

**PISTES D'EXPLOITATION PEDAGOGIQUE DE L'EXPEDITION  
PAPOUASIE NOUVELLE GUINEE  
2012-2013  
POUR LES ENSEIGNANTS DU LYCEE**

Les pistes détaillées dans ce document s'appuient essentiellement sur les programmes scolaires du lycée, en Sciences de la Vie et de la Terre, en Physique-chimie, en Lettres et en Histoire-géographie. Cependant au lycée, comme cela a été détaillé pour le collège, un projet pédagogique autour d'une telle expédition scientifique se prête aisément à des approches pluridisciplinaires intégrant les arts plastiques, parfois la philosophie ou une langue étrangère (l'anglais étant souvent une langue d'échange entre les participants internationaux de l'expédition). Pour plus d'informations, ou pour alimenter la réflexion, lire l'introduction aux pistes pédagogiques proposées au collège (voir le document « pistes pédagogiques Collège »).

Code couleurs utilisé :

**Histoire-Géographie**  
**SVT**  
**Physique-Chimie**  
**Lettres**

|                       | <b>Contenus des programmes :<br/>Extraits du BO</b>  | <b>Pistes d'exploitation des thèmes<br/>développés de l'expédition Papouasie<br/>Nouvelle-Guinée 2012-2013</b>   |
|-----------------------|--|--|
| <b>2<sup>nd</sup></b> | <p><b>Histoire- Géographie</b><br/><b>L'élargissement du monde (XVe-XVIe siècle)</b></p> <p>Un navigateur européen et ses voyages de découverte</p> <p><b>Géographie</b><br/><b>Nourrir les hommes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Croissance des populations, croissance des productions.</li> <li>- Assurer la sécurité alimentaire.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer des agricultures durables ?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>L'eau, ressource essentielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inégalité de répartition et d'accès à la</li> </ul> | <p>Etudes de textes d'exploration de la Papouasie Nouvelle-Guinée, éventuellement en lien avec l'enseignement d'anglais : récit d'un explorateur en Papouasie Nouvelle Guinée [Mayr, E. (1932). A Tenderfoot Explorer in New Guinea, <i>Natural History Magazine</i>, January-February, 1932. Article consultable à : <a href="http://www.naturalhistorymag.com/picks-from-the-past/141668/a-tenderfoot-explorer-in-new-guinea">http://www.naturalhistorymag.com/picks-from-the-past/141668/a-tenderfoot-explorer-in-new-guinea</a>]</p> <p>Exemples de cartes centrées différemment, de planisphères où le sud est « en haut » → Quelles représentations du monde a l'Homme suivant l'endroit où il habite ?</p> <p>Etudes des populations locales, de leur origine multiples (migrations anciennes et récentes) de leur évolution démographique.</p> <p>Etudes des ressources locales en eaux, en relation avec les caractéristiques climatiques régionales.</p> |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
|                              | <p>ressource.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise de l'eau et transformation des espaces.</li> <li>- Gérer une ressource convoitée et parfois menacée ?</li> </ul> <p><b>Les espaces exposés aux risques majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exposition aux risques naturels et technologiques</li> </ul>  | <p>Etude de l'influence de pollutions par des eaux souillées, des conséquences de la déforestation, de la surpêche ou de l'exploitation des mines d'or, de cuivre etc.</p> <p>Etude des conséquences écologiques des épaves laissées par les combats de la seconde guerre mondiale dans la zone considérée</p>  |
|                              | <p><b>Lettres :</b><br/> <b>Genres et formes de l'argumentation aux XVIIème et XVIIIème siècles :</b></p>   | <p>Etude de l'oeuvre du voyageur Louis Antoine de Bougainville, <i>Voyage autour du monde</i> et du complément apporté par Diderot dans <i>Supplément au voyage de Bougainville</i>.</p> <p>Dans le cadre d'un travail interdisciplinaire mené avec le professeur de SVT, on proposera une écriture d'invention relatant une journée de l'expédition et réfléchissant aux enjeux humains d'une telle entreprise.</p>  |
| <p><b>2<sup>nd</sup></b></p> | <p><b>La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée</b></p> <p><i>La biodiversité, résultat et étape de l'évolution</i></p> <p>La biodiversité est à la fois la diversité des écosystèmes, la diversité des espèces et la diversité génétique au sein des espèces.</p> <p>La dérive génétique est une modification aléatoire de la diversité des allèles. Elle se produit de façon plus marquée lorsque l'effectif de la population est faible.</p> <p>Les parentés d'organisation des espèces d'un groupe suggèrent qu'elles partagent toutes un ancêtre commun.</p> <p>L'universalité du rôle de l'ADN est un indice de la parenté des êtres vivants.</p> <p><b>Enjeux planétaires contemporains : énergie, sol</b></p> <p>La lumière solaire permet, dans les parties chlorophylliennes des végétaux, la synthèse de matière organique à partir d'eau, de sels minéraux et de dioxyde de carbone.</p> | <p>La notion d'espèce à partir des exemples de spécimens de Papouasie Nouvelle-Guinée.</p> <p>Comment les chercheurs classent-ils les espèces nouvelles qu'ils découvrent suite aux missions ?</p> <p>Mise en évidence de la dérive génétique par étude comparée d'haplogroupes papous</p> <p>Activités de recherche des relations de parenté entre espèces présentes en Papouasie-Nouvelle-Guinée.</p> <p>Utilité et utilisation des prélèvements d'ADN (PCR, séquençages, etc.)</p> <p>Etude des caractéristiques biologiques, climatiques édaphiques de la zone considérée</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>L'énergie solaire est inégalement reçue à la surface de la planète.</p> <p><i>Le sol : un patrimoine durable ?</i></p> <p>Dans le cadre de l'aménagement du milieu par l'Homme, identification de milieux hostiles et propices aux activités et installations humaines</p>  | <p>Etude des caractéristiques climatiques de la zone considérée</p> <p>Etudes des caractéristiques des sols de la zone considérée. Etat des sols suite aux activités humaines.</p>   |
|  | <p><b>Enseignement d'exploration Littérature et Société (Lettres / Histoire-Géographie ou Lettres / SVT) :</b></p> <p>- Ecrire pour changer le monde : l'écrivain et les grands débats de société</p> <p>- Médias, information et communication : enjeux et perspectives</p> <p>-Regard sur l'autre et sur l'ailleurs<br/>« L'objectif est d'éveiller la curiosité des élèves pour les cultures, traditions et civilisations étrangères, et de les faire s'interroger sur les différents regards dont elles peuvent faire l'objet. »</p> | <p>Travail autour du développement durable. On s'appuiera, pour la partie littéraire, sur un roman comme <i>Ravage</i> de R. Barjavel ou <i>Le parfum d'Adam</i> de J.-C. Ruffin.</p> <p>Réflexion sur la transmission de l'information et les médias choisis par l'expédition (site internet, page sur un réseaux sociaux), puis mise en place par les élèves d'une stratégie de communication pour faire connaître l'expédition, son déroulé et ses découvertes.</p> <p>Travail autour du principe de l'expédition en interrogeant le rapport entre ses différents membres, français et papous. On s'appuiera, pour la partie littéraire, sur un groupement de textes autour de la figure de l'autre (extraits tirés des oeuvres de Montaigne, Lévi-Strauss, ...) et/ou sur un récit comme <i>L'Anthropologie n'est pas un sport dangereux</i> de N. Barley.</p> |

|                   | <p><b>Contenus des programmes :<br/>Extraits du BO</b></p>   | <p><b>Pistes d'exploitations des thèmes développés de l'expédition Papouasie Nouvelle-Guinée 2012-2013</b></p>  |
|-------------------|--|---|
| <p><b>2nd</b></p> | <p><b>Physique-Chimie</b></p> <p><b>Solution</b> : solvant, soluté, dissolution d'une espèce moléculaire ou ionique.<br/>Concentrations massique et molaire d'une espèce en solution non saturée.<br/>Dilution d'une solution.</p> | <p>Les eaux autour de nord et de l'est de Papouasie-Nouvelle-Guinée ont des teneurs variables en solutés et gaz dissous.</p> <p>Rapport entre ces teneurs et la température des eaux (<i>possibilité d'expérimentations en classe sur l'influence de la température sur la dissolution de sels et gaz</i>).</p> <p>Rapport entre la teneur en O<sub>2</sub> et la répartition (en</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>nombre et types d'espèces) des organismes vivants (mesure à bord de la quantité d'O<sub>2</sub> dans l'eau). Points à mettre en relations avec la température des eaux (eaux froides du nord et de l'est de Papouasie-Nouvelle-Guinée).</p> <p><i>Evoquer le lien avec les upwellings du nord et de l'est de Papouasie-Nouvelle-Guinée.</i></p> |
|--|--|--|

|   | <b>Contenus des programmes :<br/>Extraits du BO</b>   | <b>Pistes d'exploitations des thèmes<br/>développés de l'expédition Papouasie<br/>Nouvelle-Guinée 2012-2013</b>  |
|---|---|--|
| <b>1<br/>ES/L/S</b>                     | <b>Représentation visuelle :</b><br>Illustrer que la représentation visuelle, qui passe par la perception visuelle, est le fruit d'une construction cérébrale ;   | Identification des couleurs chez les Papous : la représentation visuelle du monde qui nous entoure est le fruit d'une construction cérébrale propre à chacun et où les composantes linguistiques et culturelles sont essentielles.   |
| <b>1<br/>ES/L/S<br/>STMG/<br/>STSS/</b> | <b>La question de l'homme dans les genres de l'argumentation, du XVIème siècle à nos jours :</b><br>« Accéder à la réflexion anthropologique dont sont porteurs les genres de l'argumentation afin de réfléchir sur la condition humaine. » | Réflexion sur le rapport entre l'homme et son environnement à partir d'un groupement de textes sur la nature. On pourra partir de textes antiques utilisant le motif du <i>locus amoenus</i> (Théocrite, Virgile, ...), puis étudier des extraits de Pascal, de Voltaire, de Rousseau, ...<br>On complètera ce groupement par la lecture des témoignages des membres de l'expédition sur la question du développement durable. |

|           | <b>Contenus des programmes :<br/>Extraits du B.O.</b>   | <b>Pistes d'exploitations des thèmes<br/>développés de l'expédition Papouasie<br/>Nouvelle-Guinée 2012-2013</b>   |
|-----------|---|---|
| <b>1S</b> | <b>Variabilité génétique et mutation de l'ADN</b><br><br><b>Tectonique des plaques : l'histoire d'un modèle</b> | Utilité et utilisation des prélèvements d'ADN (PCR, séquençages, mise en évidence de la dérive génétique par étude comparée d'haplogroupes papous)<br><br>L'étude des mouvements des plaques lithosphériques du sud-ouest pacifique permet d'expliquer les répartitions des faunes continentales de part et d'autre d'une ligne tracée par A.R. Wallace au milieu du XIX <sup>e</sup> siècle. |

|           | <b>Contenus des programmes :<br/>Extraits du B.O.</b>  | <b>Pistes d'exploitations des thèmes<br/>développés de l'expédition Papouasie<br/>Nouvelle-Guinée 2012-2013</b>   |
|-----------|--|---|
| <b>TS</b> | <p><b>Diversification génétique et diversification des êtres vivants</b></p> <p><b>Les relations entre organisation et mode de vie, résultat de l'évolution : l'exemple de la vie fixée chez les plantes</b></p> <p><b>La convergence lithosphérique : contexte de la formation des chaînes de montagnes</b></p> <p><b>Le magmatisme en zone de subduction : une production de nouveaux matériaux continentaux</b></p> | <p>Utilité et utilisation des prélèvements d'ADN (PCR, séquençages, mise en évidence de la dérive génétique par étude comparée d'haplogroupes papous)</p> <p>Etude du port de plantes en milieu tropical</p> <p>Etude de diagrammes floraux, de fruits d'espèces végétales présentes dans la zone considérée</p> <p>Etude de la convergence Australie-Pacifique avec formation de la nappe ophiolithique</p> <p>Etude de roches magmatiques locales particulières comme les adakites et andésites magnésiennes (riches en TR), issues d'une fusion partielle directe de croûte océanique.</p> |