

# L'EX.A.O. envisageable au lycée et les liens correspondants

## Niveau 1<sup>ère</sup> S Nouveaux Programmes

### Bulletin officiel spécial n° 9 du 30 septembre 2010

Ne sont renseignés dans ce document que les parties pour lesquelles nous avons trouvé des possibilités d'utilisations de l'EXAO.

Ce document ne prétend pas être exhaustif, si vous avez des suggestions d'autres activités EXAO, veuillez contacter [olivier-jean-re.avisseau@ac-versailles.fr](mailto:olivier-jean-re.avisseau@ac-versailles.fr)

Extraits B.O.	Activités EX.A.O. proposées	Matériels EX.A.O.	Liens Ac-versailles
<b>Thème 1 – B : La tectonique des plaques : l'histoire d'un modèle</b>			
<p><b><u>L'interprétation actuelle des différences d'altitude moyennes entre les continents et les océans</u></b></p> <p>La différence d'altitude observée entre continents et océans reflète un contraste géologique.</p> <p>Les études sismiques et pétrographiques permettent de caractériser et de limiter deux grands types de croûtes terrestres : une croûte océanique essentiellement formée de basalte et de gabbro et une croûte continentale constituée entre autres de granite. La croûte repose sur le manteau, constitué de péridotite.</p>	<p><b><u>Mise en évidence de propagation d'ondes à travers des matériaux de nature pétrographique différente</u></b></p>	<p>➤ Réaliser des mesures : - de la vitesse de propagation des ondes dans les matériaux de nature différente <b>(capteurs piézoélectriques)</b></p>	<p><b>Lien activité vitesse propagation des ondes dans les matériaux différents</b></p>
<p><b><u>L'hypothèse d'une expansion océanique et sa confrontation à des constats nouveaux</u></b></p> <p>Au début des années 1960, les découvertes de la topographie océanique et des variations du flux thermique permettent d'imaginer une expansion océanique par accréation de matériau remontant à l'axe des dorsales, conséquence d'une convection profonde. La mise en évidence de bandes d'anomalies magnétiques symétriques par rapport à l'axe des dorsales océaniques, corrélables avec les phénomènes d'inversion des pôles magnétiques (connus</p>	<p><b><u>Mise en évidence de l'enregistrement des anomalies magnétiques au niveau d'une dorsale</u></b></p>	<p>➤ Réaliser des mesures: - de l'intensité du champ magnétique suivant un trajet perpendiculaire à l'axe des aimants <b>(capteur teslamètre)</b></p> <p>- plusieurs aimants orientés différemment par rapport au champ magnétique terrestre</p>	<p><b>Lien modélisation des anomalies magnétiques Teslamètre Lucia</b></p>

<p>depuis le début du siècle), permet d'éprouver cette hypothèse et de calculer des vitesses d'expansion.</p>			
<p><b><u>Le concept de lithosphère et d'asthénosphère</u></b></p> <p>Au voisinage des fosses océaniques, la distribution spatiale des foyers des séismes en fonction de leur profondeur s'établit selon un plan incliné.</p> <p>Les différences de vitesse des ondes sismiques qui se propagent le long de ce plan, par rapport à celles qui s'en écartent, permettent de distinguer : la lithosphère de l'asthénosphère.</p> <p>L'interprétation de ces données sismiques permet ainsi de montrer que la lithosphère s'enfonce dans le manteau au niveau des fosses dites de subduction.</p> <p>La limite inférieure de la lithosphère correspond généralement à l'isotherme 1300° C.</p>	<p><b><u>Mise en évidence de la différence de la vitesse de propagation d'ondes sismiques en fonction de la température</u></b></p>	<p>➤ Réaliser des mesures: - de la vitesse de propagation d'ondes sismiques à travers un même matériau à des températures différentes (<b>capteurs piézoélectriques</b>)</p>	<p><b>Lien activité vitesse propagation des ondes en fonction de la température du matériel traversé</b></p>
<p><b>Thème 2 – B : Nourrir l'humanité</b></p>			
<p><b><u>La production végétale : utilisation de la productivité primaire</u></b></p> <p>L'agriculture repose sur la constitution d'agrosystèmes gérés dans le but de fournir des produits (dont les aliments) nécessaires à l'humanité.</p>	<p><b><u>Mise en évidence de l'influence des pratiques culturales sur l'activité des micro-organismes du sol</u></b></p>	<p>➤ Réaliser des mesures : - de la variation de la consommation d'O<sub>2</sub> dans le sol aéré et compacté (<b>sonde O<sub>2</sub></b>)</p> <p>- Mesure des variations de l'activité des êtres vivants du sol en fonction de la structure du sol : travail sur terre aérée, compactée, gorgée d'eau (mesure indirecte de cette activité à travers leur respiration : ExAO avec <b>sonde CO<sub>2</sub></b>)</p>	<p><b>Lien vers Influence de la structure du sol sur l'activité des décomposeurs</b></p> <p><a href="http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?article590">http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?article590</a></p> <p><b>Lien vers l'influence des pratiques culturales sur l'activité des micro-organismes du sol</b></p>

# Niveau 1<sup>ère</sup> ES/L Nouveaux Programmes

## Bulletin officiel spécial n°9 du 30 septembre 2010

Ne sont renseignés dans ce document que les parties qui se prêtent à l'utilisation de l'EXAO. Ce document ne prétend pas être exhaustif, si vous avez des suggestions d'autres activités EXAO, veuillez contacter [olivier-jean-re.avisseau@ac-versailles.fr](mailto:olivier-jean-re.avisseau@ac-versailles.fr)

Extraits B.O.	Activités EX.A.O. proposées	Matériels EX.A.O.	Les notions du collège Divers
<b>Thème – Nourrir l'humanité</b>			
<p><u>Qualité et innocuité des aliments : le contenu de nos assiettes</u></p> <p><b>Biologie des microorganismes et conservation des aliments</b> Certaines techniques de conservation se fondent sur la connaissance de la biologie des microorganismes, dont certains sont pathogènes, et visent à empêcher leur développement.</p>	<p><u>Mise en évidence de l'activité des microorganismes en fonction des conditions physico-chimiques du milieu</u></p>	<p>➤ Réaliser des mesures : - de la variation de la consommation d'O<sub>2</sub> dans une suspension de levure à une température ambiante (20°C), dans une suspension préalablement chauffée à 120°C (sonde O<sub>2</sub>) et avec suspension congelée/décongelée (-18°C puis 20°C)</p>	<p>Lien vers ...</p>