle est le résultat de la réflexion pédagogique de l'équipe disciplinaire, elle exprime le socle du projet pédagogique de l'équipe, elle est actualisée à la fin de chaque année scolaire.  
La planification prévisionnelle est le guide de chaque professeur pour la préparation des enseignements dont il a la charge,

Classes : 2<sup>nde</sup>. Horaire élève réglementaire : 1h30 (groupe) – 20 élèves

Séance n°	Durée effectif	Introduction	Connaissances (en référence au programme) Compétences (en référence au programme)	Chapitres livre	Descriptif synthétique des activités d'apprentissage : activités proposées aux élèves pour qu'ils développent les connaissances et compétences visées.
0	1.5h  20		<p>- L'enseignement d'exploration « méthodes et pratiques scientifiques » permet aux élèves de découvrir différents domaines des mathématiques, des sciences physiques et chimiques, des sciences de la vie et de la Terre et des sciences de l'ingénieur. C'est aussi l'occasion de montrer l'apport et la synergie de ces disciplines pour trouver des réponses aux questions scientifiques que soulève une société moderne, d'en faire percevoir différents grands enjeux, et de donner les moyens de les aborder de façon objective.</p> <p>- Cet enseignement révèle le goût et les aptitudes des élèves pour les études scientifiques, leur donne la possibilité de découvrir des métiers et des formations dans le champ des sciences et les aide à construire leur projet de poursuite d'études en leur faisant mieux connaître la nature des enseignements scientifiques, les méthodes et les approches croisées mises en œuvre.</p> <p>- Il initie les élèves à la démarche scientifique dans le cadre d'un projet.</p> <p>- Pour atteindre ces objectifs, une liste de six thèmes nationaux est proposée. Ces thèmes sont susceptibles d'être renouvelés périodiquement. Un thème libre peut y être ajouté par l'équipe de professeurs. Celle-ci choisit deux ou trois thèmes mobilisant différents champs disciplinaires, qui feront l'objet de l'enseignement et des activités des élèves. La liste des six thèmes est donnée ci-dessous et pour chacun d'eux sont présentés les objectifs et des exemples non limitatifs de sujets auxquels l'équipe de professeurs peut faire appel pour traiter le thème.</p> <p>- Cet enseignement d'exploration vise à développer les compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> savoir utiliser et compléter ses connaissances ;</li> <li><input type="checkbox"/> s'informer, rechercher, extraire et organiser de l'information utile (écrite, orale, observable, numérique) ;</li> <li><input type="checkbox"/> raisonner, argumenter, pratiquer une démarche scientifique, démontrer ;</li> <li><input type="checkbox"/> communiquer à l'aide d'un langage et d'outils adaptés.</li> </ul>		<p><b><i>PRISE DE CONTACTS :</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> – Point classe, groupe, matériel.</li> <li><b>2</b> – Fiche de renseignements.</li> <li><b>3</b> – Règles de vie (orale)</li> <li><b>4</b> – Méthode de travail (Cours, TP).</li> <li><b>5</b> – Chapitres Sismo + météo</li> <li><b>6</b> – Programme de maths + intercalaires.</li> <li><b>7</b> – Discussion avec les élèves à propos des sciences.</li> </ol> <p>- <b>Visite stations météo + sismo.</b> - <b>Présentation des deux thèmes:</b> * <b>Science et prévention des risques d'origine humaine</b> * <b>Science et vision du monde</b> - <b>Projet Séalane.</b></p>

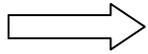
			<p>- Dans le cadre d'une démarche de projet, on demande à l'élève un travail personnel ou d'équipe qui devra intégrer obligatoirement une production (expérience, exploitation de données, modélisation, etc.) et aboutir à une forme de communication scientifique (compte rendu de recherche, affiche, diaporama, production multimédia etc.). Ce travail conjuguera les apports des différents champs disciplinaires concernés.</p> <p>- Dans chaque thème l'équipe de professeurs identifie différents concepts et contenus scientifiques. Il est nécessaire de prévoir des moments de travail commun afin de poser de manière claire les connaissances à acquérir et les méthodes à mettre en œuvre. Ces moments communs aux disciplines concernées peuvent se situer par exemple lors de la présentation du thème, en cours de déroulement, au moment de la conclusion sous forme d'une synthèse.</p> <p>- L'évaluation peut prendre des formes variées afin de valoriser l'acquisition de compétences et de qualités telles que l'autonomie, l'initiative, l'engagement dans une démarche scientifique, le travail d'équipe, le raisonnement et la communication écrite et orale.</p> <p>- Selon les thèmes, l'évaluation peut prendre en compte, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> la mise en œuvre d'une démarche scientifique ;</li> <li><input type="checkbox"/> les compétences expérimentales mobilisées lors de séances de travaux pratiques ;</li> <li><input type="checkbox"/> des travaux de recherche personnelle ou en petits groupes dans et hors du temps scolaire donnant lieu, par exemple, à la constitution d'un dossier, à l'élaboration d'une expérience, à la réalisation d'un projet ;</li> <li><input type="checkbox"/> la présentation écrite ou orale de résultats, d'un travail de recherche ou d'un projet ;</li> <li><input type="checkbox"/> l'utilisation à bon escient des technologies usuelles de l'information et de la communication.</li> </ul>		
1	3h 20	<p><b>Compléter le livre numérique.</b>  <a href="http://edu1.didasystem.com">http://edu1.didasystem.com</a>  <b>Rappels:</b>  - Page de garde (1ère de couverture)  - Sommaire (à compléter au fur et à mesure de l'année)  - Page 1: Qu'est ce que « La sismologie » ?  - Page 2: <b>TP1: Formation initiale: station sismique.</b>  - <b>Pages...</b>  - <b>4ème de couverture</b>  - <b>Pour chaque TP, il faut présenter le sujet, les objectifs, le matériel utilisé, les expérimentations faites, les conclusions.</b>  - <b>Des illustrations (images, sons, vidéos) peuvent être insérées, ne pas oublier de mettre l'auteur.</b></p>			<p><b>LIVRE NUMERIQUE</b></p> <p>- <i>Logiciel.</i>  - <i>Prise en main.</i>  - <i>Objectifs.</i>  - <i>Page de garde + Sommaire + Page 1 à faire.</i></p>

2	24h 20	<p><b>Science et prévention des risques d'origine humaine</b></p> <p>- Les sociétés humaines doivent sans cesse faire face à des risques naturels (inondations, séismes, éruptions volcaniques...).</p> <p>- De nos jours, leurs activités les confrontent à des risques d'un type nouveau</p> <p>liés au développement industriel et technologique ainsi qu'à l'aménagement du territoire.</p> <p>- L'objectif de ce thème est de montrer comment la science permet de connaître, de mesurer et de prévoir un risque d'origine humaine (risque anthropique) et de mettre en œuvre des mesures destinées à le limiter et à en limiter les effets.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Différents types d'entrée dans le thème</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Protection de l'environnement</td> <td>Qualité de l'air, de l'eau, seuils d'acceptabilité Gestion des déchets Pollutions Effet de serre Réchauffement de la planète ...</td> </tr> <tr> <td>Sécurité sanitaire</td> <td>Propagation d'épidémies Contrôle de la qualité des aliments, traçabilité ...</td> </tr> <tr> <td>Sécurité routière</td> <td>Circulation routière, modélisation de trafic Causes d'accidents, chocs, effets des accidents Transport de produits dangereux ...</td> </tr> <tr> <td>Sécurité et rayonnements</td> <td>Radiographie Radioactivité Téléphonie mobile ...</td> </tr> </tbody> </table>	Différents types d'entrée dans le thème		Protection de l'environnement	Qualité de l'air, de l'eau, seuils d'acceptabilité Gestion des déchets Pollutions Effet de serre Réchauffement de la planète ...	Sécurité sanitaire	Propagation d'épidémies Contrôle de la qualité des aliments, traçabilité ...	Sécurité routière	Circulation routière, modélisation de trafic Causes d'accidents, chocs, effets des accidents Transport de produits dangereux ...	Sécurité et rayonnements	Radiographie Radioactivité Téléphonie mobile ...	<p><b>SISMOLOGIE</b></p> <p>- <b>TP1:</b> Formation initiale station sismique.</p> <p>- <b>TP2:</b> Exemple d'extraction sur un séisme donné.</p> <p>- <b>TP3:</b> Exploitation des données: * Placer <math>T_0</math>, <math>T_p</math>, <math>T_s</math>. * Calculer <math>T_p - T_s</math>. * <u>Calculer la distance épicentrale:</u> 1/ avec <math>d</math> connue:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer <math>V_s</math>.</li> <li>• Calculer <math>V_p</math>.</li> <li>• Comparer.</li> </ul> 2/ avec l'hodochrone.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer <math>T_s - T_p</math></li> <li>• Trouver <math>d</math>.</li> <li>• Comparer.</li> </ul> <math>V_p = 6 \text{ km/s} ?</math>  <math>V_p/V_s = 1,75 ?</math>  <math>d = 8 * (T_s - T_p) ?</math></p>
Différents types d'entrée dans le thème														
Protection de l'environnement	Qualité de l'air, de l'eau, seuils d'acceptabilité Gestion des déchets Pollutions Effet de serre Réchauffement de la planète ...													
Sécurité sanitaire	Propagation d'épidémies Contrôle de la qualité des aliments, traçabilité ...													
Sécurité routière	Circulation routière, modélisation de trafic Causes d'accidents, chocs, effets des accidents Transport de produits dangereux ...													
Sécurité et rayonnements	Radiographie Radioactivité Téléphonie mobile ...													
				<p>- <b>TP4:</b> Exploitation des données: * Un séisme, sur 3 stations, calcul de l'épicentre et géo-localisation.</p> <p>- <b>TP5:</b> Vitesse des ondes dans un matériau.</p> <p>- <b>TP6:</b> Exploitation des données: * Un séisme, comportement du bâti.</p>										

				<p>- <b>TP7: Exploitation des données:</b> * <i>Faire une étude sur un thème lié à la sismologie (décrire sujet, hypothèses, expérimentations, conclusion, rapport numérique, présentation orale).</i></p> <p>- <b>Exercices :</b> <i>Distance épi-centrale (séisme proche, séisme lointain). Différentes méthodes de calculs.</i></p>												
3	24h 20	<p><b>Science et vision du monde</b></p> <p>- L'œil est le premier outil d'observation du monde. La vision reste toutefois limitée à un périmètre et à une gamme d'échelle réduits. - Grâce aux progrès scientifiques et techniques, ces contraintes sont progressivement tombées : la loupe a permis d'observer des détails invisibles à l'œil nu, les lunettes astronomiques et les télescopes ont donné l'accès à de grandes distances, les ballons dirigeables et autres avions ont mené un travail d'observation depuis les airs. - Aujourd'hui l'utilisation de techniques très variées comme la microscopie et les images satellitaires permet une vision inédite du monde en révélant un système aux dimensions infiniment petites ou infiniment grandes.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Différents types d'entrée dans le thème</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De la perception au traitement cérébral</td> <td>Œil (morphologie, défauts de vision, ...) Couleur, mouvement, forme Illusions d'optique, mirages ...</td> </tr> <tr> <td>Images fixes, images mobiles</td> <td>Photographie, cinéma, télévision, vidéo... De l'argentique au numérique Codage et compression des images ...</td> </tr> <tr> <td>Voir la terre</td> <td>Images satellitaires, photographies aériennes Géo-localisation ...</td> </tr> <tr> <td>Voir l'intérieur du corps</td> <td>Techniques d'imagerie Utilisations et applications ...</td> </tr> <tr> <td>Voir l'infiniment grand, voir l'infiniment petit</td> <td>Planètes, étoiles... Cellule, molécule, atome Cristaux, quasi-cristaux ...</td> </tr> </tbody> </table>	Différents types d'entrée dans le thème		De la perception au traitement cérébral	Œil (morphologie, défauts de vision, ...) Couleur, mouvement, forme Illusions d'optique, mirages ...	Images fixes, images mobiles	Photographie, cinéma, télévision, vidéo... De l'argentique au numérique Codage et compression des images ...	Voir la terre	Images satellitaires, photographies aériennes Géo-localisation ...	Voir l'intérieur du corps	Techniques d'imagerie Utilisations et applications ...	Voir l'infiniment grand, voir l'infiniment petit	Planètes, étoiles... Cellule, molécule, atome Cristaux, quasi-cristaux ...	<p><b>METEOROLOGIE</b></p> <p>- <b>TP1: Formation initiale station météorologique.</b></p> <p>- <b>TP2: Etude « des données » de la station météo.</b></p> <p>- <b>TP3: Etude « de la température sur une période à travers 2 stations météo ».</b></p> <p>- <b>TP4: Exploitation des données:</b> * <i>Faire une étude sur un thème lié à la météorologie (décrire sujet, hypothèses, expérimentations, conclusion, rapport numérique, présentation orale).</i></p>
Différents types d'entrée dans le thème																
De la perception au traitement cérébral	Œil (morphologie, défauts de vision, ...) Couleur, mouvement, forme Illusions d'optique, mirages ...															
Images fixes, images mobiles	Photographie, cinéma, télévision, vidéo... De l'argentique au numérique Codage et compression des images ...															
Voir la terre	Images satellitaires, photographies aériennes Géo-localisation ...															
Voir l'intérieur du corps	Techniques d'imagerie Utilisations et applications ...															
Voir l'infiniment grand, voir l'infiniment petit	Planètes, étoiles... Cellule, molécule, atome Cristaux, quasi-cristaux ...															

	<p>- L'objectif de ce thème est d'explorer différents outils et techniques scientifiques permettant d'approcher la notion d'image et de comprendre comment ces images aboutissent à une vision du monde.</p>		<p>- <b>TP5</b>: Animations flash météo <i>France : Comprendre le fonctionnement de la météorologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Structure Verticale :</i></li><li>- <i>Bleu du ciel.</i></li><li>- <i>Nuages.</i></li><li>- <i>Saisons.</i></li><li>- <i>Satellite météo.</i></li><li>- <i>Satellite géostationnaire.</i></li></ul> <p>- <b>TP6</b>: Bulletins météo France (régional ou national) avec la réalisation d'un diaporama.</p> <p>- <b>TP7</b>: Étude de documents sur les avalanches et la neige avec la réalisation d'une affiche.</p> <p>- <b>TP8</b>: Logiciel de prévisions</p>
--	--	--	---

- Dans ce descriptif, les mises en situation élèves ne sont pas vraiment explicitées.
- A chaque séance les élèves sont évalués de manière formative, compétences en cours d'acquisition (connaissances, capacités, attitudes)...
- Les supports d'enseignement sont variés, document papier, informatique (CD, INTERNET), utilisation du rétroprojecteur, du vidéo-projecteur, du TBI.



Document réalisé le mercredi 25 avril 2012

**Divers** : Objets: - Réalisation d'un livre numérique + diaporamas + affiches.  
- Part d'investigation de l'élève encore à finaliser.

**Visites locales** : Sismicité (Lambesc / Rognes + CEREGE) + Météorologie (Observatoire de Saint Michel).

**Conférence** : - Sismologie historique (M. Laurenti).  
- Météorologie locale.

M. LECOURTIER Sébastien  
Professeur de Technologie / Mathématiques,  
Co-Tice / Référent numérique de la Cité scolaire,  
[Sebastien.lecourtier@ac-aix-marseille.fr](mailto:Sebastien.lecourtier@ac-aix-marseille.fr)

ENT - TECHNOLOGIE / MATHS / MPS / DP3H:  
<http://lyc2-honnorat.ac-aix-marseille.fr/dokeos2>

CDT - TECHNOLOGIE / MATHS / MPS / DP3H:  
<http://lyc-honnorat.ac-aix-marseille.fr/cdt>

-----