



3. Utilisation des fiches élèves : Démarche pédagogique et évaluation

Etape 0 : Transformations : Un concept à s'approprier, p. 0

Cette première fiche n'a d'autre intention que de questionner le concept, et d'en faire émerger la transversalité. Elle part de compétences créatives (capacité à imaginer différentes sortes ou formes de transformations) qui vont permettre de voir jusqu'à quel point le concept est perçu de manière transversale. Ce premier exercice va également permettre de voir jusqu'à quel point l'élève « ose se lâcher » et proposer sans censure ce qui lui passe par la tête.

Le deuxième exercice fait appel à des compétences logico-mathématiques (habiletés à catégoriser, à tisser des liens, à faire émerger des ressemblances, etc.). Profiter de comparer les différentes manières de catégoriser (il n'y en a pas de juste ou de fausse, a priori) pour valoriser la diversité de penser des élèves. Poursuivez en proposant une catégorisation visant à identifier la source de la transformation. Il peut donc y avoir :

- des transformations naturelles ou dues à un impact environnemental (la chenille en papillon, les feuilles vertes qui deviennent jaunes en automne, l'eau qui devient glace, mais aussi, passer de méchant à gentil, changer d'avis, de caractère, etc.)
- des transformations dues à l'activité ou l'action humaine (la laine qui devient un pull, le cochon qui devient du jambon, les rayons du soleil qui deviennent de l'électricité, etc.)
- des transformations magiques ou imaginaires : les super-héros, les fées et les sorcières qui ont des pouvoirs magiques, etc.
- des transformations de l'être humain dues à son environnement : d'heureux à triste (psychologique), de marié à divorcé, d'enfant unique à grand.e frère/sœur (familial), de travailleur à chômeur (structurelles), etc.

Ce qui se transforme :	Transformation naturelle	Transformation due à l'être humain	Transformation « magique »	L'être humain se transforme (psychologiquement,...)	Autres ?
Exemples :					

Cette première fiche peut également conduire à découvrir la mallette pédagogique. Si la thématique de la transformation a déjà été abordée, passer directement à la fiche 1.

Il n'est pas évident, pour les élèves des cycles I et II que certaines transformations naturelles ne soient pas teintées de magie. C'est l'occasion de préciser en quoi consiste la magie –« trucs », illusions d'optiques, déficit d'attention utilisé par les magiciens, production totalement imaginaires pour les fées, sorcières et autres héros ou monstres- et comment un fait peut être considéré comme scientifique.



Si vous utilisez la mallette pédagogique, c'est l'occasion d'identifier, au travers de cette première grille de critères, des critères plus « fins » : le temps transforme – sur des échelles de temps différentes-, le regard transforme, le nombre transforme, etc.

Avec des élèves du cycle III ou du secondaire II, ces transformations peuvent également se décliner sous forme de transformations mécaniques, physiques, chimiques ou biologiques.

Proposition d'évaluation des compétences créatives :

Compétence créative : La créativité se manifeste de deux manières différentes :

- La **fluidité** est la capacité à produire un maximum d'idées, mêmes proches les unes des autres, dans un temps donné.
- La **flexibilité** est la capacité à élaborer un maximum de catégories d'idées différentes, indépendamment du nombre total d'idées produites.

Une grille peut donc être établie en lien avec les réponses données. Propose :

Aucune idée	entre 1 et 5 idées	entre 5 et 10 idées	plus de 10 idées
-------------	--------------------	---------------------	------------------

Identifier si ces idées sont « fluides » ou « flexibles ». Identifier les « donneurs d'idées » si réalisé en plénum et le nombre d'idées proposées.

Proposition d'évaluation des compétences logico-mathématiques :

Habilité à catégoriser, à identifier le semblable du différent et à expliciter ces différences et ces similitudes : Catégories proposées :

Par hasard	Selon des similitudes visuelles	Selon des arguments « scientifiques » implicites	Arguments explicités
------------	---------------------------------	--	----------------------



1. Des images pour interroger

Etape 1 : p. 1 des fiches élèves

Les élèves n'ont pas accès à la fiche 2.

L'organisation de la classe est laissée au libre choix de l'enseignant, bien que des indications sur les fiches élèves peuvent suggérer des moments de travail individuel ou de mise en commun. Tout dépend des objectifs que poursuit l'enseignant. Pour faire émerger les conceptions, un travail individuel est intéressant. Mais différents critères doivent être pris en compte, tels que le degré de maîtrise de la langue, le nombre d'élèves dans la classe, leur capacité à travailler par groupe, etc. On peut également envisager des moments de réflexion individuelle puis une première confrontation par petits groupes pour comparer les idées ou les résultats et, enfin, une mise en commun plus large.

Emergence des conceptions et travail sur les compétences d'observation et de déduction

L'idée de transformation implique un « avant » et un « après ». Lorsque nous regardons une image, notre cerveau ne fait pas forcément ce travail d'analyse. Pourtant, toute photographie présente un instant « T » différent de celui qui le précédait. Cette première fiche, en ne présentant qu'une seule image, invite l'élève à faire ce travail d'analyse. Comment était-ce avant, et pourquoi y a-t-il eu cette transformation du paysage ?

Si l'on connaît l'extraction du pétrole et ses fameuses plateformes « offshore » ou les mines de charbon, l'extraction à ciel ouvert l'est beaucoup moins. L'observation de cette image devrait permettre de faire émerger les conceptions sur l'origine de cette excavation (anthropique ou naturelle). A ce stade, il est intéressant de noter toutes les hypothèses et de permettre à leurs auteurs d'argumenter sur leur formulation. Comme il s'agit d'hypothèses émanant de conceptions, aucun jugement, aucune évaluation n'est recommandée.

Les dimensions de ces mines (surface et profondeur) sont souvent très sous-estimées.

L'estimation de la profondeur est la plus ardue. Elle nécessite de prendre en compte les immeubles visibles sur l'image et d'en estimer la hauteur. Pour ce faire, l'élève peut utiliser une règle ou un compas. L'information peut ensuite être donnée en ml/cm ou transposée en m/km, mais aussi en « nombre de fois la hauteur des immeubles ».

La hauteur d'un immeuble n'est pas non plus aisée à évaluer. Afin d'aider l'élève dans cette évaluation, il est tout à fait pertinent d'aller estimer/mesurer la hauteur des maisons/immeubles autour de l'école ou l'école elle-même. Comment s'y prendre ? Quels outils ? De où à où faut-il mesurer ? etc. sont des moments concrets de résolution de problème. L'occasion également d'initier à la modélisation, à la notion d'échelle.

LIENS MER ?

Ce faisant, les élèves devraient arriver à un ordre de grandeur proche de 1200m. Au final, l'intérêt n'est pas le nombre trouvé, mais la manière dont l'élève s'y prend et l'unité de mesure qu'il va utiliser.

**Evaluation des compétences et des CT**

Résolution de problème : Face à la question de la profondeur, l'élève :

ne sait pas comment s'y prendre	propose une méthode alternative	demande à un tiers	utilise les outils adéquats
---------------------------------	---------------------------------	--------------------	-----------------------------

Utilisation des outils mathématiques : L'élève :

ne sait pas comment mesurer, ne choisit pas les bons outils	Mesure sur l'image mais n'a pas les moyens de transposer	Transpose de manière erronée	Parvient à un résultat correct
---	--	------------------------------	--------------------------------

CT : Stratégies d'apprentissage : l'élève

Emet des hypothèses		Identifie des pistes d'action et opère des choix en fonction		Persévère		Perçoit et analyse les difficultés rencontrée (autoévaluation)	
oui	non	oui	non	oui	non	oui	non

CT : Collaboration :

Reconnaît sa valeur et se fait confiance		Exploite ses forces et reconnaît ses limites		Articule et communique son point de vue		Manifeste de l'indépendance et de l'autonomie	
oui	non	oui	non	oui	non	oui	non

Étape 1 : p. 2 des fiches élèves**Les élèves n'ont pas accès à la fiche 3.**

Si les coordonnées géographiques (latitude et longitude) n'ont pas encore été abordées, cet exercice est l'occasion de le faire, en utilisant un Atlas ou une carte de géographie. Le terme de « Mirny » introduit dans Google Earth permet de localiser la mine. Google Earth donne le diamètre de l'excavation (1,25km), qui peut être vérifié grâce à l'outil de mesure proposé par le logiciel (dernière icône, à gauche de l'écran). Les élèves peuvent découvrir une ville assez importante dont ils peuvent également mesurer la superficie, ainsi qu'un très grand quartier de banlieue, constitué de maisons individuelles assez basses. A côté de l'aéroport, la zone où les camions déversent la terre extraite de la mine est très facilement repérable. **L'occasion d'exercer les mesures de superficies, de diamètres et d'aire. Voir MER ?**

La comparaison entre cet outil et l'Atlas ou la carte de géographie est tout à fait intéressante pour voir les informations que l'un et l'autre nous apportent. Par exemple, le support papier rend plus facile la visualisation des frontières ou l'identification du continent et de la capitale, alors que Google Earth permet une vision réaliste de l'environnement naturel et apporte des



informations visuelles intéressantes sur l'urbanisation et les infrastructures humaines, mais également sur la nature du paysage.

Les questions de connaissances géographiques sont contextualisées et suggèrent que ces informations peuvent être réutilisables pour d'autres lieux. Nous sommes ici face à des apprentissages de compétences : habileté à utiliser une ressource géographique et à identifier et situer des éléments géographiques (SHS 23-33). Il n'est donc pas très important de retenir les noms des lieux.

MER pour exercer ces outils ? d'autres choses ? En math ? En géo ? Autres ?

Réponses aux questions posées aux élèves :

Mine de Mir, située à proximité de la ville de Mirny

Asie

Russie

Moscou.

Le site <https://www.demotivateur.fr/article/mine-mir-diamants-siberie-russie-8583>, permet de découvrir qu'il s'agit d'une mine de diamants dont la profondeur est de 1200m. L'extraction y a débuté en 1958 et se poursuit aujourd'hui encore, mais non plus à ciel ouvert.

Cycle 2, 3 et secondaire 2 : L'objectif de cette séquence n'est pas de s'intéresser aux diamants, mais à toutes les ressources fossiles que l'homme exploite. Néanmoins, il n'est pas inintéressant de lancer un groupe d'élèves motivés, ayant besoin d'une différenciation allant dans le sens d'un approfondissement de connaissances, sur la composition chimique de cette roche ou sa répartition dans le monde. Pour ce faire, le site <https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/geologie-diamants-rares-envoutants-772/page/6/> propose des pistes tout à fait intéressantes. Un compte rendu à l'ensemble de la classe effectué par le groupe mandaté peut contribuer à donner un contexte plus vaste à la recherche.

MER sur des ressources fossiles ? Géographie ? histoire ? économie ? échanges ?

Fiches complémentaires géographie :

Cycle 2 : Observations réalisées de manière individuelle ou par petits groupes, puis mise en commun.

Cycle 3 et secondaire 2 : Possibilité de réaliser un projet sur Google Earth dans lequel les différents groupes de travail compilent les informations relatives aux données géographiques obtenues par l'observation, mais également par les calculs demandés dans la fiche mathématique, ainsi que par d'autres informations, telles que la population, le climat, etc.

Fiches complémentaires mathématiques :

Cycle 2 : la mesure de périmètres, de surface et de volume est demandée. Pour le volume (de l'excavation), une simplification en mesurant le volume d'un **polygone** puis en déduisant un ordre de grandeur est tout à fait possible. **Voir MER pour exercer ces notions ?**

Cycle 3 : c'est l'occasion de faire la mesure du volume d'un cylindre, voire d'un cône pour les plus curieux ou pour les élèves du **secondaire 2**.



La démarche d'investigation nécessite la maîtrise de certains outils. Dans le cas précis, demander de l'aide à un tiers peut être considéré comme une manière adéquate de se débrouiller de manière autonome pour réaliser l'action.

L'auto-évaluation porte, d'une part sur l'aisance ressentie dans l'utilisation des outils géographiques et linguistiques et, d'autre part, sur la capacité de l'élève à identifier ses difficultés. La première partie de cette auto-évaluation demandée aux élèves permet de confronter les observations de l'enseignant avec le ressenti de l'élève face à la tâche. Elle permet également de mettre en avant la nécessité de collaborer, d'échanger et de s'entre-aider dans certaines situations d'apprentissage.

Lors d'une évaluation plus sommative, l'intérêt n'est pas de mémoriser les noms identifiés, mais de vérifier la capacité à réutiliser ces outils, ainsi qu'à identifier des notions génériques de géographie telles que ce qu'est un continent, un pays et une capitale. C'est la raison pour laquelle nous proposons la grille d'évaluation suivante :

Utilisation des outils géographiques : l'élève :

Utilise les coordonnées géographiques (latitude-longitude) sur un Atlas/carte	Retrouve le lieu sur Google Earth et repérer les éléments significatifs	Identifie le continent	Identifie le pays	Identifie la capitale
---	---	------------------------	-------------------	-----------------------

Pour la deuxième partie de cette auto-évaluation, une grille visant la CT stratégies d'apprentissage vise à développer l'autonomie de travail chez l'élève, en lui permettant d'apprendre à apprendre.

CT : Stratégies d'apprentissage : exercice de l'autoévaluation. L'élève :

Distingue ce qui est connu de ce qui reste à découvrir		Perçoit et analyse les difficultés rencontrées		Sait demander de l'aide		Apprend de ses erreurs	
oui	non	oui	non	oui	non	oui	non



Etape 1 : p. 3 des fiches élèves

Les élèves n'ont pas accès à la fiche 4.

Proposition d'évaluation des compétences émotionnelles et des CT:

L'intelligence émotionnelle implique la conscience de soi, de ses ressentis, la capacité à gérer ses émotions et à les exprimer. Elle n'est pas innée, elle s'apprend. En mettant des mots sur ce que ces images évoquent, certaines conceptions peuvent aussi apparaître. Aucun jugement de valeur ne doit suivre cette identification. Cette identification doit se faire de manière individuelle. Elle peut tout à fait rester personnelle, sans être divulguée en plénum.

Afin d'aider l'élève à mieux comprendre d'où provient son ressenti, il lui est demandé d'exprimer ses conceptions sur ce qu'il pense être positif et négatif dans cette exploitation. Il peut être intéressant de voir si l'élève prend en compte la matière qui est extraite -fascination pour les diamants, raisons économiques prévalant sur des raisons émotionnelles ou, au contraire, sentiment de futilité, les diamants étant avant tout destiné « aux riches » face à l'empreinte écologique et sociale d'une telle mine.

Cette réflexion pourra éventuellement être poursuivie lorsque les élèves auront pris conscience des multiples sortes de mines qui existent de par le monde. Pour ce faire, il peut être intéressant de réaliser des affiches à conserver en classe avec les éléments reconnus comme positifs d'un côté et négatifs de l'autre. En fonction des réactions des élèves, un moment de débat philosophique peut éviter les remarques désobligeantes et les jugements de la part des autres élèves.

Pour cette fiche, il n'y a, bien sûr, aucune réponse juste ou fausse. Il est donc important qu'aucun jugement de valeur ne soit posé. Il faut également tenir compte du fait qu'un ressenti trop fort peut être la source d'un non-apprentissage cognitif. Il est donc important d'en tenir compte. Néanmoins, il est intéressant de noter si l'élève est capable d'exprimer ses ressentis afin de pouvoir l'aider à le faire et voir si une évolution apparaît au fil du temps dans cette compétence. Cette compétence émotionnelle se retrouve dans la CT suivante :

CT : collaboration. L'élève est-il capable d'identifier ses perceptions, ses sentiments et ses intentions ?

Incapable de l'exprimer

Choisit un mot mais ne peut expliquer le pourquoi de son choix

Exprime son ressenti



Etape 2 : p. 4 des fiches élèves

Les élèves n'ont pas accès à la fiche 5.

Les questions posées servent avant tout à identifier les connaissances antérieures des élèves. Normalement, certaines mines devraient apparaître, comme les mines de charbon. L'utilisation de cette matière première peut être connue, du moins dans sa version la plus « familiale » : le barbecue.

D'autres mines, notamment celles de sel ou d'asphalte peuvent apparaître, celles-ci étant des lieux d'excursion en Suisse.

Il n'est pas opportun de s'attarder maintenant sur les MER qui parlent de ces lieux helvétiques, car ils pourraient être utilisés pour la réalisation du projet (voir, étape 4).

Les réponses des élèves permettent d'identifier les enfants ayant déjà une bonne connaissance du sujet et ceux dont les connaissances sont lacunaires. Certaines conceptions peuvent également apparaître, élément qu'il peut être intéressant de conserver en mémoire pour y revenir par la suite. C'est la raison pour laquelle une affiche résumant les connaissances de l'ensemble des élèves est à mettre dans la classe, avec les propositions liées à l'utilisation de ces matières premières.

Cette affiche est une étape intermédiaire dans cette recherche et servira de support pour remettre en question ou compléter ce qui y aura été noté.

Cycle 2 et 3 : Lorsque l'on parle de ressources extraites de la terre, on peut parler de « ressources fossiles ». En général, ce terme est plus appliqué aux énergies, pour les différencier des énergies renouvelables. Qu'est-ce qu'un fossile ? Comment apparaît-il ? Et pourquoi, alors, le diamant est une « ressource fossile » ? Autant de questions qui peuvent être abordées à travers les MER..... Si l'école n'est pas trop éloignée d'une carrière ou d'un lieu reconnu comme pouvant contenir des fossiles, n'hésitez pas à y emmener les élèves. Trouver un bout de trilobite ou une dent de requin est toujours une expérience fascinante qui met à contribution la patience, l'observation et la pugnacité.

Les seules compétences qui peuvent être relevées durant la réalisation de cette fiche sont celles qui président à une bonne **collaboration**. L'enseignant doit donc être attentif à la manière dont les élèves se mettent au travail, à celle dont ils discutent pour se répartir ce travail ainsi que le respect qui règne dans les groupes, tant le respect des consignes que celui de la parole des autres. Plus particulièrement, il sera attentif à :

Prise en compte de l'autre

- échanger des points de vue ;
- entendre et prendre en compte des divergences ;

Action dans le groupe

- articuler et communiquer son point de vue ;
- participer à l'élaboration d'une décision commune et à son choix.

Néanmoins, aucune grille d'évaluation n'est proposée, la présence de l'enseignant étant avant tout nécessaire pour amener les élèves à vivre cette bonne collaboration.



Etape 2 : p. 5 à 7 des fiches élèves

Donner les 3 fiches en même temps et survoler ce qui y est demandé afin que les élèves puissent, au fur et à mesure de leur travail, répondre à certaines questions, telles que l'identification des sources et leur scientificité.

Un MER aborde-t-il ces éléments de scientificités ?

Ci-dessous, plusieurs sites sont proposés, chacun abordant des ressources fossiles différentes. L'idée est de faire travailler les élèves par petits groupes (2 ou 3 élèves) sur des sujets différents. Ce travail peut se faire durant les heures de classe ou comme devoirs à la maison pour une présentation en classe, pour autant que les élèves aient accès à des outils informatiques. Plusieurs questions sont posées sur la fiche élève p.5 pour aider à identifier les informations importantes.

Attention, toutes ces informations ne sont pas disponibles pour toutes les ressources !

Pour les élèves qui ont le plus de difficultés dans la maîtrise du français, les émissions « C'est pas sorcier » sont les plus faciles à utiliser, également parce qu'elles parlent de ressources déjà (partiellement) connues des élèves. L'enseignant choisit les documents à consulter en fonction du niveau de compréhension des élèves, de leurs intérêts et de leurs choix, mais également de ses objectifs.

- **Or** : Cycle 2 : https://fr.wikipedia.org/wiki/Super_Pit (plus grande mine d'or à ciel ouvert) et C'est pas sorcier : <https://www.youtube.com/watch?v=VT8S88utHpc>: beaucoup d'explications sur l'extraction et la composition de l'or, mais très peu sur les pollutions (seul le cyanure est évoqué) et rien sur les conditions actuelles d'extraction hors France. Pour compléter, la présentation d'une émission : <https://digital.playbacpresse.fr/article/le-test-de-la-semaine-la-rage-de-lor-arte-la-face-cachee-du-metal-precieux>
Cycle 3 et secondaire 2 : https://www.lemonde.fr/culture/article/2014/05/05/or-sale-enquete-sur-un-scandale-mondial_4410842_3246.html (scandale de l'or en lien avec la CH)
- **Pétrole** : Cycle 2 : C'est pas sorcier : <https://www.youtube.com/watch?v=TCIO38TCspk>
Très peu sur la pollution (3 dernières minutes) et rien sur les problèmes sociaux.
Pour cycle 3 et secondaire 2 : excellent documentaire non professionnel où le cycle du carbone est parfaitement expliqué : <https://www.youtube.com/watch?v=nVI4edD2sMo> et pour les méfaits de son exploitation : <http://www.slate.fr/story/181998/petrole-pollution-destruction-amazone-equateur-manifestations-indigenes-waorani>
- **Acier/fer** : Cycle 2 : C'est pas sorcier sur le fer et l'acier : https://www.youtube.com/watch?v=xOO6_KGEduA dont le recyclage du fer et de l'acier.
Cycle 3 et secondaire 2 : les problèmes environnementaux, de santé et les places de travail liés à la sidérurgie ainsi qu'au combustible indispensable (le charbon) : <https://www.letemps.ch/economie/charbon-europeen-cest-fini-lacier-eviterait-il-meme-destin> et une vidéo sur la fabrication de la fonte et de l'acier : <https://www.youtube.com/watch?v=YBp5J9OwdB4>
- **Matériaux de construction**: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Carri%C3%A8re_\(g%C3%A9ologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carri%C3%A8re_(g%C3%A9ologie))



- **Uranium** : Cycle 2 : https://fr.wikipedia.org/wiki/Extraction_de_l%27uranium et petite vidéo sur ce qu'est l'uranium : https://www.youtube.com/watch?v=V3U_I2LESFw et C'est pas sorcier sur les déchets radioactifs et leur stockage : <https://www.youtube.com/watch?v=Nm031krMtno>
Cycle 3 et secondaire 2 : <https://www.letemps.ch/opinions/uranium-sante-humaine-silence-on-extrait> et https://www.francetvinfo.fr/sante/environnement-et-sante/exploitation-de-luranium-au-niger-nous-avons-herite-de-la-pollution-durable_2378413.html
- **Cobalt** avec social et enjeux économiques CH : <https://www.rts.ch/info/monde/10099336-en-rdc-la-ruée-vers-le-cobalt-aggrave-les-conditions-des-creuseurs-.html> et plus précisément sur les conditions éthique et le travail des enfants : <https://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/mines-de-cobalt-des-geants-de-la-tech-mis-en-cause-dans-la-mort-denfants-1157075>
- **Cuivre** : <https://www.jeuneafrique.com/mag/857196/economie/mines-une-demande-en-hausse-et-une-offre-vieillissante/>
- **Terres rares** : <https://www.consoglobe.com/mines-ciel-ouvert-terres-rares-impact-cg> et <https://www.quebecscience.qc.ca/technologie/terres-rares-la-nouvelle-manne-de-lindustrie-mini%C3%A8re/>
Approche globale des terres rares : <https://www.youtube.com/watch?v=487mer5stLM> (2 :37 min.) qui annonce un TEDx sur le sujet : <https://www.youtube.com/watch?v=LVWUDLBYb-Q> (17 min.)
- **Bauxite** : 8 premières minutes : <https://www.youtube.com/watch?v=Z-L899O7PEE>
À compléter avec : <https://www.novethic.fr/lexique/detail/boues-rouges.html> pour ce qui est des composés chimiques toxiques
- **Silice** : <https://ecoinfo.cnrs.fr/2010/10/20/5-impacts/>
- Pour les enseignants désireux d'aller plus loin sur les composés chimiques, le site Futura-Sciences propose des dossiers complets. Notamment sur la Bauxite : <https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/geologie-aluminium-metal-exception-780/page/6/>

Un travail en lien avec l'âge des métaux peut être apporté en complément. Voir MER

Beaucoup de ces minerais font référence à la transition énergétique, car ils entrent dans la composition des éléments permettant de proposer de l'électricité issues d'énergies renouvelables.

- <https://www.atlantico.fr/rdv/3587687/dependance-aux-ressources-minieres--la-face-cachee-de-la-transition-energetique-philippe-chalmin>
- <https://www.letemps.ch/culture/nondits-transition-energetique>
- https://www.liberation.fr/planete/2018/02/01/metaux-rares-un-vehicule-electrique-genere-presque-autant-de-carbone-qu-un-diesel_1625375



L'autoévaluation proposée porte sur la maîtrise de la langue, la capacité à collaborer et celle à tirer des conclusions et proposer des solutions alternatives (esprit de synthèse et créativité).

Voici les tableaux qui correspondent à ces compétences :

Maîtrise de la langue. L'élève :

A des difficultés à comprendre les informations.	Comprends les informations mais ne parvient pas à les gérer/résumer.	Comprend et gère les informations.
- Manque de vocabulaire		
- Maîtrise de la syntaxe		
- Cadre de référence		
- Autre (à préciser)		

Collaboration. L'élève :

Ne collabore pas (refus, timidité, manque de confiance en soi... à définir)	Attend que les autres apportent les informations	A l'impression de collaborer mais n'a pas la bonne attitude	Collabore et incite les autres à le faire
---	--	---	---

Esprit de synthèse et créativité. L'élève :

Ne comprend pas assez pour synthétiser	Comprend mais ne synthétise pas	Synthétise mais n'est pas créatif	Attend que les autres synthétisent pour être créatif	Synthétise et est créatif
--	---------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------

**Etape 2 : p. 8 et 9 des fiches élèves**

Les élèves découvrent des définitions pour « ressources minières », « ressource non renouvelable » et « ressource renouvelable ». Il leur faut d'abord comprendre les définitions données et relever éventuellement le vocabulaire qui leur manque. L'exercice de reformulation permet de vérifier que le concept est bien compris et peut être réutilisé.

Compétences langagières : L'élève :

Est perdu dans les définitions	Butte sur certains mot et perd le sens global	Perçoit le sens global malgré quelques difficultés	Comprend les définitions
--------------------------------	---	--	--------------------------

CT : stratégies d'apprentissage : L'élève :

N'arrive pas à comparer ses définitions et celles données	Ne perçoit pas de différences entre ses définitions et celles données	Perçoit les différences mais n'arrive pas à les formaliser	Perçoit les différences et parvient à les formaliser
---	---	--	--

CT : communication : L'élève :

Ne parvient pas à modifier ses définitions/réécrit ce qui est proposé	Donne des définitions aussi peu complètes que les premières/fausses	Perçoit ce qu'il devrait modifier mais ne parvient pas à le concrétiser	Donne de nouvelles définitions plus correctes d'un point de vue scientifique
---	---	---	--

Exercice complémentaire cycle 2, 5-6H

L'histoire « Justine et la pierre de feu » de Marcus Pfister, illustre parfaitement l'exploitation raisonnée ou non d'une ressource minière non renouvelable. Ce livre a la particularité de proposer 2 fins possibles, l'une optimiste (les protagonistes adoptent une attitude raisonnée et frugale et parviennent à préserver les ressources), l'autre pessimiste (la jalousie, le besoin de pouvoir et de possession, l'égoïsme, etc. prennent le dessus et conduisent à la destruction du milieu).

En arrêtant l'histoire au milieu et en demandant aux élèves, individuellement ou par groupe, d'inventer une fin, on leur propose ainsi un exercice de composition élaboré.

L'analyse de ces différentes fins avec les élèves permettent de mettre en évidence les attitudes et les valeurs qui président aux fins optimistes ou pessimistes. Questionner les élèves sur ce que pourrait représenter cette pierre de feu dans « la vraie vie ». En faisant référence à ce qui a été vu précédemment, on peut facilement conclure que la pierre de feu peut représenter n'importe quelle ressources fossiles non renouvelable, et plus particulièrement le pétrole puisque, dans l'histoire, elle apporte chaleur et lumière.

Peut s'ensuivre un débat philosophique où l'on analyse différents cas de figure pour voir comment,



dans la société en général, les êtres humains réagissent. Ceci au niveau international, mais aussi plus concrètement, au sein de la classe ou même de manière individuelle.

Liens MER en L1 ? Autres ?

Fiche complémentaire cycle 3 et secondaire 2

En plus de ce travail ou au lieu de ce travail (à adapter au niveau des élèves), les fiches complémentaires demandent d'adapter la situation de communication à des publics différents : un public plus jeune et un public plus averti. Ce travail poursuit des objectifs de français (maîtrise de la langue, vocabulaire, syntaxe) mais également la capacité à se décentrer pour adapter son discours à un public particulier, ce qui sera précieux pour l'étape 4 du travail, lorsque les élèves seront amenés à communiquer leurs découvertes et leurs réflexions. Afin que l'exercice ne soit pas fait « à vide », cette réalisation peut être conservée pour le moment où les élèves auront à présenter leur projet à l'extérieur de la classe.

Etape 2 : p. 10 des fiches élèves

Les élèves sont amenés à réfléchir sur les différents problèmes qui entourent l'exploitation minière. En formulant des hypothèses ou des questions (de recherche), ils entrent dans ce qui peut être appelé une problématique.

Ce travail peut être initié de manière individuelle, puis travaillé par petits groupes ou directement avec l'ensemble de la classe. Il est important de noter toutes les idées au tableau afin qu'au final une problématique puisse apparaître.

Exemple d'hypothèses de type 5H : les mines gâtent le paysage. On risque de tomber dans les trous des mines. Ce n'est pas bien pour l'environnement. Si on enlève tout dans la mine, il n'y aura plus de travail pour les gens. Les gens vont devenir pauvres. Etc.

Avec ces exemples, la formulation d'une problématique pourrait prendre la forme suivante : Faut-il continuer l'exploitation minière si les ressources risquent de disparaître et qu'en plus, elle provoque des dommages à la nature et aux êtres humains ?

Formuler des hypothèses (ou des affirmations qui s'y apparentent) ou des questions nécessite non seulement des connaissances, mais également une forme de pensée créative. C'est cette dernière qui est ici évaluée. Les autres questions posées à l'élève sont plus de l'ordre de l'information afin que l'enseignant puisse aider les élèves qui auraient de la peine à entrer dans ce que représente une problématique.

Liens avec MER sciences ? SHS ? Autres ?

Grilles d'évaluation à composer !

Etape 3 : changer de lunettes

Etape 3 : p. 11-12

Travailler sur le changement de regard que procure l'idée de « changer de lunettes » permet de développer des compétences émotionnelles (l'empathie), communicationnelles et créatives, notamment en développant l'idée de prospective. Tout cela en travaillant des objectifs liés essentiellement à la langue.

Liens MER L1, éventuellement autres si en lien avec les sujets des articles ?



Les extraits d'article proposés tiennent compte de la difficulté du langage, raison pour laquelle ils ne sont pas proposés en entier. Pour les élèves du secondaire 2, il est tout-à-fait possible de leur donner les références des sites :

Article Bilan : <https://www.bilan.ch/finance/cs-et-ubs-financeraient-le-controverse-petrole-damazonie>

Article de la Fondation Danielle Mitterrand : <https://www.france-libertes.org/fr/des-peuples-amerindiens-menaces/>

Il n'est pas inintéressant de prendre connaissance de qui est Danielle Mitterrand. https://fr.wikipedia.org/wiki/Danielle_Mitterrand et de ce qu'est une fondation : « La fondation est l'acte par lequel un ou plusieurs donateurs décident d'affecter des biens, des droits ou des ressources en vue d'accomplir une oeuvre d'intérêt général sans recherche de profits. L'objectif d'une fondation ne doit pas être de servir des intérêts privés. Par rapport à l'association, la fondation repose sur l'engagement financier de ses créateurs et ne comporte pas des membres mais des donateurs. » <https://droit-finances.commentcamarche.com/faq/34682-fondation-definition-juridique>

Quant au journal *Bilan*, il est la référence suisse en matière d'économie.

En fonction des connaissances des élèves, certaines abréviations devront être explicitées : CS (Crédit Suisse) et UBS (Fusion de l'Union de banques suisses et Société de banque suisse) sont les deux banques les plus importantes en Suisse et dont les investissements sont reconnus mondialement comme les plus rentables et les plus importantes pour le système financier mondial. Leurs investissements sont de 3607 milliards de francs suisses en 2019 pour UBS et de 1251 milliards en 2016 pour CS. A elles deux, elles emploient près de 112'000 personnes à travers le monde, dont plus du 30% travaillent en Suisse. Le calcul, pour savoir combien d'employés représente ce 30% (33'600), peut être proposé dès la xxxH et complété par des exercices dans MER xxx

ONG signifie organisation non gouvernementale. C'est une association de personnes à but non lucratif, d'intérêt public et qui n'est dépendante ni d'un gouvernement, d'un Etat, ni d'institutions internationales. Elles ont donc une indépendance financière et politique qui fait que leurs actions sont guidées par des convictions, des valeurs mais, en principe, pas par des intérêts financiers.

Etape 3 : p. 13

Les questions posées aux élèves sont du ressort de la compréhension de la langue écrite.

A créer : grilles d'évaluation

La deuxième question d'autoévaluation porte sur la capacité réflexive et déductive des élèves. Les connaissances préalables peuvent jouer un rôle important dans l'aisance qu'ont les élèves à expliquer l'intérêt des banques à investir dans les entreprises minières. Il faut donc plus prendre les réponses données par les élèves à cette question comme une information qu'il va falloir compléter ou non que comme une véritable évaluation.

Ce qui peut être évalué est alors la capacité à poser un diagnostic métacognitif sur les difficultés éprouvées.

A créer : grilles d'évaluation

Etape 3 : p. 14

Le travail de français demandé dans cet exercice permet de mettre en évidence d'autres capacités, telles que l'empathie et la capacité à argumenter et à exprimer une opinion. En fonction du niveau des élèves, il peut être intéressant de les faire chercher, sur Internet, qui sont ces différents personnages



et les idées et valeurs qu'ils portent. Ce travail est bien sûr plus facile avec une militante telle que Nemonte Nenquimo qu'avec un directeur de banque ou un président. Pour ces derniers, l'élève doit mettre en œuvre une certaine capacité à synthétiser et à extrapoler. Une différenciation peut donc être faite dans la création de groupes affectés à la récolte d'informations sur chacune de ces personnes. Si possible, affecter 2 groupes minimum par personnage.

**Un travail préalable ou complémentaire, pour exercer ces compétences existe-t-il dans un MER ?
Pourrait-on lier ces rédactions avec d'autres objectifs en L1 ?**

La page 14 sert en quelque sorte de « brouillon » à la rédaction. Avant celle-ci, une mise en commun des informations récoltées par les différents groupes va aider les élèves à compléter leur brouillon avant de les lancer dans la rédaction des textes.

Les grilles autoévaluatives sont, à nouveau, à prendre comme des informations pour mieux comprendre les difficultés et les facilités de chacun, celles-ci étant, encore une fois, liées aux connaissances préalables des élèves. La grille sur le diagnostic métacognitif des élèves proposée pour la page 13 peut donc être reprise ici.

L'évaluation des trois compositions peut prendre la forme « classique » d'une évaluation de français, basée sur la maîtrise de l'orthographe, de la grammaire et de la syntaxe, mais elle peut aussi, et c'est ce qui est proposé dans la grille ci-dessous, s'appuyer sur les modalités de la communication : adaptation de la syntaxe et du lexique aux personnages et présentation des arguments.

A créer : grilles d'évaluation

Etape 3 : p. 15-17

Les mathématiques commencent par une bonne compréhension de ce qui est écrit dans la donnée. Cet article, recomposé pour l'occasion à partir de différentes sources d'informations, est à lire comme l'énoncé d'un problème complexe. Il est donc demandé à l'élève de l'aborder comme tel. Les questions sont là pour aider l'élève d'une part à trouver des réponses factuelles à l'intérieur d'un texte et, d'autre part, à percevoir certaines données qui vont l'aider à développer son esprit de synthèse pour répondre à la dernière question de la page 16, qui fait appel à l'avis qu'il a pu se construire sur le sujet.

Si besoin d'exercer ces éléments : MER ?

Le graphique est présenté comme un outil mathématique mis au service d'une information. C'est la raison pour laquelle 2 types différents de graphiques sont proposés (p. 15 et p. 17), avec, pour chacun d'eux, des questions précises qui portent sur leurs données. Les réponses à celles-ci permettent de voir si l'élève réussit à déchiffrer correctement les informations fournies.

La compréhension des graphiques ne se limite pas à la capacité à retrouver des indices précis. Elle va jusqu'à l'interprétation. En ce sens, elle participe au développement de l'esprit de synthèse, de l'esprit critique et favorise l'argumentation.

S'exercer sur des graphiques ? MER SHS, M, SN ?

Quelques définitions sont proposées afin de rendre l'article plus accessible. En fonction de l'intérêt ou du niveau des élèves, il peut être intéressant de s'attarder sur l'origine du terme « baril » <https://fr.wikipedia.org/wiki/Baril> ou de celui de « gallon » <https://fr.wikipedia.org/wiki/Gallon> et donc d'une partie de l'histoire du système de mesure.

Liens MER en géo ? histoire ? sciences ? maths ? d'autres exercices à faire pour affermir ces notions ?

Réponses à la fiche élève p. 16



**Attention ! Les réponses données aux avis individuels ne sont là qu'à titre d'exemple non exhaustifs !
Les réponses des élèves ne doivent pas être jugées à l'aune de ce qui est proposé ci-dessous !**

Que peux-tu dire du graphique présentant l'évolution du cours du baril ?

- à partir de quand le baril augmente-t-il ? **Entre 1972 et 1974**
- quelle est la différence entre le prix le plus bas et le plus haut ? **1,32\$ et 107,46\$**
- en pourcentage (%) quelle est son augmentation ? **$107 : 1,32 = 81\%$**
- les prix sont donnés en dollars (\$) qu'est-ce que ça donne en francs suisses, au cours d'aujourd'hui ?
100\$ = Frs- Comment as-tu trouvé l'information ? Internet : change/devises

Éléments du texte :

- Quel sont les 3 causes qui font fluctuer le prix du pétrole ? **L'offre et la demande, les réserves et les investissements.**
- Quel est le paradoxe, le dilemme devant lequel les États se trouvent ? **Le pétrole garantit des revenus et permet le développement industriel, garantit les transports, etc. mais en même temps, il est l'un des principaux GES et les États se sont engagés à diminuer sa consommation.**
- Et toi, que penses-tu de cette situation ?.....

Réponses à la fiche élève p. 17

- Sur la consommation de charbon ? **Double presque en 24 ans.**
- Sur la consommation de pétrole ? **Augmente de plus d'une unité.**
- Sur la consommation de gaz ? **Augmente / Est multiplié par plus de 1,5**
- Sur les énergies renouvelables ? **Elles restent toutes petites / passent de 0,006 à 0,26**
- Sur la consommation globale ? **La consommation globale augmente beaucoup/augmente de 1,6**
- Comment expliques-tu les différences que tu peux observer entre 2006 et 2030 ? **Il y a plus d'énergie utilisée/plus de monde sur la planète/plus de demande en énergie/il y a augmentation alors qu'on devrait diminuer, ...**

A créer : grilles d'évaluation sur texte

A créer : grilles d'évaluation sur lecture des graphiques

A créer : grilles d'évaluation sur interprétation des informations et des graphiques

Etape 3 : p. 18-19

Le travail de créativité proposé s'appuie sur une synthèse des données récoltées préalablement et aboutit à une composition originale de « fiction historique ». Les quelques lignes laissées à disposition sur la fiche élève de la page 18 peuvent servir de brouillon pour rassembler des idées avant de passer à une rédaction plus conséquente, réalisée hors des fiches. Après une réflexion individuelle, il est intéressant de rassembler les élèves ayant travaillé sur la même ressource pour comparer les réponses données aux deux premières questions.

La rédaction de la « fiction historique » peut être à la source d'échanges de textes ou de lecture à haute voix pour ceux qui le souhaite.

Liens avec MER en L1 sur les genres littéraires?

A créer : grilles d'évaluation

**A créer : grilles d'évaluation sur texte de fiction****Etape 3 : p. 20-23**

En travaillant sur la compréhension de ces deux textes, mais également sur les messages qu'ils donnent, une réflexion sur la place de l'artiste dans la société peut être entamée. Les artistes ont souvent une fonction de « miroir de la société », soit en reflétant les problèmes de cette dernière pour les mettre en mots, soit en reprenant les grands moments de la société pour les rendre plus visibles, comme le fait Hugues Aufray dans sa chanson de 1964 en montrant l'enthousiasme que créait les technologies de l'époque pour dominer la nature et dépasser les contraintes qu'elle impose aux êtres humains.

Les questions posées en page 22 poussent les élèves à décrypter les messages de ces deux chansons.

MER : analyse de textes ? Décryptage de message ?

Les réponses pour la page 22 sont donc :

1. La première chanson parle des hommes qui ont creusé les tunnels.
2. La deuxième chanson fait l'inventaire des problèmes qu'engendrent la surconsommation humaine.
3. L'inventaire des problèmes :
4. La pollution plastique sur les plages et qui touche aussi les animaux marins.
5. Le réchauffement climatique
6. La pollution de l'air
7. La disparition des glaciers
8. La consommation de produits hors saison
9. La destruction des forêts (déforestation)
10. La production d'huile de palme

Le message, contenu dans le dernier verset, nous rappelle qu'il n'y a pas de SAV (Service Après Vente) et que nous sommes les seuls responsables de la situation, mais que nous pouvons donner de l'énergie pour que, tous ensemble, nous modifions cela.

- Lien entre la chanson de Suzanne et l'exploitation minière :
La production de plastique et les pollutions qui vont avec, la pollution atmosphérique due aux transports (pétrole), à la production d'énergie (centrales à charbon) et aux usines d'une manière générale, le réchauffement climatique dû aux GES dont le charbon, le méthane et le pétrole sont les principaux émetteurs.
- Si les élèves s'en tiennent aux « mots » qui apparaissent dans le texte : Plastique, charbon, marée noire.

A créer : grilles d'évaluation**Etape 3 page 23**

Ces deux chansons conduisent à des visions du monde très différentes, liées à l'époque à laquelle elles ont été écrites. La chanson d'Hugues Aufray décrit un monde où l'être humain devient, de plus en plus maître de la nature grâce à une technologie et une économie en plein essor et un enthousiasme qui correspond à celui de l'après-guerre. A cette époque, on ne parle pas encore de pollutions, d'effondrement de la biodiversité ou de réchauffement climatique. Cette chanson est une



ode à la conquête technologique et à ces hommes qui, par leur force de travail, conquièrent des espaces jusque-là inaccessible.

La première présente un monde optimiste, tourné vers un avenir radieux acquis à la force des bras, la seconde un monde en déclin dont les habitants ne savent plus très bien comment s'y prendre pour le sauver.

Réponses aux questions posées sur les objets présents en 1964 :

- le téléphone portable : non. Les téléphones reliés par un câble existaient.
- l'appareil photo : oui : la toute première photo : 1816. La première photo couleur : 1861. La photographie couleur pour tout le monde vers 1930.
- internet : non
- la TV : oui, uniquement en noir et blanc.
- les jeux vidéo, les consoles de jeux : non
- les sacs en plastiques : inventés en 1957 aux USA, il n'apparaissent dans nos magasins que dans les années 1970.

La chanson de Suzanne est exactement à l'inverse : l'être humain, à cause de son inconscience et de son avidité a pollué, détruit et détraqué les équilibres de notre planète. Seul message d'espoir : une énergie commune qui peut rassembler et que chacun peut donner.

Dans cette vidéo, Suzanne décrypte son clip : <https://www.youtube.com/watch?v=ISdIS8zqO7Y>

Les paroles, les rythmes, les mélodies, l'instrumentation, ne conduisent pas aux mêmes émotions. Comment les élèves se situent-ils face à ces deux chansons ? Laquelle leur plaît le plus et pourquoi ? Il est tout à fait possible de proposer aux élèves de choisir quelle chanson ils aimeraient apprendre et de travailler l'une de ces chansons en classe.

Reprendre grille d'évaluation des émotions (voir image)

Comme devoirs, on peut également demander aux élèves de chercher d'autres chanteurs qui parlent de problèmes environnementaux ou de société. Plusieurs artistes actuels peuvent être proposés.

Parmi les plus anciens, Nougaro, avec sa chanson « Assez ! » qui date de 1991.

<https://www.youtube.com/watch?v=mj3iEWbltDc>, celle de Mickey 3D, en 2003 : Respire

<https://www.youtube.com/watch?v=lwb6u1Jo1Mc> ou, plus récente, 2012, celle de Tryo :

Greenwashing : <https://www.youtube.com/watch?v=h4Y--l0DEms>

Une écoute attentive de ces chansons, avec identification des problématiques peut ainsi participer à une ouverture musicale intéressante.

Dans une approche de français et de musique, on peut aussi proposer aux élèves d'inventer, soit une nouvelle chanson (paroles et musique) soit des paroles sur une musique déjà existante.

A : 24-34 : Musique, arts visuels, AC&M : : S'imprégner de divers domaines et cultures artistiques/ comparer et analyser différentes œuvres artistiques.

L1 : 23/33 : comprendre/et analyser des textes oraux et en dégager les multiples sens 1) en dégagant le sujet, l'idée principale /en émettant des hypothèses sur le contenu du message



Karaoké Debout les gars : <https://www.youtube.com/watch?v=8qEMTqWZgFs>

Suzanne : le SAV clip : <https://www.youtube.com/watch?v=Vn2GirsyE8U>

Version karaoké : <https://www.youtube.com/watch?v=J3rW-6J1lws>

Ces réflexions peuvent conduire à des discussions qui dépassent la seule problématique de l'exploitation des ressources fossiles :

- Comment peut-on produire sans nuire, ni à l'homme, ni à la nature ?
- Comment préserver les intérêts de chacun (hommes, animaux, végétaux) ?
- Y a-t-il des intérêts plus importants à protéger ? En d'autres termes, faut-il donner une priorité à l'économie, à l'homme ou à la nature ?
- De quoi avons-nous le plus besoin pour vivre ? De l'économie ou de la nature ?

Créer grille d'évaluation

Etape 3, p. 24

Déterminer « qui est responsable » et « quelle est la solution » sont des questions qui n'ont jamais qu'une seule réponse. Néanmoins, elles ouvrent sur le débat d'idées et permettent de développer l'argumentation.

Tout en tenant compte de leurs compétences en lecture et compréhension de texte, en rédaction, mais également en argumentation critique, créer des groupes d'élèves autour des prises de positions proposées sur la fiche. Chaque groupe part alors à la recherche d'informations afin de présenter, ultérieurement les risques et les avantages de leurs choix.

Les lobbies : https://www.liberation.fr/debats/2018/08/30/le-mal-grandissant-des-lobbies_1675458

Cet article présente les méfaits des lobbies, mais rien, sur Internet, ne permet d'envisager comment il serait possible de supprimer les lobbies. Aux élèves d'inventer des manières de pousser les lobbies hors de nos instances décisionnelles.

Après une première prise de position individuelle (réponse à : à mon avis, la solution la plus réaliste et/ou efficace est) et le travail de recherche en groupe, un mini-débat peut être proposé avec les différents protagonistes.

LIENS MER en L1 ?

Proposition d'évaluation des compétences linguistiques :

A de la peine à comprendre les textes	A de la peine à identifier les différents arguments	A de la peine à résumer les arguments	Identifie et résume clairement les arguments
---------------------------------------	---	---------------------------------------	--

Proposition d'évaluation des compétences émotionnelles et collaboratives :



N'arrive pas à se faire entendre		A de la peine à accepter les idées des autres		A tendance à monopoliser la parole, à couper la parole		Sait écouter et intégrer les arguments des autres	
Ne parvient pas à exprimer ses difficultés	Exprime ses difficultés	Ne parvient pas à exprimer ses difficultés	Exprime ses difficultés	Ne se rend pas compte de son attitude	Se rend compte de son attitude	N'identifie pas les difficultés des autres	Identifie les difficultés des autres

L1 : 21-31 : lire/analyser de manière autonome des textes variés, augmenter son vocabulaire.

CT : Collaboration, Communication, Choix personnels

FG : Interdépendances
Santé et bien-être
Citoyenneté et pratique de la démocratie

Etape 4 : De là-bas à ici... p. 25

Dans la peau d'un photographe

C'est à partir de là que commence véritablement le travail de création autour du projet. La réalisation de la photographie d'un lieu pouvant être mis en parallèle avec ce qui a été vu de l'exploitation des ressources fossiles peut être proposée comme travail individuel, à réaliser pendant les heures de classe ou comme devoir, ou durant une sortie avec toute la classe. Cette décision dépend de l'autonomie des élèves, de leur âge et des conditions matérielles dont ils disposent pour réaliser des prises de vue.

Le travail peut s'effectuer en groupe ou de manière individuelle. Une seule photo peut être conservée, ou plusieurs. Quelques exemples de lieux ou de thématiques pouvant être proposés

MER quelles thématiques ?

Dans la peau d'un détective

Le travail d'investigation sur cette nouvelle problématique est dépendant du lieu photographié. La stratégie d'investigation (formulation des hypothèses, éléments à chercher pour les corroborer, les éventuelles personnes à contacter -mairie, entreprises, service des eaux, aménagement du territoire, etc.-) va faire l'objet de séances durant lesquelles les élèves vont s'approprier cette nouvelle problématique. Le rôle de l'enseignant est de les accompagner dans leurs démarches et leurs réflexions, leur proposer des outils de recherche adapté à la situation, les pousser à investiguer, à trouver des informations pertinentes, à les questionner, à formaliser, à synthétiser.

Les outils mathématiques, géographiques, historiques, scientifiques, de même que les compétences émotionnelles développées dans les trois premières étapes doivent être repris, d'une part pour aider les élèves à tisser des liens entre les deux situations et les manières de les aborder et, d'autre part, pour permettre une évaluation de l'évolution dans le développement des compétences, des capacités et des habiletés rencontrées tout au long du travail réalisé jusqu'à présent.



En fonction de la situation retenue, l'enchaînement des activités peut également suivre les propositions faites dans les étapes précédentes. Il est important, à ce moment-là, que chaque élève ou groupe d'élèves, réalisent un porte-folio d'apprentissage où chaque étape est identifiée et, à l'intérieur de ces étapes, les compétences développées par chacun. Proposition de construction des étapes selon la démarche suivie au travers des étapes. La chronologie des items peut varier considérablement, mais tous doivent être présents afin de pouvoir permettre une visualisation de l'évolution de chaque élève. La pose de la problématique peut se faire soit dans l'étape 2, soit dans l'étape 3, en fonction de l'avancée du projet et des éléments récoltés :

Etape 1 : Des images pour s'interroger

- Photographie(s) choisies et pose d'une ou de plusieurs hypothèses
- Eléments disciplinaires émanant de l'observation de la photographie ou de la connaissance du lieu (mesures, quantification, estimations, et autres objets mathématiques)
- Identification géographique avec utilisation d'une carte de géographie (au minimum)
- Travail de recherche sur le lieu/l'activité et compréhension de texte
- Expression des ressentis (face à l'image, la situation, etc.)

Eléments nouveaux liés à la réalisation du projet

- Identification des données manquantes, des lacunes, de « ce qu'on ne sait pas »
- Choix du projet et de sa réalisation : quel support (journal, blog, exposition, film, etc.), quel public, éventuellement quel lieu ? Etc.
- Identification des actions à mener pour réaliser le projet (interviews, recherches internet, visite, mesure de terrain, etc.)

Etape 2 : Regarder « derrière » les images

- Début de l'investigation : mise en commun de tout ce qui est déjà connu
- Recherche de documents (articles, vidéos, etc.) et travail par groupe de compréhension, d'analyse, de résumé, de prise de position, de prospective et de communication
- Travail de vérification des sources
- Travail de rédactions de différents type de productions écrites : en fonction des besoins, des choix, des opportunités de la situation offerte par le projet.
- Identification et formulation de la problématique en lien avec le sujet traité.

Etape 3 : Changer de lunettes

- A travers un travail de français - recherche et lecture-compréhension d'articles - identifier les enjeux économiques, écologiques, sociaux
- Identification des acteurs et compréhension des différentes positions de ceux-ci par rapport à la problématique.
- Approches de données quantifiables, de type graphiques, compréhension et interprétation.
- Création artistique (chant, musique, poèmes, œuvre d'art etc.) pouvant accompagner/illustrer la problématique locale abordée et être intégrée à la réalisation concrète du projet.

Présentation du projet

- Réalisation du projet concret avec présentation au(x) publics choisis



- Intégrer (éventuellement en conclusion) dans le projet l'étape 5 (voir ci-après : Penser le futur...) les propositions de « solutions » émanant du bilan posé sur l'ensemble des deux problématiques.

En travaillant de la sorte, les grilles d'autoévaluation et les grilles d'observation peuvent être réutilisées et permettre de voir dans quelle mesure chaque élève a évolué et s'est approprié ces outils.

Des compétences supplémentaires vont apparaître grâce à la mise en œuvre de la pédagogie de projet, notamment en :

FG : 24-34 : vivre ensemble et exercice de la démocratie : Assumer sa part de responsabilité dans la réalisation de projets collectifs / Planifier, réaliser, évaluer un projet et développer une attitude participative et responsable.

Etape 5 : Penser le futur.... Ici et là-bas, p. 26

Il s'agit ici de développer la pensée prospective. C'est-à-dire la capacité à anticiper sur le futur en proposant des actions concrètes, si possible novatrices. Mais cela n'est pas toujours possible. Réfléchir déjà à ce qui pourrait être fait, prendre conscience de notre position en tant que consommateur ou citoyen est déjà un très grand pas. Par exemple, on peut simplement proposer aux élèves d'inventer de nouvelles affiches pour sensibiliser les consommateurs aux différentes ressources non renouvelables utilisées dans leurs appareils quotidiens ou sur la pertinence de porter certains bijoux. Les « solutions » proposées pour les problématiques locales choisies vont évidemment dépendre de celles-ci.

C'est peut-être aussi le moment de proposer un débat philosophique sur les choix de société qui découlent de ces investigations : faut-il continuer à chercher l'enrichissement personnel économique ? Quel modèle de société imaginer ? Avons-nous vraiment besoin de tous les objets qui nous entourent ? Comment repenser la place du travail ? Et celle de la nature ? Etc. Les thèmes sont infinis, surtout si l'on parvient à prendre en compte les résultats des deux investigations, locale et globale effectuée.