



2009/2010

UNE SECONDE A PROJET : « CULTURE ENVIRONNEMENTALE »

Approche naturaliste et scientifique, actions citoyennes, allers-retours
réflexifs sur les problématiques

SOMMAIRE

✿ **OBJECTIFS et compétences travaillées**

✿ **Les problématiques de l'environnement dans les PROGRAMMES des disciplines**

Trois volets du projet se dessinent :

✿ **Premier volet : DECOUVERTES (∩)**

✿ **Second volet : ACTIONS (✋)**

✿ **Troisième volet : REFLEXIONS (📖)**

✿ **PROPOSITIONS pédagogiques se rapportant à ces trois volets**

✿ **TRACES**

✿ **CLASSE VERTE dans les Pyrénées**

🌀 OBJECTIFS et compétences travaillées (pédagogie de projet et par objectifs)

« **Pédagogie de projet** : elle permet de développer des démarches inter et trans-disciplinaires reposant sur la liberté d'initiative d'une équipe d'éducateurs et d'apprenants qui choisissent de mettre en œuvre un projet commun avec la participation de partenaires extérieurs.

Pédagogie par objectifs : elle définit les objectifs à long terme souhaitant être atteint (par exemple, développer les capacités de raisonnement scientifique) et surtout les objectifs à court terme qui faciliteront la mise en œuvre du projet. Ce processus n'a de sens que s'il est clairement explicité à l'apprenant et si éducateur et apprenant sont à l'écoute l'un de l'autre.

Ecoformation : deux pédagogies en découlent à savoir, apprendre à décrypter les fonctionnements objectifs des écosystèmes (naturels et humains) pour intervenir en toute connaissance de cause et rêver le monde, l'exprimer symboliquement, le contempler poétiquement, le jouer corporellement... » extrait de Demain l'énergie (CDI)

- 🌀 Compétences de **naturaliste, de curiosité** (observation (flore, faune, écosystèmes, paysages, géologie, rencontres), repérage, classification, orientation, comptes-rendus, dessins, herbiers, photos,...)
- 🌀 Compétences **scientifiques** (lois physiques, démarche expérimentale, compréhension des phénomènes biologiques, géologiques, écologiques, énergétiques, utilisation de l'outil mathématique pour chiffrer, mesurer, modéliser...)
- 🌀 Compétences **d'analyse et d'esprit critique** (analyse de films, de textes, de discours, de concepts philosophiques, politiques, idéologiques, débats,...)
- 🌀 Compétences **d'éveil, de sensibilité, de créativité** (immersion dans la nature, exploration du milieu par la vue, l'ouïe, le toucher l'odorat voire le goût, randonnée, escalade, dessin, photographie, poésie, écriture, expression...)
- 🌀 Compétences de **savoir-vivre ensemble** (travaux de groupe, esprit d'équipe, de projet collectif, auto-gestion, partage avec des intervenants...)
- 🌀 Compétences de **communication, d'engagement, de propositions** (expositions, site internet, liste de diffusion, actions citoyennes, éco-gestes, transmettre,...)

⚙️ Dans les PROGRAMMES : les problématiques de l'environnement et du développement durable, une approche multi-disciplinaire (cf. Doc Eduscol commenté en annexe) et... :

📖 Français

L'Homme et la Nature : Montaigne, texte des Cannibales, texte des philosophes des lumières, Buffon ?, Rousseau, l'argumentation (cf. films), Giono, L'invention de la Nature N.Laneyrie-Dagen, les représentations de la Nature, Madame Bovary, Michel Houellebecq (La poursuite du bonheur), Michel Tournier, Le Clézio, Corpus de textes de G. Turbé (année 2007/2008 projet DD)...

📖 Langues : Anglais, Allemand, Espagnol

Anglais : An inconvenient truth en V.O ? Autres docs, Jack London, Melville Moby Dick, Daniel Defoe

Espagnol : Semaine en montagne et sa préparation : proximité du Haut-Aragon, Bielsa, Ainsa (cité médiévale), Parque Nacional del Monte Perdido y Ordesa (rangé au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO), histoire de la guerre civile ; la bolsa de Bielsa, visite de l' « Ayuntamiento » ?, puerta de Bielsa, passage frontière d'altitude, fuite des réfugiés républicains. Pendant l'année : documents divers. Le Monde du bout du Monde, de Luis Sepulveda, cité par T. Cortes.

Allemand : En 2007/2008, F. Chevallier avait travaillé sur une charte de l'environnement en langue allemande.

📖 Mathématiques

Statistiques, sens d'un graphique, d'une information chiffrée, que peut-on lui faire dire ?, notion d'échelles, corrélation/causalité, modèles prédictifs, interpolation, orientation, se repérer dans l'espace, courbe de niveau, azimuth, triangulation, cartographie (cf. edugeo.fr, calcul de surfaces, d'altitudes, vision 3D), mesures de tout ordre liées aux autres sciences (volumes, énergies, surfaces), texte de Jacquard, L'équation du nénuphar (le sens du modèle de la croissance exponentielle), calcul de pourcentage d'évolution (doc. 12 SES), théorie des graphes (création

d'un site internet ?), dynamique des populations (modèle malthusien, suites, modèle sigmoïde), problèmes d'optimisation, expo « Les Maths dans la Nature », fractales.

SES

« Les sources et limites de la croissance » sont un point du programme de TES (Cf. Charles et documents) : à adapter ?

Programme de Seconde : Effets de normes contraignantes sur le rejet de CO2 ? Consommation équitable, limiter la consommation : effets ?

ECJS

Des sujets et des débats en lien avec l'environnement, pourquoi ne pas aborder des sujets (polémiques ?) : OGM, réchauffement climatique, la notion même de développement durable... ?

EPS

Randonnée en montagne, course d'orientation (dans le cadre d'un cycle de course en début d'année ?), sortie vtt en forêt mayennaise ?, incitation à participer à l'AS et à découvrir l'escalade,...

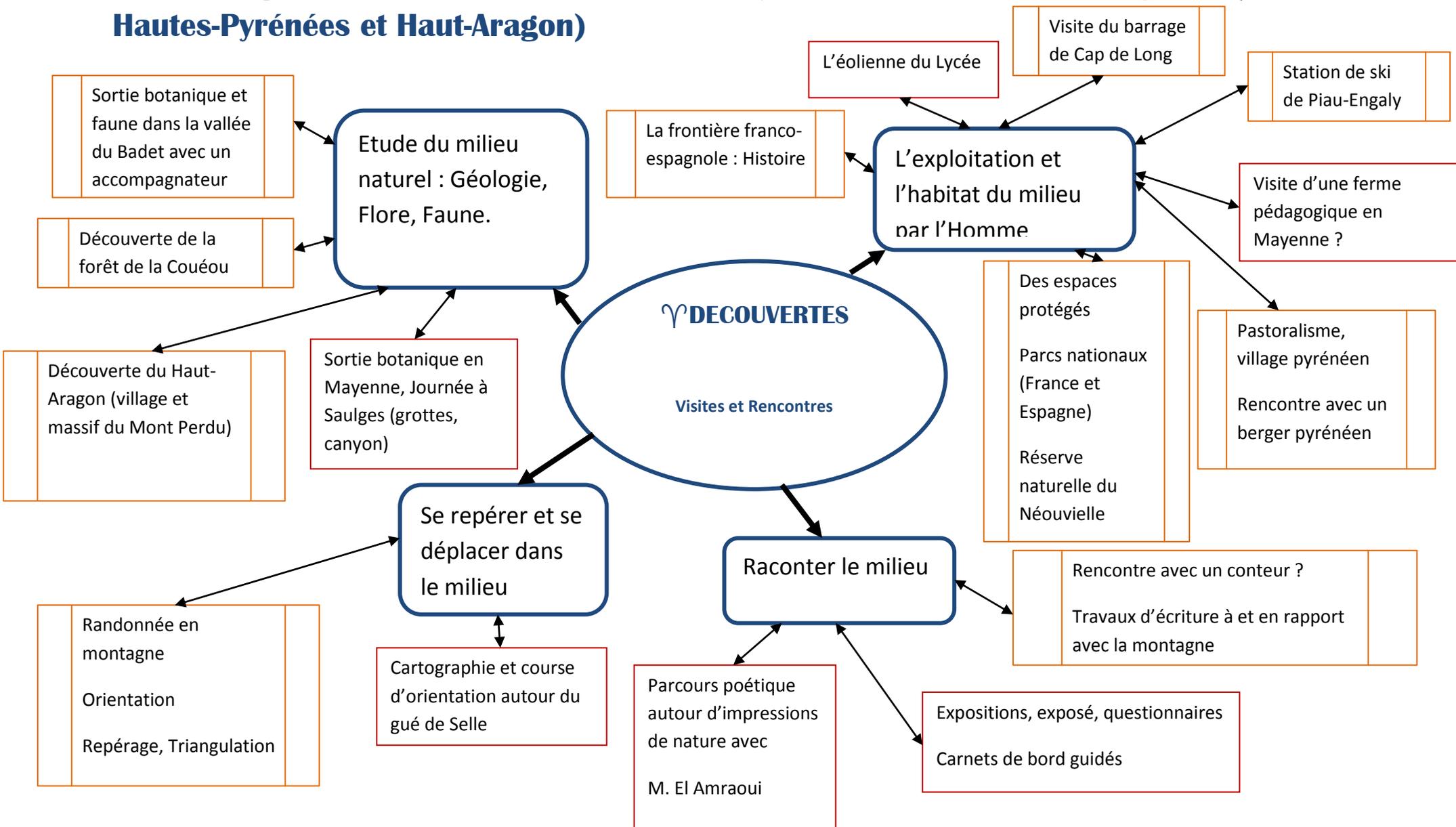
Philosophie

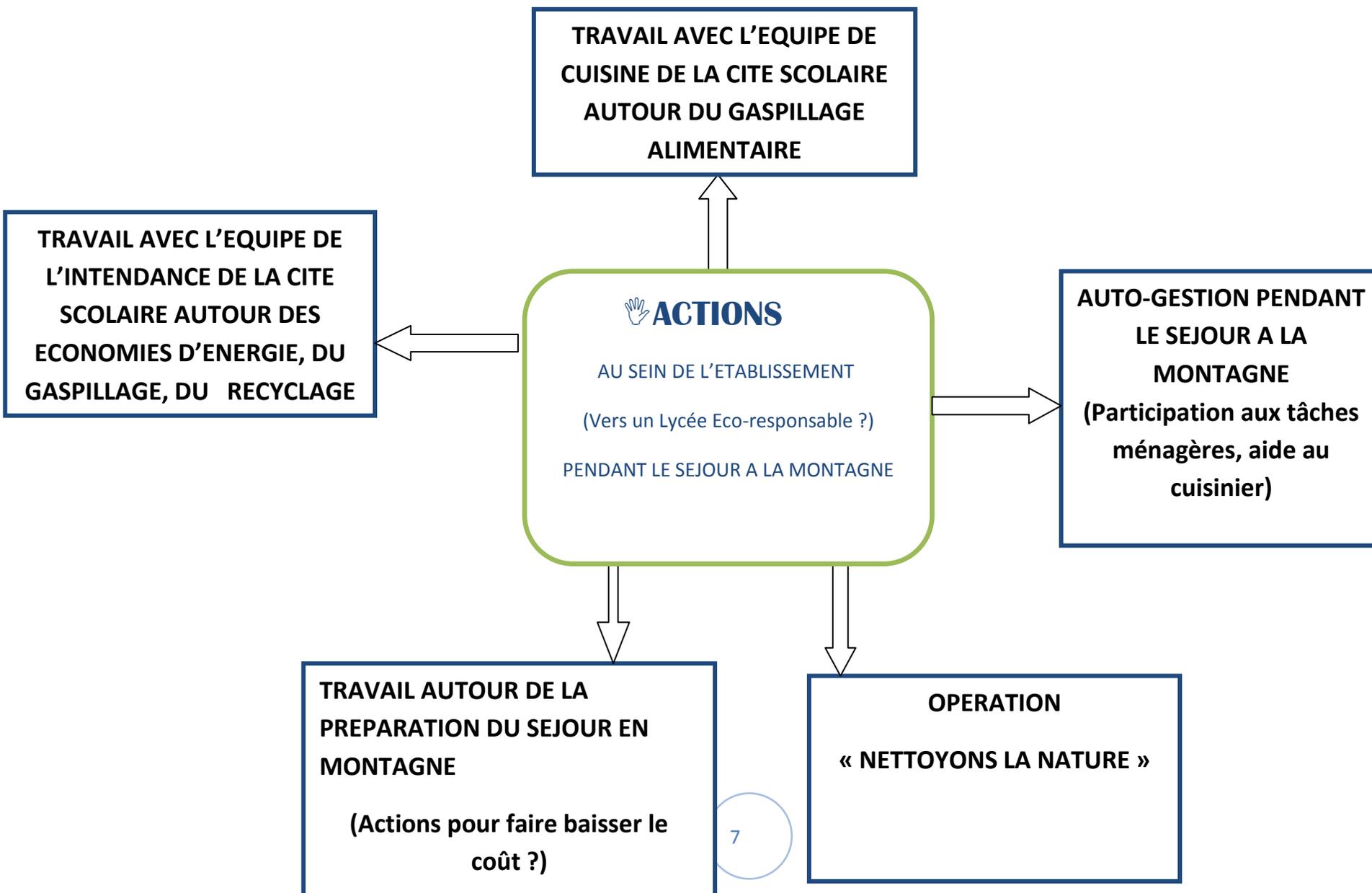
Angélique Thébert se propose d'intervenir ponctuellement (deux, trois heures). Ouverture possible à définir : le rapport de l'Homme et de la Nature, ou que l'Homme entretient avec la Nature, (Nature et culture, etc...) dans l'histoire de la pensée. Mais aussi rapport de l'Homme occidental à la Nature. D'autres sociétés, cultures (animisme par exemple) ? Ethnologie (C. Levi-Strauss). Intérêt, outre l'éclairage philosophique sur les problématiques du projet, une forme d'initiation très modeste à la discipline « philosophie » (susciter des vocations (littéraires !?), permettre une première découverte, lever des préjugés en rattachant le questionnement philosophique au projet des élèves). Possibilité de partir de L'enfant sauvage de François Truffaut.

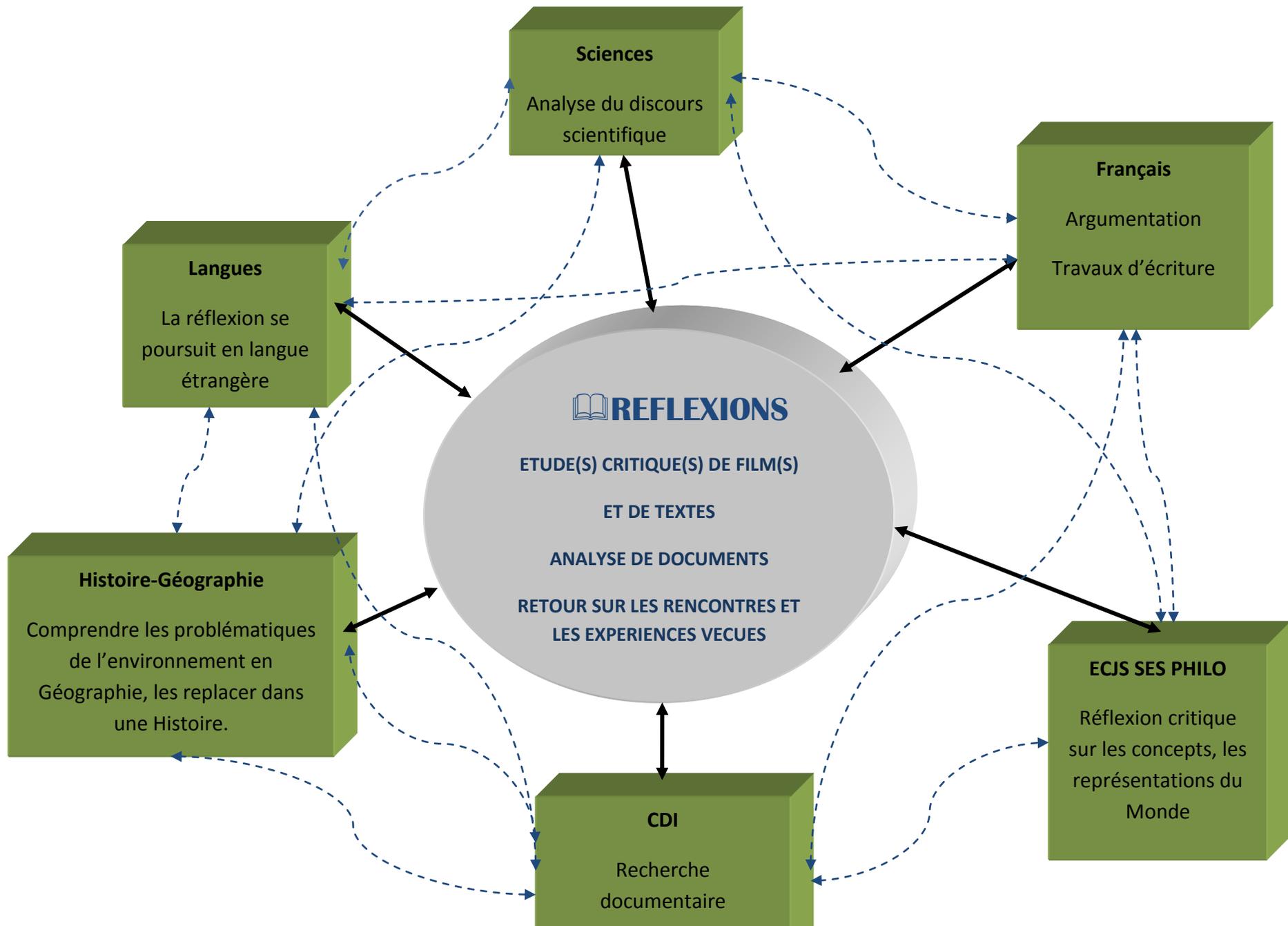
Les Documentalistes et le CDI

Un lieu et une aide à la recherche documentaire, un lieu d'exposition(?), un traitement de l'actualité environnementale dans les médias, revue de presse sur le thème de l'environnement.

Etude comparée de cas : l'environnement mayennais et le milieu montagnard (en Hautes-Pyrénées et Haut-Aragon)







🌸 PROPOSITIONS PEDAGOGIQUES (travail en **classe entière**, par groupes ou mini-projets avec restitution possible à l'ensemble de la classe)

- 📖 **REFLEXIONS** Le thème de l'Homme et de la Nature, une proposition philosophique d'**Angélique Thébert** (2 heures ?)
- 📖 **REFLEXIONS** Etudes de documents en rapport avec l'environnement, l'Aragon, la Guerre civile (bolsa de Bielsa, fuite des réfugiés) proposé par **Tomas cortés (les hispanisants)**
- 📖 **REFLEXIONS** Exploitation du film d'Al Gore, **Une vérité qui dérange** par **Stéphane Guéret** (lien possible avec les svt, les maths, le français) (**classe entière**)
- 📖 **REFLEXIONS** Traitement médiatique de l'actualité environnementale, Revue de presse (pilote par **Anne Davoust** sur un créneau d'Al)

- 🦋 **DECOUVERTES** Sortie botanique et orientation (jeu de piste) en Mayenne proposée et encadrée par **Nadine Racineux**, parcours faune/flore, découverte de l'écosystème autour du gué de Selle (Autres accompagnateurs volontaires : **Olivier Delord**,...) (**classe entière**)
- 🦋 **DECOUVERTES** A la découverte de la faune (isards, marmottes, rapaces (atelier sur les rapaces avec dessin des silhouettes au sol grandeur nature fait par les jeunes)) et de la flore, (et du milieu montagnard en général) dans la vallée du Badet encadré par un accompagnateur de moyenne montagne, **Frédéric Delord**. (**classe entière**)
- 🦋 **DECOUVERTES** A la découverte d'une forêt de montagne (botanique, exploitation forestière, mesures, orientation): la sapinière de La Couéou (1300m/1400m, étage montagnard) proposée par **Olivier Delord**. Utilisation du GPS possible (?), carte/boussole, balises ? (**classe entière**)
- 🦋 **DECOUVERTES** L'éolienne du Lycée (Yves Duteil), le photovoltaïque, le groupe TPE des frères Churin and co ? dossier suivi par ? (**groupe**)
- 🦋 **DECOUVERTES** A la découverte du pastoralisme montagnard, rencontre avec un berger? (plusieurs contacts possibles) (**classe entière**)
- 🦋 **DECOUVERTES** A la découverte du Haut-Aragon (paysage, géologie, histoire, culture) proposée par **Olivier Delord**. (**classe entière**)

- ∩ **DECOUVERTES** A la découverte du patrimoine culturel par l'intermédiaire de la musique proposée par **Olivier Delord** (sur la base du volontariat, par groupes)
- ∩ **DECOUVERTES** A la découverte de la poésie avec le poète **Mohammed El Amraoui** (qui pourra proposer un travail d'écriture poétique et thématique aux élèves à partir de prise de notes sur le vif (en campagne ?, Saulges ?) ou digérées) (classe entière)
- ✎ **ACTIONS** « Limiter le gaspillage alimentaire » proposé par **Alain Lorrieu**, suivi par ? (groupe)
- ✎ **ACTIONS** « Limiter le gaspillage énergétique et des consommables » proposé par **Marylin Royer** (cf. aussi **M. Demarolle**), suivi par ? (Idée : Récupération de brouillons en salle des profs à ventiler dans les classes) (groupe)
- ✎ **ACTIONS** Auto-gestion pendant la semaine à la montagne (participation aux tâches ménagères, nettoyage des parties communes), public concerné : (classe entière)
- ✎ **ACTIONS** Opération « Nettoyons la Nature » : Publicité auprès de la municipalité d'Evron, du Lycée. (groupe)
- ✎ **ACTIONS** Construction de Nichoirs au Lycée proposé et suivi par **Nadine Racineux** (groupe)
- ✎ **ACTIONS** Mise en place de trois expositions au Lycée (prêtées par le Musée des Sciences de Laval) : Changer d'ère, exposition sur le développement durable, Les maths dans la Nature, Le Jardin Nature, proposé et suivi par **Olivier Delord** (groupe)

PROPOSITIONS PEDAGOGIQUES A CONFIRMER (ou en cours) ?

 **REFLEXIONS** Programme 2009/2010 de l'Espaces Sciences des Champs Libres (Rennes) ? Centre Initiation Nature de Laval, Exposition du Musée des Sciences de Laval ?

∩ **DECOUVERTES** Visite du barrage EDF du Cap de Long (par un agent EDF, à contacter ?) (classe entière)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte du parc national (ou réserve naturelle du Néouvielle), un espace protégé (guide du parc à contacter ? coût ?) (classe entière)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte du conte, contacter Louis Espinassou ? (classe entière)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte d'une exploitation agricole en Mayenne (contacter M. Deshaies ?) ou ferme pédagogique Les Epies (Bonchamp) (classe entière)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte d'un chantier-école Terminale Bac Pro. Elec. (Le bureau de M. Le Proviseur, cahier des charges, suivi) (groupe)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte du bocage mayennais et de son habitat en vtt ? location à la base de loisirs du gué de Selle, tarifs ?(parcours forêt +habitat, cf guide des circuits vtt/rando office du tourisme Evron)

∩ **DECOUVERTES** A la découverte d'un site mayennais singulier, le site de Saulges (grottes préhistoriques, géologie, faune (chauve-souris, action de l'eau, etc...)(possible avant le 15 novembre ou après le 15 mars): par atelier, visite des grottes (tarif ?), initiation à l'escalade (contacter Philippe Roulland), travail d'écriture poétique avec Mohammed ?, randonnée, botanique ? (classe entière divisé en groupes par atelier) Fichiers pédagogiques existants : <http://www.grottes-de-saulges.com/telecharger.php>) Atelier préhistorique ? (initiation aux techniques du paléolithique possible mais en juin, et payant).

∩ **DECOUVERTES** A la découverte du ciel nocturne : initiation astronomique ?

 **ACTIONS** Semaine du Développement Durable ?

👉 **ACTIONS** Journée mondiale de l'Eau ?

👉 **ACTIONS** Expérimentations effet de serre, isolation, chauffe-eau solaire, etc... (fiches-bricolage à présenter aux élèves qui les réalisent ? (demain l'énergie p 42 et suivantes) Stéphane ? Expositions

🌸 **TRACES (productions, évaluation formative, sommative ?, matériel)**

📖 Identifier (et évaluer) les compétences à développer au cours de l'année pour les appliquer à l'étude du milieu montagnard. Liste des compétences travaillées :

- ✓ Compétences de **naturaliste, de curiosité** (observation (flore, faune, écosystèmes, paysages, géologie, rencontres), repérage, classification, orientation, comptes-rendus, dessins, herbiers, photos,...)
- ✓ Compétences **scientifiques** (lois physiques, démarche expérimentale, compréhension des phénomènes biologiques, géologiques, écologiques, énergétiques, utilisation de l'outil mathématique pour chiffrer, mesurer, modéliser...)
- ✓ Compétences **d'analyse et d'esprit critique** (analyse de films, de textes, de discours, de concepts philosophiques, politiques, idéologiques,...)
- ✓ Compétences **d'éveil, de sensibilité** (immersion dans la nature, randonnée, escalade, dessin, photographie, poésie, écriture,...)
- ✓ Compétences de **savoir-vivre ensemble** (travaux de groupe, esprit d'équipe, de projet collectif, auto-gestion, partage avec des intervenants...)
- ✓ Compétences de **communication, d'engagement, de propositions** (expositions, site internet, liste de diffusion, actions citoyennes, transmettre,...)

📖 Création d'un site internet, sur le site du Lycée? (cf. graphes de présentation) : effectivement une structure possible de l'arborescence p 12

📖 Suivi des thèmes abordés par un questionnaire (possibilité d'utiliser le logiciel Hot Potatoes)

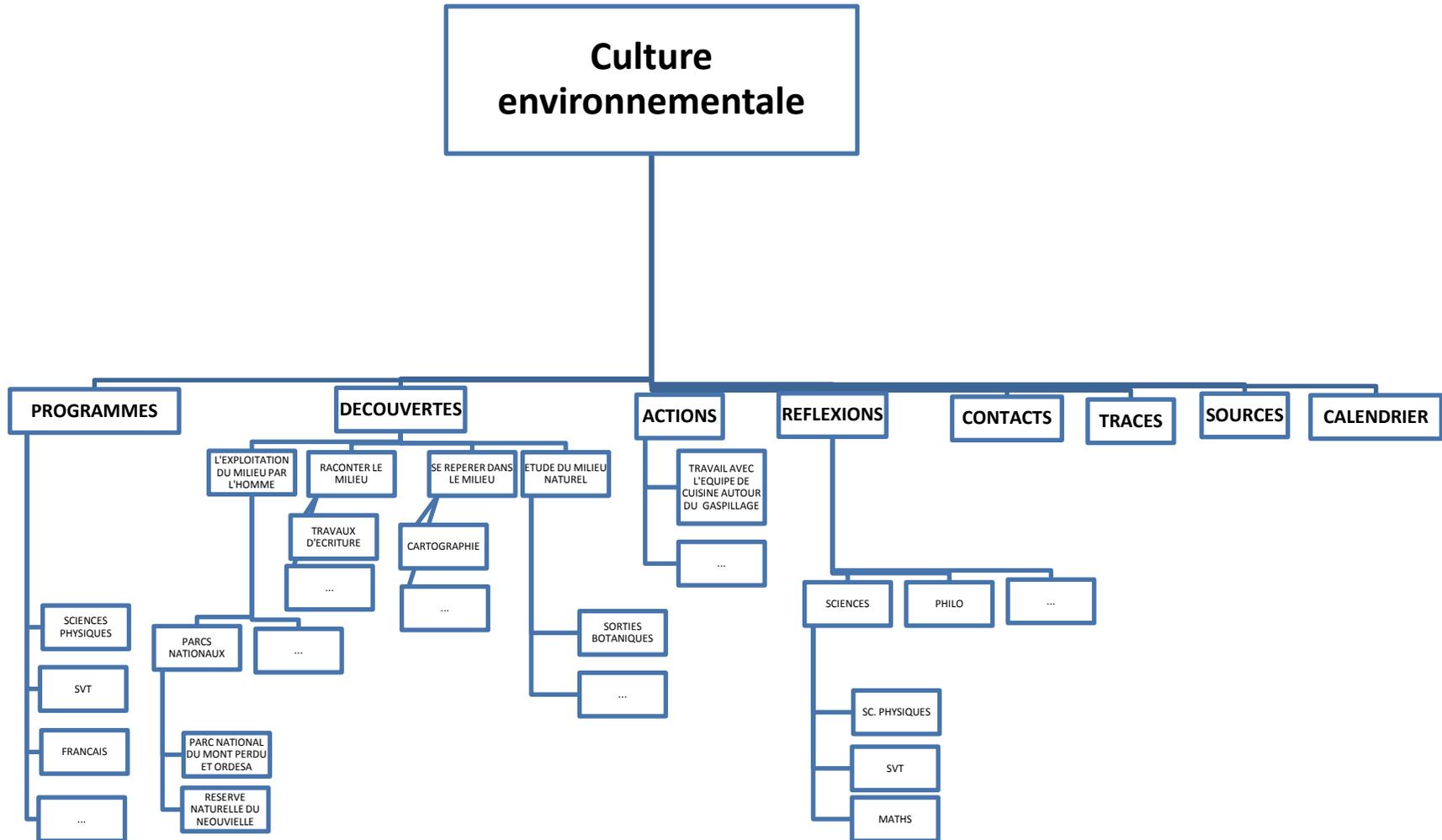
📖 Faire acheter une boussole aux élèves en début d'année ? (la trousse du naturaliste ?)

📖 Classeur « Culture environnementale » indépendant (pour pouvoir être relevé (visé une fois par trimestre par le coordinateur du projet (et en fin d'année scolaire ?) et trace évaluée (compétences bien identifiées et transmises aux élèves) par le professeur en

charge de l'activité, par souci de cohérence annuelle, pour y recevoir tous les documents concernant le projet) : y mettre ce qui aura été fait dans les programmes ? un glossaire en fin de classeur ? (ou faire acheter un répertoire pour y consigner tous les mots appris en lien avec le projet cf. plus loin), toutes les traces concernant découvertes, actions, réflexions. Un découpage possible est donc : les disciplines, découvertes, actions, réflexions, glossaire.

-  Carnet de bord guidé, avec questionnaires (Hot Potatoes, cf. Stéphane Guéret ?) et travaux demandés, pour la semaine à la montagne.
-  Proposition de Jackie Pouzin : Pour valider l'objectif 5 du B2i Communiquer, échanger, nous proposons l'ouverture d'une boîte électronique pour chaque élève, la création d'une liste de diffusion interne à la classe réunissant élèves et professeurs, la publication des travaux des élèves semaine après semaine dans un portfolio spécifique (plate-forme claroline ou dokeos, weblog ?). Une rubrique dédiée permettra à tous de suivre l'avancée des travaux, validation de compétences B2I)
-  Par « découverte », « action », « réflexion », liste des compétences travaillées, et trace, sous forme notamment de questionnaires, quizz.
-  Un répertoire, glossaire des mots nouveaux appris durant l'année.

Culture environnementale



🌸 SOURCES (bibliographie, filmographie, sites internet)

Livres, Textes, Documents, Cartes, Auteurs

- 🌸 Mme Bovary
- 🌸 Rousseau (Les Rêveries du promeneur solitaire)
- 🌸 Buffon
- 🌸 Montaigne (Les Cannibales)
- 🌸 Luis Sepulveda Le monde de la fin du monde
- 🌸 Giono
- 🌸 Serge Latouche (Survivre au développement)
- 🌸 Serge Latouche (Petit traité de la décroissance sereine)
- 🌸 Tristes tropiques de C. Levi Strauss
- 🌸 La pensée sauvage de C. Levi Strauss
- 🌸 Descartes (les animaux-machines)
- 🌸 Par-delà nature et culture Philippe Descola
- 🌸 Le nouvel ordre écologique Luc Ferry
- 🌸 L'Écologie pour les Nuls de Franck Courchamp
- 🌸 La Terre de Michael Allaby
- 🌸 Atlas des développements durables (Collection Autrement)
- 🌸 L'Agenda 21 Pour un établissement éco-responsable (CDI)
- 🌸 Comprendre le développement durable (CRDP)
- 🌸 Petite encyclopédie étonnante de la Terre de Malo Richeux
- 🌸 Pour une planète verte (Nathan)
- 🌸 Michel Houellebecq La poursuite du bonheur Poème : Nature p 20 Librio, et autres

- ✿ Albert Jacquard L'équation du Nénuphar
- ✿ La forêt en 301 questions/réponses de Philippe Domont
- ✿ Cartes IGN (1/25000) Mayenne+TOP 25 1748 ET Néouvielle Vallée d'Aure Parc National des Pyrénées
- ✿ La revue « La Hulotte »
- ✿ Pyrénées Magazine N°122 Mars avril 2009 Un mythe Pyrénéen, Le Mont Perdu+ Aure et Louron, les vallées unies par le patrimoine.
- ✿ Carte 1 :25000 Série Bleue EVRON 1518 E (Gué de Selle, Montaigu y figurent)
- ✿ Guide des randonnées, Les Coëvrons en Mayenne
- ✿ Memento de l'initiateur randonnée montagne (parties cartographie, parcs, connaissance de la montagne entre autres)
- ✿ Les mathématiques de tous les jours de Michel Soufflet
- ✿ Walden de Thoreau
- ✿ Les Nourritures terrestres d'André Gide
- ✿ Nietzsche
- ✿ Emerson
- ✿ Revue Tangente : Maths et Ecologie
- ✿ 200 astuces écologiques pour économiser et consommer durable au quotidien
- ✿ Copain des bois Milan Jeunesse
- ✿ Copain des montagnes Milan Jeunesse
- ✿ Demain l'énergie (CDI) p 31, 35, 36
- ✿ Les dossiers de l'énergie éducative : aborder les enjeux de l'environnement (CDI) p 12 notamment (cf. Une vérité qui dérange)
- ✿ Malevil de Robert Merle
- ✿ La nature (thèmes et parcours littéraires) de Pierre Frémy

Films, Documentaires

- ✿ Une vérité qui dérange (An inconvenient truth) de davis Guggenheim
- ✿ We feed the world de Erwin WagenHofer
- ✿ Home de Yann Arthus-Bertrand
- ✿ Notre pain quotidien de Nikolaus Geyrhalter
- ✿ Le cauchemar de Darwin de Hubert Sauper
- ✿ La forêt d'Emeraude de John Boorman
- ✿ Danse avec les loups de Kevin Costner
- ✿ Out of Africa de Sydney Pollack
- ✿ Greystoke, la légende de Tarzan de Hugh Hudson
- ✿ La planète bleue, d'Andy Byatt
- ✿ Un jour sur Terre d'Alastair Fothergill
- ✿ Mondovino de Jonathan Nossiter
- ✿ Into the wild de Sean Penn
- ✿ La Planète sous pression (bibliothèque villejean)
- ✿ Développement durable : couche d'ozone et activités humaines (CD-ROM bibliothèque villejean)
- ✿ Planète Terre (bibliothèque villejean)
- ✿ L'Ours de Jean-Jacques Annaud
- ✿ La onzième heure de Leonardo Di Caprio
- ✿ L'enfant sauvage de François Truffaut
- ✿ La Terre des hommes rouges de Marco Bechis

Sources internet et logiciels

- ⚙️ <http://eduscol.education.fr/D1185/accompagnement.htm>
- ⚙️ http://www.pyrenees-pireneus.com/FAUNE_bouquetin_pyrenees.htm
- ⚙️ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nature>
- ⚙️ http://fr.wikipedia.org/wiki/Developpement_durable
- ⚙️ <http://www.edugeo.fr> (cartothèque numérique, élèves et enseignants)
- ⚙️ Hot Potatoes (logiciel permettant de réaliser questionnaires, QCM, etc...)
- ⚙️ <http://www.grottes-de-saulges.com/telecharger.php> (fichiers pédagogiques à télécharger sur le site de Saulges)
- ⚙️ <http://www.notre-planete.info/>

⚙️ ORGANISMES, CONTACTS, PARTENAIRES

- ☎️ M. Demarolle, Proviseur du Lycée (vers un lycée Eco-responsable)
- ☎️ L'intendance du Lycée (Maryline Royer)
- ☎️ L'équipe de cuisine de la Cité scolaire (Alain Lorrieu)
- ☎️ Région Pays de la Loire (www.actionseducatives.paysdelaloire.fr)
- ☎️ Mairie d'Evron (contact : Michel Soto : 02.43.01.65.23/06.20.08.73.78)
- ☎️ Mairie d'Evron services techniques : Patrick Chartier : patrick.chartier@evron.fr
- ☎️ Office de tourisme d'Evron, Place de La Basilique (02.43.01.63.75 www.cc-pays-evron.fr)
- ☎️ Office de tourisme de Saulges, 4 Place Jacques Favrot (02.43.90.49.81)
- ☎️ Grottes de Saulges (02.43.90.51.30)
- ☎️ Point d'information du site des grottes (02.43.90.49.81) Ouvert du 15 Mars au 15 Novembre.
- ☎️ O.E.L.M (Œuvre Educative et laïque de Montagne, Serge Mazet (05.62.33.84.41), président de l'association)
- ☎️ Parc National des Pyrénées (05.62.54.16.40) Contact : Mme Pelletier pn.p.pelletier@espaces-naturels.fr
- ☎️ Réserve naturelle du Néouvielle

- ☎ Parque Nacional del Monte Perdido y Ordesa
- ☎ Mairie d'Aragnouet(05 62 39 62 63)
- ☎ Pierre Arné (Aragnouet, ancien agent EDF : 05 62 39 60 03)
- ☎ Musée de la vallée d'Aure, Ancizan (05.62.39.97.75)
- ☎ Le Courrier de la Mayenne
- ☎ Ouest-France
- ☎ Ecomusée d'Ainsa (Tel : 974500597)
- ☎ Centre d'Initiation Nature de Laval (02-43-02-95-68)
- ☎ Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Laval (02. 43. 49 .47 .81) Contact : Emmanuelle Breton
emmanuelle.breton@agglo-laval.fr
- ☎ Mayenne Nature Environnement (02.43.02.97.56)
- ☎ Marie-Hélène Templier SVET (propreté...) (02.43.66.32.08) mtemplier@lescoevrons.com
- ☎ Julie Girard Responsable environnement au svet (02.43.66.32.13) organise des animations Nature en partenariat avec MNE **gratuites** (le programme sera envoyé à l'automne)
- ☎ Bruno Lochon, programmateur de la saison culturelle à Evron, peut lier la thématique de l'environnement avec le monde artistique
(blochon@lescoevrons.com)
- ☎ M. Verdier Directeur des services techniques du SVET
- ☎ Mohammed El Amraoui 190, avenue St-Exupéry 69500 BRON (04.78.75.00.72/06.66.89.27.40, moelamraoui@free.fr)
- ☎ Cécile Johanet, Mairie d'Evron, service communications (Cecile.johanet@evron.fr)
- ☎ Pat Gicquel, Alpes Mancelles, 06.23.28.50.07 (lesalpes.pat@voila.fr)

CALENDRIER

 **10 Juin 2009** : Présentation du projet en conseil d'enseignement

-  **26 Septembre 2009** : Opération « Nettoyons la Nature ». ?
-  **28 Septembre-8 Octobre 2009** : Exposition Changer d'ère, exposition sur le développement durable au Lycée.
-  **14 Octobre 2009** : Journée de découverte du site de Saulges
-  **17 Octobre** : Possibilité (libre) d'une sortie mycologique au bois du Tay (MNE, Maurice Gérard :02.43.08.44.02, 3 euros)
-  **16 Novembre-20 Novembre 2009** : Exposition Les maths dans la Nature au Lycée.
-  **1^{er} Février 2010-5 Février 2010** : Exposition Le Jardin Nature au Lycée.
-  **22 Mars 2010** : Journée mondiale de l'eau
-  **22 Avril 2010** : Journée mondiale de la Terre
-  **5 Juin 2010** : Journée mondiale de l'environnement
-  **Semaine du 7 au 11 juin** : Classe verte dans les Pyrénées

CALENDRIER PEDAGOGIQUE (exemples)

Volet	Descriptif	Compétences	Traces	Elèves concernés	Professeurs concernés et/ou intervenant extérieur	Dates
 REFLEXIONS	Analyse du film : « Une vérité qui dérange »	Analyse d'un discours scientifique, analyse filmique, argumentation,	Questionnaire de synthèse (préparé par Stéphane Guéret)	Tous	Stéphane Guéret	?

		persuasion				
📖 REFLEXIONS	Initiation philosophique : le rapport de l'homme avec la Nature	Prise de recul sur la problématique de la Nature, questionnement philosophique et anthropologique	Questionnaire de synthèse (préparé par Angélique Thébert)	Tous	Angélique Thébert	?
Ψ DECOUVERTES	Parcours d'orientation dans un écosystème (botanique, faune,...)	Observation, botanique, orientation, cartographie, géolocalisation	Questionnaire préparé en amont (Nature+orientation) par Nadine Racineux et Olivier Delord	Tous	Nadine Racineux, Nathalie Riouallon, Jackie Pouzin, Olivier Delord	Mercredi 16 Septembre (14h/18H)
Ψ DECOUVERTES	Journée européenne du patrimoine	Expérience d'auditeur, étude d'un site patrimonial	Article de presse, Compte-rendu sur le site	Elèves volontaires	Proposé par Olivier Delord	Dimanche 20 Septembre, 15h et 16h 30
Ψ DECOUVERTES	Découverte d'un site singulier, le site de Saulges	Observation faune, flore, géologie ; Ecriture poétique	Questionnaire préparé en amont par ..., traces poétiques	Tous	Nathalie Riouallon Mohammed El Amraoui Olivier Delord	Mercredi 14 Octobre
Ψ DECOUVERTES	Découverte de l'écosystème du vallon du Badet (Pyrénées)	Observation faune/flore, repérage botanique (clés d'identification),	Questionnaire préparé en amont (Frédéric Delord, Nadine Racineux, Olivier Delord),	Tous	Frédéric Delord	Juin 2010

		dessin de rapaces	dessins, photos			
☞ DECOUVERTES	Découverte d'une cité médiévale aragonaise : Ainsa	Orientation, parcours historique et culturel, visite d'un musée	Questionnaire préparé en amont par Olivier Delord	Tous	Olivier Delord	Juin 2010
☞ DECOUVERTES	Sortie avec un garde-moniteur du Parc National					Juin 2010
☞ ACTIONS	Construction de nichoirs pour oiseaux	Ornithologie, Education manuelle et technique	Photos, nichoirs	Groupe	Nadine Racineux	Automne 2009
☞ ACTIONS	Opération Nettoyons la nature		Photos, articles de presse	Tous, volontaires		Samedi 26 Septembre ou Dimanche 27 Septembre

🌀 L'EQUIPE PEDAGOGIQUE DE LA SECONDE B, « CULTURE ENVIRONNEMENTALE »

- ☞ **Allemand** : Sophie Kiniuk
- ☞ **Anglais** : L. Lemert (LV1) & L. Javel (LV2)
- ☞ **CDI (Documentaliste)** : A. Davoust
- ☞ **EPS** : N. Riouallon
- ☞ **Espagnol** : T. Cortes
- ☞ **Français** : Aurore Thuret

- ∩ **Histoire-Géographie** : J. Pouzin
- ∩ **Mathématiques** : O. Delord (coordinateur du projet)
- ∩ **Philosophie** : A. Thébert (en qualité d'intervenante exceptionnelle !)
- ∩ **Sciences Physiques** : S. Gueret
- ∩ **SES** : Soizic Manach
- ∩ **SVT** : N. Racineux

🌸 **L'EQUIPE D'ACCOMPAGNATEURS DE LA CLASSE VERTE DANS LES PYRENEES (4 enseignants + 1 cuisinier)**

- ∩ Olivier Delord (coordinateur du projet)
- ∩
- ∩
- ∩
- ∩ **Cuisinier** : ?

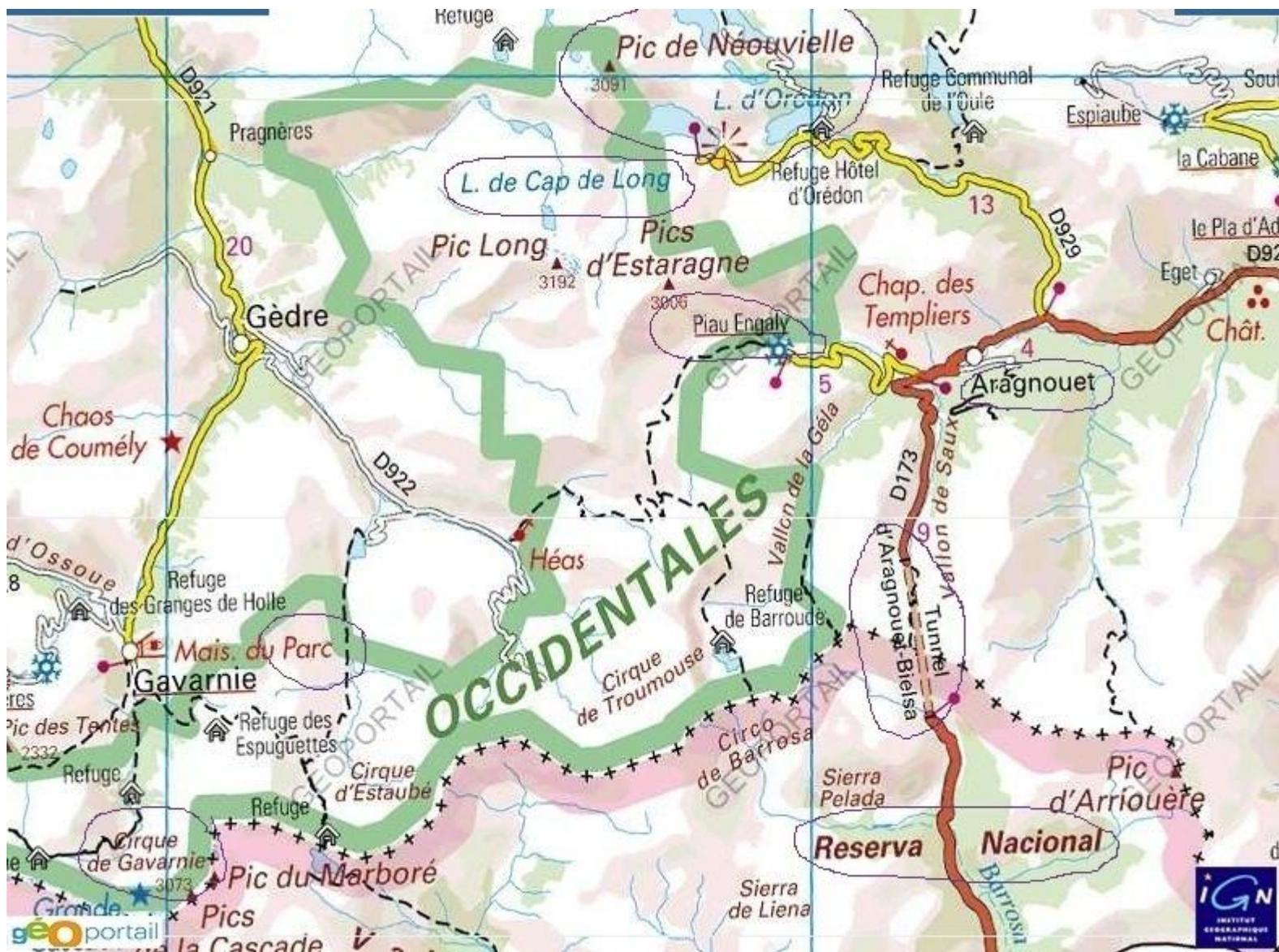
🌸 **BUDGET**

- ∩ Subventions ? Appel à projet de la région en septembre (?) : www.actionseducatives.paysdelaloire.fr (« Aide financière de 500€ à 1000€ en fonction de la valeur ajoutée du projet, après avis d'un comité de pilotage. Prise en charge des frais de participation au colloque « Lycée éco-responsable » ou à la journée « rencontres-débats » sur le développement durable. »)
- ∩ Actions des élèves pour faire baisser le coût de la semaine en montagne ?
- ∩ Participation du Lycée, du FSE ?
- ∩ Participation des familles ?

CLASSE VERTE DANS LES HAUTES-PYRENEES

« L'idéal du pyrénéiste est de savoir à la fois ascensionner, écrire et sentir. Si -chose rare-il monte, il écrit et sent, si en un mot il est le peintre d'une nature spéciale, le peintre de la montagne, il laisse un vrai livre admirable. » Henri Beraldi.

-  Comportement scolaire et savoir-vivre ensemble requis pendant l'année scolaire pour y participer.



🌸 ANNEXE : Culture environnementale et EDD : présence dans les disciplines (programmes de seconde)

En rouge, des commentaires personnels (olivier), surligné en vert, ce qui semble être en lien direct avec le projet

Source : <http://eduscol.education.fr/D1185/accompagnement.htm>

Classe de seconde

Histoire

Bien que le programme d'histoire de la classe de seconde offre des possibilités limitées pour un regard rétrospectif " développement durable ", il est possible d'identifier quelques ouvertures concernant le rapport de l'homme à la Nature et les modalités d'exploitation des ressources naturelles de la Renaissance au début du XIXe siècle. La forêt et ses usages, bien différents de ceux d'aujourd'hui, peut fournir un exemple intéressant, repris à différentes dates et constituant donc une sorte de " fil rouge " pour donner plus de sens aux différentes ouvertures EEDD abordées.

Programme	Liaison possible avec l'EEDD	Exemples possibles [" fil rouge " possible : la place de la forêt dans l'économie]
Humanisme et Renaissance		
Dans l'Europe du XVème et XVIème siècles se produit une modification profonde de la vision de l'homme sur sa condition et sur le monde, ainsi que la naissance d'un esprit scientifique. Il s'agit de privilégier l'exploitation de quelques documents variés (extraits des	- une conséquence des grandes découvertes : le pillage du Nouveau Monde	Pour une meilleure connaissance du milieu forestier : l'essor de la botanique lien avec la sortie botanique en milieu montagnard (flore exhaustive de Marcel Saule, bibliothèque de l'OELM) Une sortie botanique en Mayenne (redécouverte des travaux de l'Antiquité, essai d'inventaire et de classification)

<p>grands auteurs de l'Humanisme, œuvres d'art de la Renaissance pour mettre en relation les différents domaines du sujet et faire apparaître ruptures et continuités.</p> <p>Textes à étudier en Français ?</p> <p>L'utilisation de cartes permet de prendre conscience de l'élargissement du monde (les grandes découvertes) et de localiser les exemples choisis.</p>		<p>Maths : calcul de hauteur d'arbres, de volume en bois.</p> <p>Le " pau brasil " : une économie de cueillette au XVIe siècle</p>
<p>Les expériences politiques en France de 1789 à 1851 Ancien Régime, Révolution</p>		
<p>Afin de comprendre la rupture que constitue la Révolution française, il est nécessaire de commencer par une rapide présentation de la France en 1789 pour souligner les pesanteurs du système politique et social de l'Ancien Régime, alors qu'émergent des idées nouvelles exprimées par les philosophes des Lumières (Français) et lors des révolutions anglaise et américaine (Anglais ?)</p>	<p>La philosophie de Lumières voit la confrontation de trois thèses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'homme exclu de la nature (naturalisme) - l'homme destructeur de la nature - l'harmonie possible entre l'homme et la nature (rousseauisme, romantisme) <p>Textes à étudier en Français ?</p> <p>Le courant physiocrate remet en cause les pratiques agricoles traditionnelles</p> <p>Malthus : recherche d'un équilibre entre humanité et ressources Malthus, économiste : SES ? → Maths, évolution démographique malthusienne : concept de suite, algorithmique.</p> <p>Physique-Chimie ; II Constitution de la matière</p>	<p>Les usages de la forêt à la veille de la Révolution et leur remise en cause par les idées nouvelles. En France, une forêt très dégradée par la métallurgie au bois.</p> <p>La forêt et ses usages dans les cahiers de doléances</p> <p>L'OELM : en pleine forêt de la Couéou en haute vallée d'Aure. Etude d'une forêt en milieu montagnard (les étages, exploitation)</p> <p>La forêt en Mayenne ?</p>

	3. La classification périodique des éléments	
L'Europe en mutation dans la première moitié du XIXe siècle		
<p>Ce dernier thème d'étude se conçoit à l'échelle européenne. Il invite à mettre en évidence les mutations durables qui s'amorcent durant la première moitié du XIXème siècle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les transformations économiques et sociales induites par le démarrage de l'industrialisation (Révolution industrielle) <p>Lien avec les SES</p>	<p>le démarrage de l'industrialisation : l'exploitation des ressources sans perception de limites</p>	<p>Le bois : principale source d'énergie de la proto-industrie</p> <p>Les effets du passage au charbon de terre</p>



Géographie

Programme	Liaison possible avec l'EEDD
<p>Plus de six milliards d'hommes sur la terre Les enjeux environnementaux ignorent les frontières et impliquent une gestion internationale à laquelle les Etats, d'inégale puissance, adhèrent plus ou moins.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le protocole de Kyoto et ses difficultés d'application - Préserver un grand fleuve international (Rhin, Danube,..). <p>SVT : accompagnement EEDD et programme seconde 🌍 I. La planète</p>

	<p>Terre et son environnement, III. Cellule, ADN, et unité du vivant</p>
<p>Nourrir les hommes -La capacité de la terre à nourrir l'ensemble de ses habitants reste une question essentielle - Certaines pratiques agricoles ont de fortes répercussions environnementales. Concilier développement et gestion de l'environnement est un défi majeur à relever (révolution verte, OGM, cultures et élevages hors sol,...) Etude comparée de cas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les pratiques agricoles mayennaises (cas concret : Evron, Bel, Socopa, le bocage, l'élevage) 2. Les pratiques agricoles en montagne (découverte du pastoralisme, rencontre avec un berger) 	<p>Etudes de cas</p> <ul style="list-style-type: none"> - comment passer de l'agriculture productiviste à l'agriculture raisonnée en pays développé ? : le cas de la Bretagne. - la révolution verte, un bien ou un mal ? le cas de l'Inde - la mondialisation des échanges de produits agricoles : un marché de dupes ? (intégrer ici les débuts du commerce équitable) <p>Autres liens EEDD possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - faut-il avoir peur des OGM ? - pression démographique, surexploitation des sols et désertification : l'exemple des espaces semi-arides en Chine ou au Maghreb. <p>SVT : accompagnement EEDD et programme Seconde 🌍 III - Cellule, ADN et unité du vivant(OGM).</p> <p>SVT : accompagnement EEDD et programme 1ère ES 🌍 Alimentation, production alimentaire, environnement.</p> <p>Physique Chimie Seconde : 🌍 I. Chimique ou naturel 1. La chimie du monde : mise en évidence de l'ubiquité des espèces chimiques (synthèse des engrais).</p> <p>SES Seconde : 🌍 La production : un espace de relations économiques et sociales(observations d'entreprises)</p>

<p>L'eau entre abondance et rareté</p> <ul style="list-style-type: none"> - La quantité comme la qualité de l'eau sont mises en péril, d'autant plus que l'eau n'est pas toujours une ressource renouvelable (nappes fossiles). - l'eau sera de plus en plus un enjeu majeur pour les sociétés, pour les Etats (riches ou pauvres) et pour la planète toute entière 	<p>Etudes de cas</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'accès à l'eau : un enjeu technique, social et politique ; Exemple de l'Afrique du Nord ou du Moyen Orient - le contrôle de l'eau : un progrès ou une régression ? le cas des grands travaux hydrauliques (barrage des Trois Gorges ou autre) <p>Visite du barrage de Cap de Long</p> <p>Autres liens EEDD possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - économiser l'eau dans les pays riches - qui doit posséder et exploiter l'eau ? quel partage international ? - les problèmes de pollution des eaux - l'agriculture intensive et la surexploitation des ressources hydrauliques (exemple la Beauce ou de l'Espagne) <p>SVT : accompagnement EEDD et programme Seconde 🌍 II. L'organisme en fonctionnement (des nitrates aux nitrites).</p> <p>SVT : accompagnement EEDD et programme 1ère ES 🌍 L'eau sur la planète</p>
<p>Dynamiques urbaines et environnement urbain</p> <ul style="list-style-type: none"> - La concentration croissante des populations dans les villes fait de l'environnement urbain un enjeu de plus en plus sensible - les sociétés utilisent des ressources inégalement accessibles et coûteuses comme l'eau ; elles doivent prendre en compte les risques naturels (Inondation, instabilité des substrats,..), gérer les risques technologiques et réfléchir aux types de transports urbains 	<p>Etudes de cas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Croissance urbaine et dégradations environnementales à travers l'exemple d'une grande métropole d'un pays riche ou pauvre (Mexico, Le Caire, Paris, Athènes ...) - Gérer les risques naturels ou technologiques en milieu urbain à travers l'exemple d'une grande métropole d'un pays riche ou pauvre (Quito, Los Angeles, Kobe, Dacca...) <p>Autres liens EEDD possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - quelle place pour l'automobile en ville ? - La rurbanisation : un rêve ou un cauchemar ? - quels choix urbanistiques et socio-politiques pour une ville durable ?

	<p>SVT : accompagnement EEDD et programme Seconde I. 🌍 Planète Terre et son environnement (effet de serre, évolution historique de la composition chimique de l'atmosphère).</p> <p>Physique-Chimie seconde : 🌍 II. Constitution de la matière, III. L'air qui nous entoure .</p> <p>Anglais Seconde : 🌍 Lien social</p>
<p>Les sociétés face aux risques</p> <ul style="list-style-type: none"> - A petite échelle, les risques naturels majeurs sont inégalement répartis à la surface de la planète. Le bilan des catastrophes est inégal selon le niveau de développement des sociétés. - A plus grande échelle, les activités des hommes peuvent aussi bien déclencher ou aggraver certains risques naturels qu'être à l'origine des risques technologiques 	<p>Etudes de cas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une catastrophe naturelle avec ses conséquences humaines en pays développé : le cyclone Catherina en Louisiane (2005), les inondations en Europe centrale (2002 ?) - Une catastrophe naturelle avec ses conséquences humaines en pays pauvres : le tsunami en Asie du sud (2004), le tremblement de terre au Cachemire (2005) <p>Autres liens EEDD possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - étudier un plan de prévention des risques (PPR) en France - étudier un risque sanitaire planétaire : le SRAS (2003), la grippe aviaire (2005) - Risque nucléaire et politique énergétique <p>SVT : accompagnement EEDD et programme Seconde 🌍 La Terre et son environnement .</p> <p>Physique- Chimie Seconde : 🌍 I. Chimique ou naturel (nécessité de la chimie de synthèse) II L'univers en mouvement et le temps</p>

Les littoraux, espaces attractifs

- La concentration des hommes et des activités le long de certains littoraux en font des lieux convoités et menacés par des aménagements qui pour certains les modifient profondément, voire les dégradent
- Les dynamiques naturelles des littoraux et leur fragilité nécessitent une gestion spécifiques (zones humides) mais elles rendent les mesures de protection très relatives

Etudes de cas

- L'anthropisation d'un milieu naturel littoral en pays développé : une zone industrialo-portuaire (Anvers et l'estuaire de l'Escaut)
 - Les enjeux du tourisme durable (Les Baléares, les Maldives, Djerba, ...)
- Autres liens EEDD possibles
- les politiques de conservation des milieux naturels littoraux (zones humides, mangroves, ...)
 - les dégradations des géosystèmes littoraux liés à une activité humaine (érosion d'une plage, marées noires, prolifération d'algues vertes, disparition de la barrière de corails...)
 - les dangers qui menacent les mers intérieures comme la Méditerranée

SVT : accompagnement EEDD et programme Seconde 🌍 La Terre et son environnement.

Physique Chimie Seconde : 🌍 III. Transformation de la matière 2. Transformation chimique d'un système.

Anglais Seconde : 🌍 Échanges

Les montagnes, entre traditions et nouveaux usages

- des milieux souvent contraignants et parfois sources de risques pour les utilisateurs. Mais relativité des contraintes physiques en fonction du degré de développement technique et économique
- les études diachroniques de paysages montrent les modifications des usages au cours des temps, l'évolution des contraintes et des risques et les conséquences pour les géosystèmes montagnards

Etudes de cas

- Comment concilier développement d'une vallée montagnarde et préservation de l'environnement ? (une vallée alpine, pyrénéenne)
- Les enjeux du tourisme durable (quelle durabilité pour une station de sports d'hiver intégrée en France ? Les effets du trekking au Népal, tourisme et parcs nationaux, ...) **Station de ski de Piau Engaly à proximité de l'OELM.**

Autres liens EEDD possibles

- les risques naturels en montagne (avalanches, éboulements,..)
- les politiques de développement durable en montagne (convention alpine,..)
- la haute montagne menacé par le réchauffement climatique ?

Sciences physiques et chimiques

Programme	Liaison possible avec l'EEDD
CHIMIE	
Chimique ou naturel ?	
1- La chimie du monde : mise en évidence de l'ubiquité des espèces chimiques	<ul style="list-style-type: none"> • Les besoins et les impératifs économiques ont amené l'homme à ne pas se limiter aux ressources naturelles et à élaborer une chimie de synthèse. <p>Géographie : Nourrir les hommes (piste : les engrais et le développement de l'agriculture)</p>
2 - Le monde de la chimie : approches expérimentale et historique de l'extraction, de la séparation et de l'identification d'espèces chimiques	<ul style="list-style-type: none"> • Le pétrole : faut-il le brûler ou le transformer ? • Pétrole énergie ou matière première ?

<p>3 - Le monde de la chimie : la synthèse des espèces chimiques au laboratoire et dans l'industrie</p> <p>3.1 Nécessité de la chimie de synthèse.</p> <p>Quelques exemples de synthèse dans la chimie lourde et dans la chimie fine (à haute valeur ajoutée) à partir des matières premières de la nature et en fonction des besoins des consommateurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilité des matières premières utilisées. • Recyclage des produits industriels. • Impact sur l'environnement de la synthèse des produits chimiques. <p>Géographie : Les sociétés face aux risques</p> <p>SVT : La planète Terre et son environnement global, Les masses océaniques sont animées de mouvements de deux types : les courants de surface et les courants profonds. Ces deux types de courants ont des vitesses de déplacement différentes. Ces vitesses sont plus faibles que celle de l'atmosphère et disséminent moins rapidement les polluants à l'échelle planétaire.</p>
<p>Constitution de la matière</p>	
<p>1 - Des modèles simples de description de l'atome</p> <p>Interpréter une suite de transformations chimiques en terme de conservation d'un élément.</p> <p>Cycle naturel du carbone, de l'azote...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le recyclage. <p>Actions au sein du lycée : limiter le gaspillage (lien avec la cuisine, l'intendance)</p> <p>SVT : La planète Terre et son environnement, Les cycles de l'oxygène, du CO2 et de l'eau, Évolution historique de la composition de l'Atmosphère</p> <p>Géographie : Dynamiques urbaines et environnement urbain</p>
<p>3 - La classification périodique des éléments</p> <p>L'enseignant présente, ou fait découvrir aux élèves, sous forme d'activités documentaires, quelques repères historiques dans la découverte des éléments : métaux de la préhistoire, éléments</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi dit-on que les matières premières s'épuisent alors que les éléments chimiques se conservent ? <p>SVT : La planète Terre et son environnement, Les cycles de l'oxygène, du</p>

<p>connus à l'époque de Lavoisier et de Mendeleïev, situation actuelle.</p>	<p>CO2 et de l'eau, Évolution historique de la composition de l'Atmosphère</p> <p>Histoire : La Révolution et les expériences politiques en France jusqu'en 1851</p>
<p>Transformation de la matière</p>	
<p>2 - Transformation chimique d'un système</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effet de serre abordé grâce à une réaction de combustion. <p>SVT : La planète Terre et son environnement, Planète Terre et environnement global, L'effet de serre résulte comme sur Mars et Vénus de la présence d'une atmosphère, Les cycles de l'oxygène, du CO2 et de l'eau</p>
<p>PHYSIQUE</p>	
<p>Exploration de l'espace</p>	
<p>2 - Messages de la lumière 2.2.2. Spectres d'absorption Bandes d'absorption de solutions colorées. Raies d'absorption caractéristiques d'un atome ou d'un ion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effet de serre <p>SVT : La planète Terre et son environnement global, La structure et l'évolution des enveloppes externes de la Terre (atmosphère, hydrosphère, lithosphère et biosphère) s'étudient à partir d'images satellitaires. L'effet de serre résulte comme sur Mars et Vénus de la présence d'une atmosphère.</p> <p>SVT : Cellule, ADN et unité du vivant, Les allèles ont pour origine des mutations qui modifient la séquence de l'ADN.</p>
<p>L'Univers en mouvements et le temps</p>	

<p>2 - Le temps 2.1 Phénomènes astronomiques : l'alternance des jours et des nuits, des phases de la lune, des saisons permettent de régler le rythme de la vie (jour, heure, mois, année).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi change t-on d'heure deux fois par an ? <p>Géographie : Les sociétés face aux risques</p> <p>SVT : La planète Terre et son environnement, La Terre est une planète du système solaire, La répartition en latitude des climats et l'alternance des saisons sont des conséquences de la sphéricité de la Terre, et de sa rotation autour d'un axe incliné par rapport au plan de révolution autour du soleil.</p>
<p>L'air qui nous entoure</p>	
<p>2. Lien entre agitation thermique et température : équation d'état des gaz parfaits</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une pollution gazeuse locale a un impact global. <p>Géographie : Dynamiques urbaines et environnement urbain</p> <p>SVT : La planète Terre et son environnement, Évolution historique de la composition de l'Atmosphère, Les mouvements des masses atmosphériques et océaniques résultent de l'inégale répartition géographique de l'énergie solaire parvenant à la surface de la Terre et de la rotation terrestre. Ces mouvements ont des conséquences sur l'évolution de l'environnement planétaire.</p>

PARTIE I : LA PLANETE TERRE ET SON ENVIRONNEMENT

Rappel des objectifs généraux (extraits)

Cette partie du programme de seconde apporte une contribution essentielle à l'approche « développement durable » en fournissant les bases scientifiques nécessaires à une approche lucide des questions concernant l'influence de l'Homme sur les variations climatiques.

Sa logique est claire :

- On commence par montrer les facteurs planétaires indépendants de l'homme qui agissent sur les mouvements atmosphériques et les paramètres climatiques : mouvement de la planète, mouvements atmosphérique, effet de serre et composition de l'atmosphère, place des phénomènes biologiques dans ces cycles (biosphère).*
- L'influence de l'Homme se construit progressivement, parfois indirectement puisque les traces de pollution peuvent servir de traceur pour mettre en évidence des mouvements au sein de l'atmosphère ou de l'hydrosphère, plus directement avec l'aspect historique.*
- La part relative des influences « naturelles » et humaines permet alors de rentrer dans les grands débats associés aux changements climatiques par exemple et sur les actions qui y sont associées.*

Le contenu du programme fournit déjà en lui-même, sans débordement, une assise solide au débat, à condition de problématiser correctement les approches dans une perspective de développement durable.

La possibilité offerte de traiter des thèmes au choix peut être saisie pour développer des aspects particuliers. Des travaux par équipes permettent alors de diversifier les sujets, de confronter des points de vue, d'ouvrir sur d'autres aspects que ceux abordés en sciences de la vie et de la Terre et donc de contribuer encore plus à la composante éducative de l'EEDD.

Programme	Liaison possible avec l'EEDD
<p>« Dans le but de situer l'homme dans le monde au sens le plus large, l'étude de la planète Terre est l'occasion de décrire et de percevoir les dimensions de l'espace, les durées et les mouvements. Ces connaissances sont nécessaires à la compréhension de l'environnement, de son évolution et à la perception de sa fragilité. [...]</p> <p>Il s'agit de situer l'Homme dans son environnement au sens le plus large (dans le système solaire et sur Terre), de montrer comment on étudie cet environnement (missions spatiales, observations de la Terre depuis l'espace) et de prendre conscience de sa fragilité.</p> <p>Cette partie du programme s'appuie sur les acquis des classes du collège. L'un des objectifs est d'établir que la compréhension et l'évolution de notre environnement (passé et futur) nécessite une bonne perception des échelles d'espace et de durée des phénomènes. »</p>	<p>L'introduction de cette partie s'inscrit d'elle-même dans les critères d'EEDD :</p> <ul style="list-style-type: none"> • échelles d'espace (de la planète au local) • échelles de temps : évolution de l'environnement... L'objectif est de « situer l'Homme ». <p>Les acquis du programme de collège sont évoqués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en classes de sixième et cinquième sur le peuplement des milieux, l'importance des facteurs anthropiques. • des éléments sur le cycle du carbone (décomposition en classe de sixième par exemple) • des éléments de géodynamique externe (en particulier hydrosphère)
<p>La Terre est une planète du système solaire Le Soleil est une étoile autour de laquelle tournent différents objets (planètes, astéroïdes, comètes) (1). Ils sont de tailles, compositions chimiques et activités internes variées. Certaines planètes ont des enveloppes externes gazeuses ou liquides. L'énergie solaire reçue par les planètes varie en fonction de la distance au soleil.</p> <p>La répartition en latitude des climats et l'alternance des saisons sont des conséquences de la sphéricité de la Terre, et de sa rotation autour d'un axe incliné par rapport au plan de révolution autour du soleil.</p>	<p>Variations climatiques Les climats dépendent avant tout de paramètres terrestres. Néanmoins, la suite de cette partie permettra d'en analyser les limites et de montrer que les conséquences d'activités anthropiques peuvent modifier la localisation des climats (conception de modèles climatiques permettant d'envisager la répartition de ceux-ci dans le futur).</p> <p>Géographie : accompagnement EEDD et programme  Les sociétés face aux risques</p>

	<p>Physique : 🌍 II. L'univers en mouvement et le temps 2. Le temps 2.1</p> <p>SVT : en classe terminale S dans le cadre de l'enseignement de spécialité : 🌍 📖 du passé géologique à l'évolution future de la planète, bilan : envisager les climats du futur</p>
<p>Planète Terre et environnement global</p> <p>La structure et l'évolution des enveloppes externes de la Terre (atmosphère, hydrosphère, lithosphère et biosphère) s'étudient à partir d'images satellitaires (2).</p>	<p>Le choix des images satellitaires étudiées peut permettre d'apprécier l'évolution de la désertification, de la déforestation, de la température de l'eau (cas de El Niño), du trou d'ozone (relation avec les mutations affectant l'ADN), de la dispersion de polluants... L'inégale répartition de l'eau (entre abondance et rareté) peut être expliquée ici de façon à poser les bases nécessaires en géographie (choix d'un exemple correspondant à l'étude de cas de seconde).</p> <p>Géographie : accompagnement EEDD et programme 🌍 Les sociétés face aux risques, les littoraux espaces attractifs, dynamiques urbaines, l'eau entre abondance et rareté, et nourrir les Hommes</p> <p>Physique : 🌍 Message de la lumière</p>
<p>L'effet de serre résulte comme sur Mars et Vénus de la présence d'une atmosphère (3).</p>	<p>Il s'agit de montrer d'abord que l'effet de serre est « naturel » et que c'est un des éléments clé de la présence de vie sur Terre. Sur cette base, on pourra ensuite distinguer les effets anthropiques récents sur cet effet de serre</p> <p>Chimie : 🌍 III. Transformations de la matière 2. transformations chimiques d'un système</p>

Les mouvements des masses atmosphériques et océaniques résultent de l'inégale répartition géographique de l'énergie solaire parvenant à la surface de la Terre et de la rotation terrestre. Ces mouvements ont des conséquences sur l'évolution de l'environnement planétaire.

L'atmosphère terrestre a une composition chimique et une structure thermique qui varient avec l'altitude (4). L'ozone protège la Terre du rayonnement UV ; il est aussi responsable de la séparation troposphère/stratosphère. Les mouvements atmosphériques sont rapides (de l'ordre de la dizaine de m.s-1) et permettent un mélange efficace des gaz et polluants (CO2, CFC, poussières, etc) à l'échelle planétaire. Les masses océaniques sont animées de mouvements de deux types : les courants de surface (couplés à la circulation atmosphérique) et les courants profonds (liés aux différences de température et de salinité de l'eau de mer (5)). Ces deux types de courants ont des vitesses de déplacement différentes. Ces vitesses sont plus faibles que celle de l'atmosphère et disséminent moins rapidement les polluants à l'échelle planétaire.

La mise en évidence des mouvements des masses atmosphériques peut se faire à partir d'exemples de dispersion de polluants servant en quelque sorte de « traceurs » (Tchernobyl et radioactivité, incendie d'un dépôt de carburant à Hemel Hempstead, Angleterre par exemple), tout comme pour la mise en évidence des mouvements des masses océaniques (marées noires diverses, déballastages ...).

Ceci peut permettre d'engager une réflexion sur la citoyenneté, le droit qui sont internationaux et sur la prévention des risques qui doit être envisagée non seulement à l'échelle locale mais aussi à l'échelle planétaire. Outre la vitesse de dispersion qui contribue à l'analyse du risque, la persistance de ces pollutions, et donc de leurs effets peut être souligné. On perçoit les difficultés de l'application du principe « pollueur-payeur » dans une situation complexe aux multiples acteurs (difficulté d'identification du pollueur, évaluation des coûts, problèmes juridiques portant pour des dommages survenus ou touchant des domaines « internationaux »...)

Un travail sur l'ozone (thème au choix) révèle bien aussi la complexité des questions :

- polluant dans la basse atmosphère (effets sur la santé)
- protecteur contre les UV dans la haute atmosphère.

Géographie : [accompagnement EEDD et programme !\[\]\(a80fb6830acb1cf4906e86ddade0b6a0_img.jpg\) plus de 6 milliards d'Hommes sur Terre \(les enjeux environnementaux ignorent les frontières\), l'eau entre abondance et rareté, et nourrir les Hommes](#)

Chimie : [!\[\]\(4b2f2379722fee353aef1050e327f0bf_img.jpg\) chimie ou naturel 3. le monde de la chimie : la](#)

	<p><u>synthèse des espèces chimiques au laboratoire et dans l'industrie</u> <u>1. Nécessité de la chimie de synthèse</u></p> <p>Physique : 🌍 <u>L'air qui nous entoure</u></p>
<p>La biosphère ensemble de la matière vivante.</p> <p>Notion de respiration, de fermentation, synthèse chlorophyllienne.</p>	<p>Nécessairement limitée en seconde, cette partie peut être reliée aux connaissances de collège et participe à établir le cycle du carbone. Dans l'optique EEDD, on peut insister sur la minéralisation du carbone organique ; si elle est incomplète, elle peut mener à une immobilisation de carbone (impact sur l'effet de serre, lien avec les énergies fossiles etc..).</p>
<p>Les cycles de l'oxygène, du CO2 et de l'eau (6) Ils montrent comment la lithosphère - l'hydrosphère, l'atmosphère et la</p>	<p>Tout cet ensemble pose les bases scientifiques permettant d'analyser l'influence de l'Homme sur les variations climatiques :</p>

biosphère sont couplées. Influence de l'homme. Action sur la température de surface.

Évolution historique de la composition de l'atmosphère :

La courbe des teneurs en CO₂ et O₂ de l'atmosphère terrestre depuis 4,5 milliards d'années.

La courbe des températures fossiles et des teneurs en CO₂ au cours du quaternaire récent déterminée grâce à l'étude des isotopes de l'oxygène et des inclusions gazeuses des carottes polaires.

- dans l'espace : influence globale en particulier via les gaz à effet de serre
- dans le temps : l'analyse historique permettant d'argumenter sur l'influence de l'Homme, son ampleur et donc sur les prévisions et les hypothèses de réchauffement climatique.

Que « prouve-t-on » vraiment par l'analyse des courbes ?

Mathématiques Que démontrent les modèles ? Comment sont choisis les paramètres pour les construire ? Quelle est la fiabilité des prévisions établies ? En quoi dépendent-elles de scénarios choisis dans les simulations ? C'est donc l'occasion d'un travail rigoureux sur les relations de cause à effet, les incertitudes, les richesses et limites de modèles explicatifs qui doivent trancher résolument avec les présentations dogmatiques le plus souvent véhiculées par les médias (formation à l'esprit critique).

L'ouverture à la complexité nécessite ensuite de sortir du domaine des sciences de la vie et de la Terre en relation avec les autres disciplines.

De la prévision à l'action :

- principe « pollueur –payeur »
- lien avec les enjeux économiques nationaux et internationaux visant à limiter l'émission de CO₂ protocole de Kyoto (site Internet officiel, articles de journaux), développement d'énergies nouvelles non polluantes (énergie solaire pour produire de l'électricité, de l'eau

	<p>chaude ; géothermie ; installation d'éoliennes ; usines marée-motrices ...), avec promesse de subventions ou de réductions d'impôts (site Internet de l'ADEME par exemple) pour les citoyens cherchant à diminuer leur consommation d'énergie dans l'habitat. Lien avec les SES</p> <p>Chimie : 🌍 II. Constitution de la matière 3. la classification périodique des éléments 1. des modèles simples de description de l'atome cycle naturel du carbone, de l'azote, et III. Transformations de la matière 2. transformations chimiques d'un système</p> <p>Géographie : accompagnement EEDD et programme dynamiques urbaines et environnement urbain 🌍</p> <p>Physique : 🌍 l'air qui nous entoure</p> <p>SES : 🌍 coût individuel/coût collectif</p> <p>SVT : en classe terminale S dans le cadre de l'enseignement de spécialité : 🌍 📖 Diversité et complémentarité des métabolismes, du carbone minéral aux composants du vivant : la photo-autotrophie pour la carbone, du passé géologique à l'évolution future de la planète, les climats passés de la planète</p>
--	--

PARTIE II : L'ORGANISME EN FONCTIONNEMENT

Programme	Liaison possible avec l'EEDD
-----------	------------------------------

<p>Relations entre activité physique et paramètres physiologiques.</p> <p>Couplage entre l'activité cardio-respiratoire et l'apport de dioxygène aux muscles.</p>	<p>Centrée sur l'organisme, cette partie se prête peu à des ouvertures sur le développement durable. Tout au plus, indirectement, l'approvisionnement en dioxygène peut-il être relié à des facteurs de l'environnement, en particulier des pollutions.</p> <p>Les thèmes au choix constitueront alors le support pour de telles extensions qui n'ont pas leur place en tant que telles dans le traitement du cœur du programme.</p>
---	--

PARTIE III : CELLULE, ADN ET UNITE DU VIVANT

Programme	Liaison possible avec l'EEDD
<p>La cellule fonde l'unité et la diversité du vivant.</p> <p>L'hétérotrophie et l'autotrophie sont deux grands types de métabolisme.</p> <p>Universalité et variabilité de la molécule d'ADN.</p> <p>La transgénèse repose sur l'universalité de la molécule d'ADN en tant que support de l'information génétique.</p> <p>[...]</p> <p>Certains agents de l'environnement peuvent augmenter le taux de mutation.</p>	<p>Lien avec le cycle du carbone (cf plus haut).</p> <p>Applications en agro-alimentaire : OGM (un progrès biotechnologique source de débats)</p> <p>Lien avec SVT TS spé : « thème 2 : des débuts de la génétique aux enjeux actuels des biotechnologies » avec « les enjeux actuels des biotechnologies : la transgénèse et la construction d'organismes génétiquement modifiés (OGM) »</p> <p>L'action mutagène de certains agents de l'environnement peut être relié aux activités humaines.</p> <p>On peut prendre des exemples diversifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • radiations • atteinte de la couche d'ozone (ZOOM : Ozone et développement durable) • produits cancérigènes dans les aliments. <p>On aborde alors les idées de précaution, prévention dans la santé publique.</p>

Parenté et diversité des organismes.
Les vertébrés présentent des similitudes anatomiques qui se traduisent par un plan d'organisation commun.

La diversité rencontrée une fois de plus contribue à la construction du concept de biodiversité.
Un point de départ possible : présentation d'un écosystème présentant notamment des Vertébrés (ex : écosystème fragile ou labellisé « Natura 2000, écosystème étudié par l'IRD...)

Découverte du parc national (un écosystème protégé) : à la rencontre des isards, marmottes...

Géographie : [accompagnement EEDD](#) et programme 🌍 [plus de 6 milliards d'Hommes sur Terre \(les enjeux environnementaux ignorent les frontières\)](#)

Physique : 🌌 [I. Exploration de l'espace 2. message de la lumière, II. 2. spectres d'émission et d'absorption](#)

SVT en classe de première S : [accompagnement EEDD](#) et programme 🌍 [Du génotype au phénotype, relations avec l'environnement, complexité des relations entre gènes, phénotypes et environnement, 1-3 Stabilité et variabilité des génomes et évolution, l'apport de l'étude des génomes : les innovations génétiques, et étude de trois exemples de relations entre mécanismes de l'évolution et génétique](#)

Classe projet Culture environnementale

La géographie étudie la dimension spatiale du développement durable dans ses trois composantes : environnement, économie, société et pose la question de la gouvernance (recherche de nouvelles pratiques politiques).

L'objectif premier est de construire une notion tout au long de l'année au travers d'une série de questions posées lors de l'étude des différents chapitres au programme.

L'ambition est de valider les compétences inscrites au B2i lycée au fur et à mesure du déroulement du projet.

Programme de géographie

Chapitre 1 6 milliards d'hommes

Question : sommes-nous trop nombreux sur la Terre ?

Problème démographique, problème des ressources.

B2i : représentation de la croissance de la population au XXe siècle par des carrés proportionnels (carte par anamorphose)

Objectif 3.5

Module : utilisation de Fgis pour étudier l'évolution de la répartition en Mayenne depuis 1801 à 1999.

Objectif 3.4 du B2I

Chapitre 2 Nourrir les hommes

Question : la Terre peut-elle nourrir le monde ?

Etude de cas : la Bretagne. L'agriculture intensive contre l'environnement.

Proposition : enquête auprès d'agriculteurs biologiques en Mayenne.

Débat en Ecjs. OGM : pour ou contre ?

B2I : Objectifs 4 (1 à 4). S'informer, se documenter
Objectif 3.7 Produire un document numérique

Travail autonome au Cdi Histoire de l'idée du développement durable. Production d'un exposé numérique.

Chapitre 3 L'eau entre abondance et rareté

Question : Mourir de soif sur la planète bleue ?

Etude de cas. **Sage : Faut-il construire un nouveau barrage en Mayenne ?**
Intervention de RIOU Véronique, chargée du Sage à Laval.

B2I : Objectifs 4 ; 3.7 et 3.4

Chapitre 4 Dynamiques urbaines et environnement urbain

Question : Faut-il continuer à construire des lotissements ?

B2i : objectif 3.6 Je sais repérer des exemples de modélisation ou simulation

Fgis : **Etude des dynamiques urbaines à Evron. Impact de l'étalement urbain sur les déplacements. Calcul des émissions de Co² dans un simulateur.**

Chapitre 5 : Les sociétés face aux risques.

Question : faut-il continuer à édifier des centrales nucléaires ?

B2i : objectifs 4.1 ; 4.2 ; 4.3 ; 3.1

Utilisation de deux sites Internet pour confronter deux avis contradictoires : sfen.org et sortirdunucleaire.org

Prolongement par un débat en Ecjs ?

Module : Fgis : **simulation d'un cas de grippe aviaire ; calcul de la zone d'exclusion : quelles conséquences pour la population évronnaise ?**

Module : **faut-il vraiment construire une rocade routière à Evron? Exercice de simulation du tracé à l'aide d'un sig. Production d'une zone tampon. Etude des contraintes environnementales(gestion de l'eau),**

Chapitre 6 Les littoraux, espaces attractifs.

Question : la mer Méditerranée est-elle condamnée ?

Une mer fermée, zone de transit du trafic pétrolier nord/sud, 1^e zone touristique mondiale, confrontée à l'urbanisation croissante, au problème de l'eau et à la pollution.

Etudes de cas : le cap d'Agde, le delta du Rhône.

B2i Recherche Internet : la protection de l'environnement au cap de Bonifacio : quels enjeux et quels défis ?
Objectif 2, 3 et 4

Chapitre 7 Les espaces de montagne : entre tradition et nouveaux usages.

Etude de cas : les Pyrénées françaises, obstacle ou trait d'union?

Quels contrastes présentent les montagnes du point de vue de l'occupation humaine?

Comment sont-elles aménagées pour quels usages?

Quels sont les enjeux de la protection de l'environnement en montagne?

ECJS :

- débat sur les possibilités offertes par le traçage des individus. Bienfaits des technologies nouvelles et inquiétude sur les atteintes à la liberté individuelle.

- recherche action sur le parcours des aliments utilisés en cuisine scolaire, Combien de tonnes de CO2 pour un repas type? Réalisation d'une exposition pour les portes ouvertes.

- territoire : comment redécouper le territoire du département en tenant compte d'une contrainte démographique : atteindre le seuil de 7500 hab. minimum. Débat avec un élu?

Pour valider l'objectif 5 du B2i Communiquer, échanger, nous proposons l'ouverture d'une boîte électronique pour chaque élève, la création d'une liste de diffusion interne à la classe réunissant élèves et professeurs, la publication des travaux des élèves semaine après semaine dans un portfolio spécifique (plate forme claroline ou dokeos, webblog ?). Une rubrique dédiée permettra à tous de suivre l'avancée des travaux.

J Pouzin

Juin 2009

