

**Animateur : Nicolas Tchekhoff**  
**Ecole des Arts et du Cirque**  
**23 avenue Frédéric Mistral**  
**26130 Saint-Paul Trois Châteaux**  
**Siret: 532 986 676 00049**

# **Programme de co-intervention EDD (Education au Développement Durable)**

## **« L'écologie par le biais artistique »**



## **Pour cycle 1, 2 et 3 et plus**

# Sommaire

**1 - Définition de l'écologie - Dessin**

**2 - La sur-consommation et les écrans - Cirque**

**3 - Déchets et recyclage - jeux de coopération**

**4 - Construction écologique - sculpture**

**5 - Le réchauffement climatique - Ecriture**

**6 - Agir pour l'avenir - Théâtre/Réthorique**

**7 - Bienveillance - Musique**

**8 - Permaculture - Jardinage**

**9 - Exposition**

# Introduction au programme

Selon Stephen Hawking, célèbre physicien britannique connu pour sa « drôle » de voix et son fauteuil roulant, « l'humanité devrait disparaître d'ici une centaine d'années ». Il a aussi dit que les extra-terrestres allaient nous envahir, donc nous ferons comme si il n'avait rien dit et passer ce détail aux enfants. L'avenir est très incertain, restons positifs.



L'écologie est un vaste sujet, sa complexité crée beaucoup de débats dans la société. Passionné par cette science, j'aimerais apporter mon aide aux écoles et à toutes les structures qui s'occupent d'enfants. Je suis animateur culturel et sportif, je propose aussi des interventions et/ou des réunions avec les animateurs et professeurs pour simplifier l'approche de l'écologie et partager le plus largement possible.

Certains pays sont en avance par rapport à la France sur le sujet et nous avons le devoir de rattraper ce retard. Pour limiter notre empreinte carbone et les autres pollutions, il est primordiale que les informations soit relayées par les écoles et autres collectivités. Il existe encore beaucoup de personnes dans le déni de l'urgence, l'écologie est une science qui a sa place à l'école et tous les professeurs devraient à mon sens être formés sur ce sujet, au minimum informés sur l'urgence. L'école est le moyen de validation le plus efficace car ce qu'on apprend à l'école est très rarement remis en question dans les foyers.

Pour capter au maximum l'attention des enfants je propose une approche ludique par le biais artistique. J'adapterai le discours en fonction du cycle 1, 2, 3...  
Dans une optique pédagogique, je propose d'alterner l'information, le jeu, l'interaction et la répétition. Une approche par le cirque, la peinture, la sculpture, le théâtre, la musique...

L'ampleur du problème environnemental et l'insouciance de la population est inquiétante. Le réchauffement sera variable entre 2 et 7 °C de plus à la fin du siècle en fonction de notre comportement ces prochaines années. La température moyenne de l'aire Glacière qui nous a précédée (10 000 ans plus tôt) représente une différence d'environ 5 degrés de moins par rapport à la température actuelle.

5° de plus représente donc un changement radical de nos conditions de vie. Les décisions politiques n'étant pas à la hauteur de l'enjeu, notre consommation à de ce fait beaucoup d'importance.

Des solutions existent à chacune des problématiques environnementales et grâce à ce programme, je propose de les présenter aux enfants et par la même occasion, encourager les parents à changer leurs habitudes.

Je pense être capable de répondre aux multiples questions que se posent les enfants tout en restant objectif et optimiste.

Des milliards de vies sont en jeu. Il est important de garder espoir et de répéter les solutions possibles, d'alimenter les discussions entre camarades pour les orienter vers le respect de l'autre et de l'environnement.

On ne peut pas changer tout d'un coup, c'est la raison pour laquelle nous avons intérêt de nous y mettre le plus tôt possible. Il est déjà trop tard pour sauver certaines espèces, ou pour éviter les 2 degrés de plus (D'après le haut conseil pour le climat). Je garde espoir car quoi qu'il arrive, il y aura toujours quelque chose à sauver.

Notre cerveau est très attentif aux évènements actuels, malheureusement il n'est pas habitué à se projeter sur l'avenir à long terme. Les enfants oublient vite, ils vivent dans le présent. Ils n'ont pas encore conscience de la complexité du sujet, d'après mes recherches il est urgent pour notre avenir à tous d'accélérer la transition.

Mon but est de donner des solutions concrètes et applicable, des informations marquantes et encourageante, pour ainsi permettre aux enfants de soulever la problématique à la maison.



Pour être bien cohérent avec le thème de l'intervention, je propose de favoriser la discussion et l'action à l'utilisation de transparents plastiques. Il serait utile de distribuer un polycopié résumant chaque séance, approuvé par l'école, pour illustrer et laisser une trace dans leur cahier pour les parents.

La durée de la séance peut varier entre 2 et 3 heures.

Je suis ouvert et à l'écoute de toute proposition pour enrichir ces documents.

Ce programme est le résultat de plusieurs années de recherches, mes sources sont multiples, je ne les cite pas dans les documents pour ne pas encombrer donc en voici une partie:

- Jean-Marc Jancovici ( Shift Project - Haut conseil pour le climat - auteur de « Dormez tranquille jusqu'en 2100 )
- Convention citoyenne pour le climat
- l'ADEME, le CNRS, le GIEC
- Le journal « Le Monde » et Futura-sciences
- Aurélien Barrau ( auteur de « Le plus grand défi de l'histoire de l'humanité » )
- Fred Vargas ( auteur de « L'humanité en péril » )
- Idriss Aberkane ( auteur de « L'économie de la connaissance » )
- Lou Massa ( auteur de « Une autre voie possible : Le biomimétisme »)
- Pablo Servigne ( auteur de « l'entraide, l'autre loi de la jungle » )

# 1 - Définition de l'écologie - Dessin

Bien définir la base, l'écologie est une science, très complexe car elle concerne presque toutes les activités humaines, mais elle est accessible à tous.

- **Qu'est-ce que l'écologie?** 5-10 minutes de débat pour arriver à la définition:  
« Science qui étudie les relations entre les humains et leur environnement »  
Voir quelle est leur définition de ce mot qu'ils ont ( probablement ) déjà entendu et leur donner la signification précise.

- **Quels sont les problèmes liés à l'environnement?** 10-15 minutes  
Lister oralement les différents problèmes qu'ils connaissent par levée de doigt et les noter au tableau. ( Réchauffement climatique, déchets, étalement urbain, construction, alimentation, transports, énergie, sur-consommation, biodiversité, le manque d'eau...) Puis établir des connexions entre chacun des problèmes pour mettre en avant la complexité du défi de la transition.



- **Quelles sont les solutions?** 20 minutes par groupe de 4 ou 5 élèves  
Lister avec eux les réponses correspondantes aux problèmes énoncés, puis compléter.  
Limiter les transports, manger plus de fruits et légumes de saison, des produits locaux, apprendre à cultiver sans pesticides, acheter le moins d'emballage possible, limiter la consommation de viande, de jouets en plastique, utiliser moins d'énergie, moins d'eau, prendre soin de ce qu'on a déjà, réparer, recycler, s'intéresser au sujet, encourager ceux qui font des efforts, s'entraider, partager les informations... et accepter que certaines personnes n'aient pas la force de faire tout ça.

Il est de mon devoir de les rassurer en leur expliquant que des millions de gens travaillent au changement, que chacun peut faire sa part tous les jours et que l'on a le droit de ne rien faire, ceux qui n'ont pas le courage de faire des efforts peuvent attendre pour voir si la science trouve des solutions à tous ces problèmes...

Mais à quel risque? Certaines personnes ont de gros problèmes personnels et ne se sentent pas concernés par les problèmes collectifs. On ne peut pas forcer quelqu'un à changer mais en lui laissant le choix, on a plus de chance de le convaincre ou de l'influencer.

- **Petite histoire du colibri pour illustrer le propos** 2 minutes
- **Dessiner une planète** 30 minutes - au crayon d'abord et avec de la peinture écologique ( à base de craies colorées ou de pigments naturels, fabriquée en 5 minutes )  
Pour les plus petits, la représentation d'une planète avec des yeux, une bouche, des émotions... Du type smiley « emoticon » pour favoriser l'empathie envers cette dernière. Pour les plus grands, apprendre la reproduction photo grâce à la technique du quadrillage. On peut passer plusieurs heures sur un dessin, avec du papier recyclé ou un autre support.

- **Le zéro déchet:** Notre généreuse planète peut absorber une certaine quantité de pollution ( Si l'on divise au moins par 6 la pollution que l'on produit ). Expliquer comment certaines personnes arrivent à ne pas polluer ou presque... « La famille zéro déchet - J. Pichon »

**Pour les plus grands** définir ce qu'est l'addiction (au sucre, aux jeux vidéo, au pétrole, au plastique...), le matérialisme, le désir mimétique, le déni (syndrome de l'autruche), le scepticisme...

Beaucoup trop de gens croient encore que le réchauffement n'est pas causé par les humains, dans toutes les sciences le doute est très présent. Selon l'angle de vue, une étude peut en contredire une autre. A l'heure actuelle, la très grande majorité des scientifiques s'accordent à dire que l'homme est responsable du changement de climat ainsi que de la perte de biodiversité. C'est plus que suffisant pour agir en conséquence.

Et quand bien même nos scientifiques trouveraient une solution pour stocker du CO<sub>2</sub>, le climat est loin d'être le seul problème. Nous sommes officiellement en train de vivre la sixième extinction de masse. Contrairement aux autres extinctions, une seule espèce est responsable de cette catastrophe, la nôtre et nous en sommes conscient depuis des décennies. On peut donc qualifier cette extinction d'extermination délibérée.

**La fresque du climat**, pour favoriser la mémorisation des informations, je répète souvent les mêmes phrases clés qui seront affichées lors de l'exposition en fin d'année. Cet évènement sera médiatisé avec l'autorisation du chef de l'établissement, il résumerait les problèmes et les solutions mises en évidence par les ateliers. Des dessins, des affiches, des sculptures, des photos des ateliers seront exposés dans une salle de l'école.

Nous faisons partie de la nature, nous avons le devoir de changer nos mauvaises habitudes pour pouvoir nettoyer notre planète, et pour cela il faut commencer le plus tôt possible...



## 2 - La sur-consommation et les écrans - Cirque

**Notre planète est pleine de ressources:**

Qu'est ce qu'une ressource? ce qui vient d'une source...

Il existe 2 catégories :

Renouvelable :Vent, soleil, eau, terre, bois, coton...

Non renouvelable : Energie fossile, métaux, roche ...

Après avoir listé les deux types de ressources, on peut mettre en évidence que les non renouvelables ne sont pas indispensables à la vie étant donné que l'on ne les utilisait quasiment pas il y a 200 ans.



Une Tablette, un téléphone, une console... est-ce-que c'est indispensable?

Qu'est ce qui est indispensable? La nourriture, le soleil, le vent, l'eau...

La disponibilité de tous ces gadgets qui peuvent s'avérer pratiques nous dirige vers un monde dépendant aux énergies fossiles, alors que les ressources ne sont pas infinies.

**Le pétrole, le charbon et le gaz,** les énergies fossiles ont mis des millions d'années à se former. Leur stock est épuisable. « Il y a 50ans, avec un baril de pétrole on pouvait extraire du sol 50 barils, aujourd'hui avec un baril on sort environ 3 barils. Le jour où il faut un baril pour extraire un baril... tout s'arrête, combien de temps nous reste-il ? ». Qui peut ré-expliquer cette phrase?

Dans le monde on utilise environ 100 millions de barils par jour en moyenne ( 1 baril = 159 litres de pétrole: une petite baignoire), donc des millions de piscines tous les jours!

Pour les plus petits, expliquer ce qu'est un million.

Pour les plus grands... Les ressources non renouvelables ont une courbe de production en cloche. D'abord les ressources augmentent, la fabrication de machines permet de trouver plus de ressources. Ensuite il arrive un moment où les ressources sont de plus en plus dures à trouver et enfin leur extraction devient de plus en plus chère et leur production diminue.

Nous avons consommé environ la moitié de toutes les ressources non-renouvelables existantes sur notre planète... et un jour prochain... Nous serons dans l'obligation d'arrêter de produire des choses qui ne sont pas indispensables (Téléphone, tablettes, trottinettes... ).

Pour fabriquer des objets, on a besoin de pétrole et d'électricité, comme pour extraire des métaux, transporter des trucs, transformer, recycler... on a besoin de pétrole. Pour quoi est-ce qu'on n'a pas besoin de pétrole? Est-ce qu'on savait s'amuser avant l'arrivée du pétrole?

**Le bonheur ne dépend pas de ce qu'on possède,** (pour les plus grands on peut parler d'hormones; dopamine,adrénaline...) il y a beaucoup de façon de trouver du bonheur, jouer, faire du sport, donner, partager, apprendre, construire...

Avec trois trousses, leur montrer que l'on peut jongler avec n'importe quoi

**Découverte du matériel de jonglage.** 30 minutes minimum

En examinant les différentes jongleries, définir ce qui est renouvelable et ce qui ne l'est pas, ce qui est durable et ce qui ne l'est pas. Une partie de mon matériel à plus de 25 ans d'utilisation régulière.



On peut fabriquer des jongleries avec du bois, du tissu, des résines... des matériaux renouvelables ou recyclés.

Les tablettes et téléphones sont fabriqués avec des métaux rares et du plastique... matériaux non renouvelables et elles sont fragiles.

Pourquoi tout le monde veut un téléphone ou une console... et tout le monde veut la dernière console, la PS4, bientôt la PS5...?

Est-ce que les écrans sont bons pour notre santé?

Les écrans et internet sont un outil de communication incroyable, ils nous relient de manière quasi-instantanée à des millions de gens, internet est une source d'information gigantesque et les écrans sont un moyen de partage très efficace et ludique. Cela nous permet de faire des choses nouvelles, des choses sur lesquelles nous n'avons pas beaucoup de recul.

Il est prouvé néanmoins que les écrans sont aussi très dangereux. La surexposition aux écrans est un problème important pour la santé, pourquoi?

Inactivité physique, manque de rapports sociaux, problèmes de concentration, diminution de la créativité, problèmes de vue...



Il y a 50 ans nous étions environ 3 milliards et aujourd'hui nous sommes environ 8 milliards. En France nous sommes 70 millions, en Europe presque 750 millions...

On ne pourra pas tous avoir des tablettes ou téléphones... car il n'y aura pas assez de métaux rares pour tout le monde.

Alors comment fait-on pour être juste?

Il existe la technique des 5R qui résume bien les solutions qui s'offrent à nous, des pistes essentielles pour un avenir durables: Respecter - Réduire - Refuser - Réparer - Recycler

Respecter: Faire attention à ne pas casser ou abîmer, nos objets sont précieux, il faut en prendre soin, nous avons de la chance de les avoir, il y a des pays où les enfants n'ont pas de jouets (Et ils sont heureux quand même!)

Avec du respect, de l'attention on peut augmenter la dureté de vie du matériel que l'on possède.

Réduire : Offrir moins de cadeaux matériels ou alors choisir de les fabriquer soi-même.

Demander des choses immatérielles, une promenade, une activité, créer des souvenirs plutôt que d'accumuler des jouets, ou alors des jouets en bois, recyclés... Prêter, partager, échanger...

Refuser: Dire non merci aux emballages, au superflu, s'adapter à de nouvelles habitudes, les commerçants s'habitueront aussi. Les vendeurs ont fait des études en marketing, ils sont payés pour nous vendre des choses, et ils sont très forts pour nous convaincre d'acheter des trucs dont on a pas besoin.

Réparer : On peut réparer beaucoup de choses, c'est comme redonner de la vie à quelque chose, parfois on croit que c'est foutu, pourtant on peut réparer. Il y a des réparateurs pour beaucoup de choses. C'est une compétence très utile, il existe des « repaircafé ». Pour lutter contre l'obsolescence programmée il existe des industriels qui revendent le fait que leurs produits sont réparables, ils ont besoin de soutien.

Recycler: Quand on ne peut pas réparer, on peut recycler, réutiliser pour faire autre chose, mais attention: le recyclage demande d'utiliser de l'énergie, du pétrole de l'électricité, donc c'est polluant de recycler. Le meilleur déchet est celui qui n'existe pas, ou celui qui est biodégradable (en papier, en bois...) c'est le « zéro-déchet » cette expression est un objectif presque irréalisable de nos jours, pourtant c'est un chemin très intéressant.



### 3 - Déchets et recyclage - Coopération

Les nouvelles consignes de tri sont de plus en plus simples. Je vous propose un atelier sur ce sujet, accompagné d'une introduction au zéro déchet.

#### **Introduction**

Qu'est ce qu'un déchet ?

Déchets organiques (alimentaires), déchet papier et cartons, conserves en aluminium, plastique (emballage, jouets...), les déchets industriels (invisibles au consommateurs).

Pour les grands, définir la notion d'énergie « grise » :

C'est l'énergie utilisée pour fabriquer, transporter, recycler un produit, c'est l'énergie que l'on ne voit pas.



**Petit quizz** sur la durée de vie d'un déchet plus ou moins long en fonction du niveau

#### **Histoire:**

**Le plastique** est arrivé il y a environ 100 ans, à cette époque il y avait très peu de déchets, il n'y avait même pas de sacs poubelle avant 1950. Avant il n'y avait pas de plastique partout, les emballages étaient en papier, en carton, en bois, en verre, en aluminium comme les boîtes de conserves. Toutes les bouteilles et pots étaient en verre, ils étaient consignés et récupérés pour être lavés et réutilisés. Il n'y avait que très peu de déchets et donc peu de décharges.

**Une décharge** (appelé aussi centre d'enfouissement technique) est un endroit où l'on entasse des montagnes d'ordures, tous les sacs poubelle noirs et tout ce qui n'est pas trié.

Depuis le début de la production de plastique vers 1900, chaque année on en utilise de plus en plus. **Nous avons fabriqué environ 9 Milliards de tonnes de déchets plastiques.**

Etant donné que le plastique est issu du pétrole et que ce dernier n'est pas éternel, nous devrions nous préparer à un monde sans plastique.

Les bio plastiques sont une piste intéressante, mais pas encore au point. Dans tous les cas leur production est polluante alors qu'il existe des matières naturelles comme le tissu qui sont utilisées depuis des siècles. Qu'est ce que la vente en vrac?

#### **Exercice:**

Explication de ce qu'est une tonne avec leur poids à eux, celui de toute la classe, et de ce qu'est un milliard par rapport à la population mondiale.

Explication des pourcentages avec un camembert : Sur 9 milliards de tonnes  
79% ont été accumulés dans des décharges ou dans la nature

12% ont été incinérés (consommation d'énergie et production de gaz toxiques)  
9 % ont été recyclés (consommation d'énergie et nouveaux déchets)

Sachant que la tour Eiffel fait environ 10 000 tonnes (pour 324 mètres) et que le métal est deux fois plus lourd que le plastique... Imaginez la quantité de déchets stockés dans les décharges ou les océans.

**Dix millions de tonnes dans la mer et les océans!!** Combien de tour Eiffel?



### **Informations:**

Il existe des îles de déchets tout autour de la planète, et il y en a une, la plus grosse, qui fait environ 6 fois la taille de la France. On l'appelle le 6ème ou le 7ème continent (en fonction de si l'on considère l'Antarctique, pôle sud, comme un continent), il est situé entre l'Amérique et le Japon. Les courants marins amènent les déchets flottants dans ces « vortex », créant une mer de plastique que les bateaux ne traversent plus. Le plastique se dégrade dans l'eau, acidifie les océans et rend les conditions de vie sous-marines de plus en plus difficiles. Alors que le phytoplancton capte plus de CO<sub>2</sub> que tous les arbres.

Le plastique pollue de tous les côtés, de sa fabrication (extraction du pétrole, transformation, transport...) à son recyclage ou sa dégradation (transport, re-transformation, re-transport, décharge, micro-plastique...). Très peu de bouteilles en plastique sont fabriquées à partir de plastique recyclé. Les vêtements synthétiques, polyester, acrylique, sont fabriqués à partir de plastique, ils perdent beaucoup de microparticules de plastique à chaque lavage, ces particules se retrouvent dans les océans, puis dans notre assiette.

Depuis quelques années il y a du plastique dans ce que l'on mange, dans l'air que l'on respire et même dans la pluie, nous en avalons environ 10 g par semaine.

Selon la WWF la quantité de plastique dans les océans pourrait doubler en 2030.

On en retrouve au plus profond des océans comme sur les plus hautes montagnes.

Explication avec le cycle de l'eau, puis celui de l'eau en bouteille comparée à celle du robinet.

### **Dessiner le Cycle de l'eau**

#### **Bonnes nouvelles :**

- On peut s'en passer, en utilisant des sacs en tissu, du carton, des pots réutilisables.
- Il y a des gens qui inventent et fabriquent un tas de choses avec du plastique recyclé par exemple des maisons en bouteilles remplies de sable ou de terre qui sont empilées un peu comme des briques. Des murs végétaux, les bouteilles sont coupées à la base, remplies de terre et accrochées à des murs avec une plante à l'intérieur et un système d'arrosage...
- Il est possible de transformer du plastique en pétrole avec beaucoup d'énergie.
- De plus en plus de plastiques sont recyclés, certains pays approchent les 100%, mais le recyclage est polluant, le mieux est de ne pas acheter de plastique. Il existe la technique Zéro-Déchet, et Zéro-Gaspillage

### **Exemple de solutions :**

- Manger des fruits, sans emballages (plus de vitamines et moins de sucre)
- Utiliser du savon solide (sans huile de palme c'est mieux) au lieu de gel douche
- Acheter des produits en vrac ou ceux où il y a le moins d'emballage possible ( sachets individuels, alvéoles plastiques nécessite beaucoup plus de plastique que ce que l'on peut voir )
- Choisir des jeux ou des jouets différents, sans plastique, des jeux durables ou biodégradables... des activités, des bons moments.
- Se rendre compte à quel point nos objets sont précieux et en prendre soin pour qu'ils durent le plus longtemps possible.
- Manger de la confiture et du pain plutôt que du chocolat et des biscuits sucrés (recette de la confiture en annexe)



Il faut du temps pour arriver au zéro déchet! Le temps de changer toutes nos mauvaises habitudes... En attendant recyclons!

### **Le jeu :**

Pour illustrer mes propos, je ramènerai une quinzaine de déchets classiques pour faire un jeu de tri ( Si les conditions sanitaires le permettent, sinon on dessine des déchets sur des morceaux de papier recyclés).

Faire un parcours en déplaçant les tables, les chaises (pour les grands) et mettre quatre poubelles au bout. Par équipe de 2, mettre un bandeau sur les yeux d'un enfant (ou un masque opaque), le faire tourner 3 fois sur lui-même pour le désorienter, son binôme doit le guider avec des indications jusqu'à la bonne poubelle, pas de chrono, ni de compétition... Ce jeu a pour but de favoriser l'écoute, la confiance, le respect des consignes de tri et la conscience du problème des déchets.

Distribution d'un polycopié avec quelques recettes pour fabriquer des produits ménagers et cosmétiques ainsi que quelques adresses de vendeurs en vrac.

## 4 - Construction écologique - Sculpture

La Construction est une grande source de pollution, pour construire, il faut couper des arbres, il faut fabriquer du béton, des produits chimiques, il faut mettre le chauffage, l'eau l'électricité... Nous sommes de plus en plus nombreux donc il faut construire des maisons pour loger les gens. Les maisons s'abiment avec le temps donc il faut les refaire.

Il y a plusieurs façons de construire, il y a 100 ans, presque toutes les maisons étaient respectueuses de l'environnement, elles étaient fabriquées en terre, en bois ou en pierre... Beaucoup de ces maisons sont encore en état ou réparables. Depuis que l'on a trouvé des moyens plus rapides de construire, avec du fer et du béton, nous construisons partout et la nature disparaît doucement.

Le fer il faut aller le chercher dans des mines, pour ça il faut des grosses machines, après il faut le faire fondre pour ensuite lui donner la forme que l'on veut.

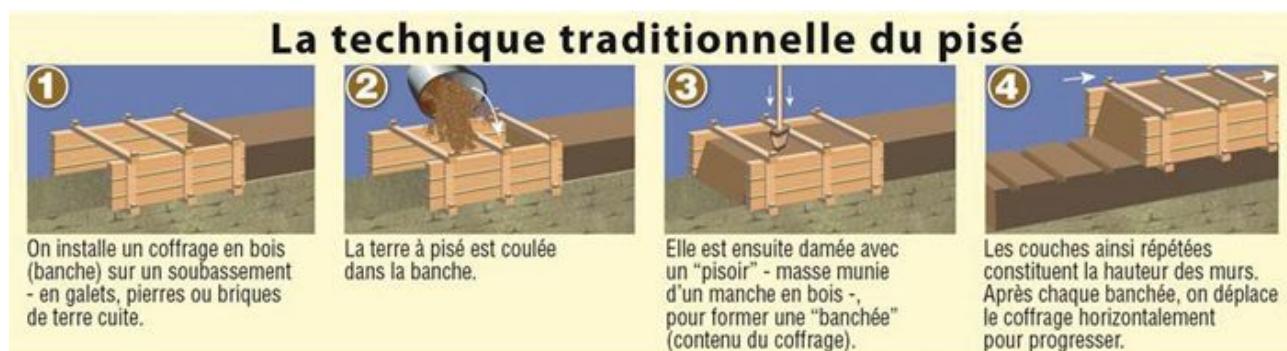
Le béton se fabrique avec de la roche calcaire, du sable et des cailloux, on fait chauffer les gros cailloux blancs et on les casse pour en faire de la poudre. Il faut donc des grosses machines pour transporter les cailloux, pour les casser et il faut beaucoup de chaleur pour les faire cuire... et le sable vient de nos plages.

Encore aujourd'hui on fabrique des maisons en pierre ou en terre qui sont éco-responsables (c'est à dire qui polluent le moins possible), pour ça il y a plusieurs techniques:

**La maison en pierres ou en briques:** Avec des pierres taillées, des briques ou des gros cailloux, que l'on superpose en quinconces pour ériger un mur, on peut mettre du béton (ou de la chaux) pour coller les pierres entre elles, ou alors on peut juste mettre de la terre pour boucher les trous, avec la terre c'est plus long et plus fragile mais écologique.

Application: Avec un tas de petits cailloux, tenter de construire une mini-murette stable... On se rend très vite compte que le montage en quinconce est indispensable pour une construction stable, définition du « coup de sabre » (quand les pierres, briques ou parpaing sont posés en colonne au milieu d'un mur, de chaque côté se trouve un coup de sabre)

**La maison en terre:** plusieurs techniques aussi en fonction de la terre que l'on a:



Le pisé: avec n'importe quelle terre, on fait des murs très larges grâce à des planches en bois, on tasse la terre entre les planches et on monte à la hauteur que l'on veut en laissant de la place pour les portes, fenêtres et les poutres. On recouvre les murs de chaux pour éviter que la pluie abime le mur...



**Le torchis:** Avec la terre argileuse humide mélangée avec de la paille, on peut fabriquer une pâte qui se colle sur des morceaux de bois calés entre des poutres verticales...



**La terre-paille:** comme le torchis on utilise une structure en bois, avec des ballots paille entre les poutres verticales et de l'argile par dessus, à l'intérieur et à l'extérieur.  
Explications des « tenons et mortaises »

Enfin il existe une technique qui s'appelle les briques de terre crue que nous allons mettre en oeuvre pour construire une petite maison. Cette technique ancestrale encore beaucoup utilisée dans les pays pauvre est probablement la technique la moins onéreuse, et la plus écologique.



Application: pour faire une brique, il faut une terre argileuse. Il y a de l'argile dans presque toutes les terres, plus ou moins en grande quantité, cela dépend du sous-sol du site, de la région...



Toutes les étapes peuvent être réalisées le même jour avec de la préparation en amont.

1ère étape: On peut séparer l'argile du limon et du sable, pour cela il faut mélanger la terre avec de l'eau, la filtrer à l'aide d'une passoire très fine, un écumoire (un chinois) pour enlever le sable, les cailloux et les matières organiques. Puis il faut laisser reposer au moins une semaine pour égoutter.

2ème étape: Enlever l'eau, récupérer l'argile et le faire sécher jusqu'à obtenir une sorte de pâte à modeler qui ne colle pas trop aux doigts.





3ème étape: Former des briques à la main, avec un emporte-pièce, ou avec un rouleau et un couteau, toutes de la même taille, avec des demi-briques pour les portes et fenêtres. Les faire sécher ( dans l'idéal mais nous n'aurons pas le temps) et les empiler en quinconce pour faire un mur, on les colle avec de l'argile plus ou moins visqueux appelé « barbotine ».

On peut séparer la classe en deux ou trois groupes, La construction en pierre, la construction en terre crue, et la sculpture en argile « modelage ».

Pour inciter les enfants à utiliser l'argile plutôt que la pâte à modeler, leur expliquer les avantages de cette matière naturelle.

En séchant la pâte à modeler devient friable et inutilisable, tandis que l'argile est réutilisable à l'infini ( si on ne le cuit pas ), réparable, il permet de faire des bols, des assiettes, des vases ou des sculptures plutôt solides. La cuisson demande un four spécial et beaucoup d'énergie. Avant de faire cuire un objet, il faut qu'il soit sec, sans bulle d'air, sans faille, lisse... il y a donc beaucoup de choses à savoir et beaucoup d'entraînement nécessaire pour ne pas gaspiller d'énergie en faisant cuire quelque chose qui ne tiendra pas la cuisson.

Il existe des fours à bois à l'ancienne, la température doit impérativement dépasser les mille degrés, monter et descendre progressivement pour un résultat optimal.

Pour faire une sculpture il faut aussi de la patience et un peu de dextérité, c'est un art qui comme les autres encourage à développer ces qualités.

J'ai pu réaliser une sculpture avec la terre de mon jardin qui représente mon chien, après l'avoir filtrée j'ai fait une boule qui m'a permis de faire une sculpture zéro carbone, colorée avec un pastel noir acheté à l'unité.

On utilise la barbotine à l'aide d'un pinceau pour lisser, coller et réparer la sculpture. Mais aussi pour enduire les murs de la maison, boucher les éventuels trous dû à la taille approximative des briques.

Le nettoyage sera fait avec les enfants, il fait partie de l'atelier. Respecter le matériel est important pour optimiser sa durée de vie. Les outils sont en bois pour la plupart, on peut utiliser de simples morceaux de bois et les tailler à la main.



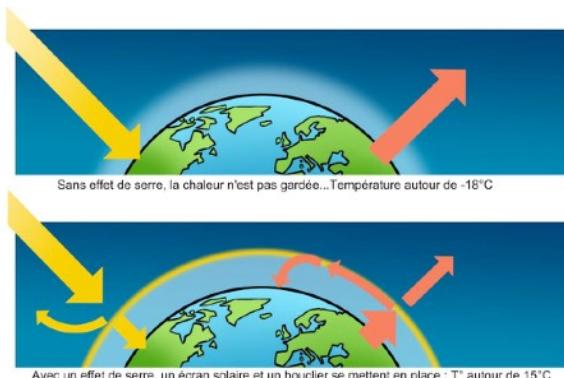
# 5 - Le réchauffement climatique - Ecriture

Qu'est-ce que le réchauffement climatique?

Pour simplifier au maximum, on parle de la chaleur produite par l'activité humaine (produite par la combustion d'une ressource) que les océans et les arbres absorbent à hauteur d'environ 50 %. On produit plus de chaleur que la nature ne peut absorber, et elle s'accumule donc années après années.

Pour les plus grands, il faut définir l'effet de serre et les gaz qui le favorisent.

Certains gaz, présents dans la nature, forment une sorte de cloche, comme **une serre**, autour de la Terre. Cette "serre" maintient une température moyenne de 15° à la surface de la Terre. Durant la dernière aire glaciaire, il y a 10 000 ans la moyenne était de 10°C (La prochaine ère glaciaire sera dans 100 000 ans). Si nous continuons à polluer comme nous le faisons, avec l'augmentation de la température nous pourrions atteindre 22°C en 2100. Pour éviter cela nous devons arrêter de polluer... et vite.



On peut donc dire que l'effet de serre est naturel. Mais les scientifiques ont constaté que depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, la concentration des gaz avait beaucoup augmenté. Et elle grandit encore chaque année, depuis environ 1950 nous produisons plus de gaz que ce que la nature peut absorber.

**Faire un graphique** de l'évolution de la production de gaz au tableau ( abscisse et ordonnée annexe)

En parallèle montrer l'évolution des températures depuis 10 000 ans et les projections pour 2100 selon *le Haut conseil pour le climat*

## Les causes du réchauffement

### a. Quelles sont les causes naturelles?

L'orbite de la Terre évolue. Son axe de rotation n'a pas toujours la même inclinaison. La distance entre la Terre et le Soleil varie. L'activité solaire, les courants marins, les éruptions volcaniques sont variables. La température moyenne est donc variable sur Terre. Mais la grande majorité des scientifiques s'accordent à dire que c'est la production de gaz à effet de serre (GES) des humains qui est responsable du réchauffement qui menace la vie sur Terre.

- Le gaz à effet de serre le plus connu est le **gaz carbonique** (CO<sub>2</sub>), puis viens le méthane (CH<sub>4</sub>) et les autres.

Il sont produit naturellement par tous les organismes vivants lors de la respiration, la décomposition, mais aussi par les éruptions volcaniques, les marécages et les sources d'eau chaude. Contre cela nous ne pouvons pas faire grand chose, cela dit notre activité est en train de dégeler le permafrost ou pergélisol, le sol gelé qui représente 20 % de la surface terrestre, qui renferme beaucoup de CO<sub>2</sub>, de Méthane, de mercure, d'anciens virus...



### b. Quelles sont les causes humaines

Depuis le XIXe siècle, nous avons développé notre industrie, nous consommons de plus en plus de tout. Les usines sont de plus en plus nombreuses, elles utilisent de plus en plus d'énergie ( Electricité, charbon et pétrole) chaque année.

Nous avons aussi inventé les voitures, avions et bateaux qui brûlent du pétrole dans leurs moteurs. Comme nous sommes de plus en plus nombreux, il y a de plus en plus de transports.

- Le gaz carbonique est le résultat de la combustion des énergies fossiles (entre autres)
- **Le méthane** est produit par la décomposition des animaux et des végétaux dans la nature et la digestion des végétaux par les animaux. c'est un gaz à effet de serre en plus petite quantité que le CO<sub>2</sub>, mais environ 25 fois plus dangereux.
- Les 5 autres: Protoxyde d'Azote, Hydrofluorocarbure, Hydrocarbures Perfluorés, Trifluorure d'Azote, Hexafluorure de Soufre sont encore en plus petite quantité mais il ne faut pas les oublier car certains sont jusqu'à 24 000 fois plus dangereux en équivalent CO<sub>2</sub>.

Le calcul de quel gaz est le plus dangereux est complexe, ils sont tous importants. Il existe plusieurs moyens de limiter notre production de GES (Gaz à Effet de Serre), par nos choix de consommation, nos modes de transports ou par le choix de notre métier. Quoi qu'il en soit nous devons atteindre la neutralité carbone avant 2050, qu'est ce que ça veut dire?

L'avenir dépend de chacun de nous, toutes nos actions ont un impact sur l'avenir, il existe des solutions durables, et beaucoup de choses à faire pour améliorer notre monde. Donc plein de belles opportunités, de renouveau, de changement positif...

Dans le scénario le plus dramatique, nous parlons d'une hausse de 7 degrés au dessus de la moyenne de l'ère préindustriel. Ces 7 degrés moyen signifient qu'il fera plus de 7° à certains endroits (jusqu'à 15° de plus au niveau de l'équateur et moins de 7° en plus en mer.) Pour être plus précis, il est plus juste de parler de dérèglement climatique, car il fera très probablement plus chaud en été et plus froid en hiver. Les conséquences seront

principalement des sécheresses plus importantes, des inondations, des cyclones, des pertes de récoltes et des maladies.

Enumérer les solutions pour baisser la production de gaz à effet de serre, par groupe de 4 ou 5, les inscrire au tableau et faire le parallèle avec les déchets qui ont les mêmes solutions.

### « Comment changer notre société pour être en harmonie avec la nature?»

L'important est de comprendre que **les habitants des pays les plus riches** dont nous faisons partie **produisent la majorité des émissions**. Nous serons bientôt 8 milliards, plus d'1 milliards de personnes n'ont même pas accès à l'électricité, et ils ne sont pas plus malheureux pour cette raison, ils sont habitués à faire autrement... On s'est habitué au confort, et nous en sommes dépendant, arrêter de polluer sera plus dur pour certains. L'état de la planète est lié à nos choix de société, entre 1820 et 2007 la population a été multipliée par 6,6 et les émissions de gaz à effet de serre par 650.

Il est possible d'envoyer des courriers à des gens qui ont de l'influence, (youtubers, célébrités, patrons d'entreprise, responsables politiques...) pour cela il est important de savoir écrire une lettre convaincante grâce à **l'art de la réthorique**.

#### Exercice pratique:

La réthorique est un art et une science de l'action du discours sur les esprits, communément appelé l'art du « bien-parler ». C'est la manière de parler sur quelque sujet que ce soit avec force et éloquence.



Il existe plusieurs techniques pour élaborer une belle lettre, par exemple: le fait de faire une introduction marquante en utilisant un lieu commun, une histoire drôle, une citation pour séduire le lecteur et donner envie de lire jusqu'au bout. Prendre en compte la complexité du réel, ne pas s'excuser (pour convaincre), utiliser des métaphores, être sincère, utiliser les biais cognitifs, finir sur une note positive... Nous verrons comment susciter l'émotion, utiliser les formules de politesses, les figures de style comme la métaphore en écrivant une lettre au président.



« Notre maison brûle, et nous regardons ailleurs »  
Jacques Chirac - 2002

« Si on ne prend pas les bonnes décisions (au sujet de l'écologie), c'est une société qui s'effondre » Edouard Philippe - 2018

**Nous sommes tous importants**

## 6 - Agir pour l'avenir - Théâtre

### Peut-on sauver la planète?

**Première chose à savoir c'est que la planète va très bien, c'est l'humanité qui est en danger!**



La planète a 4,6 milliards d'année, et l'univers 13,8 milliards. Les dinosaures ont environ 250 millions d'années. L'homo sapiens (homme sage) existe depuis environ 200 000 ans. Ecrire les chiffre l'un au dessus de l'autre pour marquer la différence.

Si la planète avait 46 ans, l'univers aurait 138 ans, les hommes seraient là depuis 18 jours, on aurait découvert le feu il y a 3 jours, on aurait inventé l'agriculture il y a 40 minutes (- 8000), l'argent il y a 15 minutes (- 3300), la voiture ça fait 30 secondes (1884), et dans les 20 dernières secondes on a tout pollué. Si on continue sur cette voie on est capable de s'autodétruire dans les 20 prochaines secondes. Les dirigeants ne laisserons pas arriver cette catastrophe et c'est pour ça que **beaucoup de choses vont changer dans les 30 prochaines années**.

Illustrer à l'aide de deux frises chronologiques (sur 150 ans et sur 2 semaines)

Selon de nombreux scientifiques, nous savions en 1960 que le réchauffement commencerait aux alentours de 2010, nous savions que nous allions polluer et nous l'avons fait... pourquoi? Parce qu'on en a le droit. Jusqu'à présent, la justice accordait peu d'importance à la protection de la nature. Mais bonne nouvelle, grâce à « l'affaire du siècle » (des associations ont porté plainte contre le gouvernement pour inaction climatique, car la France n'a pas respecté ses engagements dans la baisse de ses GES), la justice vient de condamner l'Etat à verser un euro symbolique à ces Associations, cette action est un coup de théâtre dans le monde de l'écologie. Une affaire qui sera très probablement enseignée dans les livres d'histoire.

### Qui est responsable? Que veut dire être responsable?

**Tout le monde**, nous sommes tous plus ou moins responsables. Responsable de notre production de déchets, de notre consommation d'énergie... Nous sommes responsables de chacun de nos actes, chaque **geste est important, chaque euro dépensé est un vote**. Un jour, j'ai réalisé la montagne de déchets dont j'étais responsable et je me suis rendu compte que j'étais important pour l'environnement.

On ne devient pas Zéro-Déchet ou Zero-Carbone du jour au lendemain mais il est important de faire de son mieux, d'être respectueux de l'environnement et de polluer le moins possible.



Nous sommes tous liés les uns aux autres, nous avons tous de l'influence sur nos voisins, notre famille... Préserver la nature est logique, nous avons besoin de la nature. Notre avenir dépend de nos actions et de nos décisions individuelles et collective.

**Petite blague:** Deux planètes se croisent: l'une dit à l'autre... « oh ça faisait longtemps qu'on s'était pas vu, au moins un million d'année! Tu vas bien? » l'autre répond « ouais bof j'ai de la température en ce moment, j'ai des humains... » ... « Oh mince! c'est ballo! Mais t'inquiètes pas, ça ne dure pas longtemps! »

Les dinosaures ont disparu à cause d'une météorite, ils ont vécu environ 180 millions d'années et ils ont disparu sans être responsables de leur extinction. Les hommes qui sont là depuis à peine 200 000 ans, sont en train de changer le climat par leurs activités. La température moyenne prévue pour 2100 selon les experts sera comprise entre +2°C et +7°C, ça veut dire des sécheresses plus longues, moins d'eau, moins de nourriture...

Nous ne savons pas de façon précise comment la nature va réagir, tout est encore possible.

Pour les plus grands, on peut faire un parallèle avec le film qui à marquer cette année « Avengers - Endgame » où le méchant à fait disparaître la moitié des habitants de la planète pour que l'autre moitié puisse survivre et prospérer dans le « confort ». Les gentils gagnent et tous le monde reste...

Voulez vous devenir des super-héros? des héros peut-être? des mini-héros? Voulez vous changer ce monde qui va mal? **Comment faire ??? Laisser des réponses émerger puis donner des exemples**

La protection de l'environnement devrait être cool! Ça peut même devenir un jeu, à celui qui fera le moins de CO2! Quand on s'amuse, quand on est de bonne humeur, on partage plus facilement, on est plus efficace, on est contagieux.

Certaines personnes n'ont pas envie de sauver le monde! Pourquoi?

Souvent les gens qui ne respectent pas l'environnement sont des gens en colère, tristes ou mal-informés. D'autres s'en moquent. Ils ne veulent pas croire qu'ils sont importants.



L'environnement est le reflet de ce qui se passe dans le monde, les gens sont tristes alors ils se laissent aller à faire n'importe quoi pour qu'on les remarque et qu'on s'occupe d'eux.

Beaucoup de gens sont mal-informés, par exemple certains pensent que le tri ne sert à rien.

Le tri n'est pas parfait (énergivore et polluant) mais il est indispensable.

Parfois les gens sont en colère et ils se vengent sur du matériel pour exprimer leur émotion, en cassant



quelque chose par exemple. En faisant cela on ne fait rien d'intéressant, on perd le contrôle de ses émotions, on doit maintenant réparer ou ré-acheter ce qu'on a casser, c'est ridicule.

Se changer soi-même c'est plutôt simple, mais changer les autres c'est plus compliqué. On a tous le pouvoir de changer les choses par notre consommation, par l'exemple et le dialogue.



On peut calmer la colère, apaiser la tristesse, informer les consommateurs des conséquences de leurs choix, tous ces choix que l'on fait ont un impact sur la nature. L'humanité doit devenir plus sage, elle doit « grandir » et prospérer en harmonie avec la nature. Les sciences et l'observation de la nature nous prouvent que **la coopération est plus efficace que la compétition**.

Greta Thunberg a marqué l'histoire à l'âge de 16 ans en accusant nos responsables politiques d'inaction, son discours est très convaincant car elle utilise l'art de la rhétorique. Elle est accompagnée par ses parents pour rencontrer les personnes influentes de ce monde. Elle est jeune mais elle utilise tout ce qu'elle a pour se faire entendre.

Vous pouvez vous aussi vous faire entendre, de différentes manières... La France a de l'influence sur le monde... donc vous avez le pouvoir de changer le monde.

**Par le théâtre**, plusieurs solutions, à l'aide des arguments ci-dessus, faire un débat avec un climato-septique imaginaire (l'animateur), créer une pièce de théâtre, raconter des blagues... apprendre à être convaincant, à parler clairement à « haute et intelligible voix », il est possible de faire une petite vidéo informative, reportage... si on obtient l'accord de chaque parents pour la diffusion.

La vidéo est une source de pollution, on expliquera l'impact carbone de la mise en ligne de vidéo qui représente 4% de nos émissions soit plus que les avions. Cette pollution augmente chaque année pour stocker toutes les vidéos mise en ligne. Une solution serait d'abandonner le streaming, de partager les vidéos par clé USB.

Les vidéos en rapport avec la protection de la nature étant inférieurs à 1%, on pollue dans le but de moins polluer donc c'est acceptable.

Pour changer les choses, il faut parfois polluer... mais avec bienveillance



Discours de Greta Thunberg à New York « Sommet pour le climat de l'ONU » 23/07/2019

La jeune fille à traversé l'océan en bateau à voile pour montrer qu'il est possible de se déplacer sans avion.

« Ce n'est pas normal. Je ne devrais pas être ici. Je devrais être en classe de l'autre coté de l'océan.

Et pourtant vous venez tous nous demander d'espérer à nous les jeunes.

Comment osez-vous ?

Vous avez volé mes rêves et ma jeunesse avec vos mots creux. Et encore, je fais partie des plus chanceux !

Des gens souffrent, des gens meurent, et des écosystèmes s'écroulent. Nous sommes au début d'une extinction de masse, et tout ce dont vous parlez c'est d'argent, et de contes de fées racontant une croissance économique éternelle. Comment osez-vous ?

Depuis plus de 30 ans, la science est parfaitement claire.

Comment osez-vous encore regarder ailleurs ?

Vous venez ici pour dire que vous faites assez, alors que les politiques et les actions nécessaires sont inexistantes.

Vous dites que vous nous entendez et que vous savez que c'est urgent, mais peu importe que je sois triste ou énervée, je ne veux pas y croire. Car si vous comprenez vraiment la situation, tout en continuant d'échouer, c'est que vous êtes mauvais, et ça je refuse de le penser.

L'idée commune qui consiste à réduire nos émissions de moitié dans dix ans ne nous donne que **50% de chances** de rester en dessous des 1,5° de réchauffement, et du risque d'entraîner des réactions en chaîne irréversibles et incontrôlables. 50%, c'est peut-être acceptable à vos yeux, mais ce nombre ne comprend ni les moments de bascule, ni les réactions en chaîne, ni le réchauffement supplémentaire caché par la pollution toxique de l'air ou les notions d'égalité et de justice climatique.

Ces chiffres reposent aussi sur l'idée que ma génération réussira à absorber des centaines de milliards de tonnes de CO2, avec des technologies encore balbutiantes. Donc 50% de risque de rester en dessous des 1.5° de hausse des températures, ce n'est pas acceptable pour nous, qui devrons vivre avec les conséquences.

Comment pouvez-vous prétendre que ceci peut être résolu en faisant comme d'habitude, avec quelques solutions techniques ?

Avec les niveaux d'émissions actuels, le budget CO2 aura entièrement disparu en moins de huit ans et demi. Aucune solution, aucun plan ne sera présenté pour résoudre ce problème ici, car ces chiffres dérangent, et que vous n'êtes pas assez matures pour dire la vérité.

Vous nous laissez tomber. Mais les jeunes commencent à voir votre trahison. Les yeux de toutes les générations futures sont tournés vers vous. Et si vous décidez de nous laisser tomber, je vous le dis : nous ne vous pardonnerons jamais ! Nous ne vous laisserons pas vous en sortir. Nous mettons une limite, ici et maintenant : le monde se réveille et le changement arrive, que cela vous plaise ou non. Merci ! »

# 7 - Bienveillance - Musique

Qu'est-ce-que la bienveillance? C'est l'art de veiller au bien, la musique est un espace de liberté où l'on peut inventer et raconter des histoires, musicalement (On parle de phrase musicale) ou à travers les paroles. L'art de la rhétorique est au cœur des paroles et on peut toucher les gens avec des mots ou avec une mélodie, les influencer en bien ou en mal en prônant certaines valeurs plutôt que d'autres. **Exemple concret**, Savoir aimer de F. Pagny et à l'inverse « La casa de papel » de SKG.

Jouer de la musique est un art qui pollue très peu si on ne fait pas de vidéo avec, nous sommes presque tous capables de faire de la musique, cela demande plus de patience chez certains, mais on est presque tous capables.

Quand on joue de la musique, c'est pour partager une émotion, exprimer quelque chose, s'amuser... il a été prouvé scientifiquement que la musique est bonne pour la santé.

Etant donné que chaque mot est important, on peut écrire des paroles qui changent le monde. On peut écrire des choses futiles comme le font beaucoup de chanteurs, ou alors on peut chanter des choses qui ont du sens pour l'avenir. Une chose à savoir c'est que pour écrire des paroles qui ont du sens, à priori il faut un travail d'écriture. Parfois les paroles viennent toutes seules, il existe une légende qui dit que « Toutes les chansons sont déjà dans l'air, il suffit d'écouter ».

Pour apprendre la musique, on peut prendre des cours et je vous le conseille mais il faut surtout écouter correctement, avec ses oreilles et avec ses émotions: exemple « Je suis Chaud, Je suis en feu », « Happy »... **Citez des chansons** où l'émotion ou le message est évident.

Pour composer une mélodie, il faut utiliser des notes et un rythme. Voici des notions théoriques simplifiées:

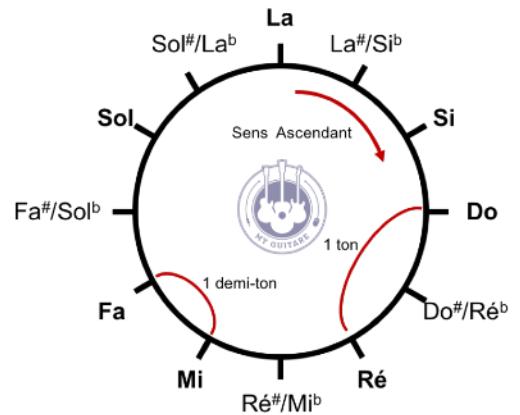
## 1- Les notes

Il existe combien de note? 45 sur une guitare, 88 sur un piano... mais en réalité il y en a 12 qui se répètent Do, Do#, Ré, Ré#, Mi, Fa, Fa#, Sol, Sol#, La, La#, Si. Des notes naturelles et leur altération dièses et bémols. Vous connaissez probablement l'expression « Baisse d'un ton », et bien cela vient de la musique. Montez d'un ton veut dire monter d'une note, mais il existe des demi-tons.

Pour les écrire on utilise une partition. On les représente sur une portée de 5 lignes, ça ne suffit pas pour y mettre toutes les notes donc pour situer la note grave ou aigüe, on utilise une clé ( Clé de Sol, de Fa et plus rarement de Do / Ut). De Do à Do, on parle d'un octave, les 8 notes principales, il y a 7 octaves sur un piano de la note la plus grave à gauche à la note la plus aigüe à droite.

**Les faire chanter Do Ré Mi Fa Sol La Si Do** accompagné par un instrument, leur montrer que l'on peut faire les mêmes notes avec différents instruments.

Il y a des chansons très simple qui utilisent très peu de notes comme « Au clair de la lune »



## 2- Le rythme

Le rythme est la mesure du temps qui passe pendant la musique, il est basé sur le tempo qui s'exprime en battement par minute (bpm), si on tape dans nos mains toutes les secondes, on a un tempo de 60 bpm, si on tape 2 fois par seconde? 120 bpm...

Le rythme est important dans l'harmonie, souvent lorsqu'on écoute de la musique notre cœur se met à battre au même rythme, le corps réagit aux vibrations et aux fréquence de la musique. Plusieurs études scientifiques prouvent que la musique est bonne pour la santé quand on l'écoute et encore plus quand on la joue.

Une note noire correspond à un temps, c'est à dire un battement par minute, une blanche c'est 2, une ronde c'est 4, une croche c'est un demi-temps... etc...

○	—	pause
○	—	demi-pause

Le silence est important, il se note avec les pauses et les soupirs, tous ces symboles permettent de représenter une musique sur une partition de la façon la plus fidèle possible.

○	↗ ↘	soupir
○	↗ ↗	demi-soupir

Je vous propose d'écrire une chanson, pour simplifier la tâche, je vous propose de faire une reprise de chanson, d'utiliser la mélodie d'une chanson qui existe

○	↗ ↗	quart de soupir
---	-----	-----------------

Dans presque toutes les chansons, le rythme se divise en multiple de 2, 4, 8, 16, et 32 temps, très souvent un couplet fait 32 temps.

○	↗ ↗ ↗ ↗	huitième de soupir
---	---------	--------------------

Exemple avec « Au clair de la lune », **écrire au tableau les paroles et compter les temps** avec les enfants. Ensuite avec les pieds et les mains, **imiter le rythme** de « We will rock you » et écrire au tableau 3 noires et un soupir pour **représenter le rythme**.

The musical notation consists of three staves of music. The first staff starts with a treble clef, a common time signature, and a key signature of one sharp (F#). It contains 16 eighth notes followed by a quarter note, then 16 eighth notes again. Below the staff are the lyrics: "Au clair de la lu - ne, mon a - mi pier - rot pré - te moi ta plu - me," with a fermata over the last note. The second staff begins with a repeat sign and continues with 16 eighth notes, a quarter note, and 16 eighth notes. Below it are the lyrics: "pour éc - rire un mot. Ma chan - delle est mo - rte, je n'ai plus de feu." The third staff starts with a repeat sign and a measure number 130, continuing with 16 eighth notes, a quarter note, and 16 eighth notes. Below it are the lyrics: "Ou - vre moi ta po - rte, pour l'a - mour de Dieu."

Le corps est comme un instrument par sa voix et le rythme que l'on peut faire avec les mains et les pieds, une chanson sans instrument s'appelle « a capella », on peut faire des rythmes avec n'importe quoi, avec ou sans baguettes. Chanter une chanson avec des claquements de doigts. On peut fabriquer des instruments avec pas grand chose, on peut faire une chanson avec une seule corde de guitare... la musique est partout, dans le chant des cigales, dans les gouttes de pluie... les humains font de la musique depuis des milliers d'années, et ils n'arrêteront probablement jamais.

La cacophonie est le contraire de l'harmonie, notre monde est comme un orchestre qui joue une cacophonie et il serait bien de tendre vers un système plus harmonieux. La chanson écolo qui a le plus de succès chez les enfants en ce moment est « les enfants du monde » de Green Team.

## 8 - La Permaculture - Le jardinage

La permaculture qu'est-ce que c'est?

Ce n'est pas seulement une façon de cultiver, c'est une méthode de réflexion sur la création d'un système durable, la culture de la permanence.

Notre monde change tous les jours, l'arrivée des machines à changer beaucoup de choses. Grâce aux machines, nous avons pu sauver des millions de vie, nourrir des milliards de personnes, il y a du bon dans la mécanisation.

L'énergie et les machines remplacent l'homme dans presque tous les métiers, par exemple un laminoir industriel qui sert à faire des pièces en métal remplace près d'un million d'homme équipé de marteau. Les machines ne dorment pas, elles ne souffrent pas à priori. Et avec l'arrivée de l'intelligence artificielle les machines vont devenir de plus en plus autonomes, elle n'auront plus besoin des hommes pour les régler, pour les réparer, elles seront capable d'inventer et de fabriquer d'autres machines...

L'avenir nous réserve plein de surprises, mais il faut que nous fassions attention aux mauvaises surprises, être prudents. Nous ne savons pas comment notre société va évoluer mais il existe une vision qui est partagée par beaucoup de scientifiques, c'est la permaculture.

C'est comme **un art de vivre**, une idéologie qui tend vers l'harmonie par la coopération, le partage et la sagesse. La permaculture apporte une solution à chacun des problèmes de notre société. Mais ce n'est ni magique ni parfait... C'est un concept.

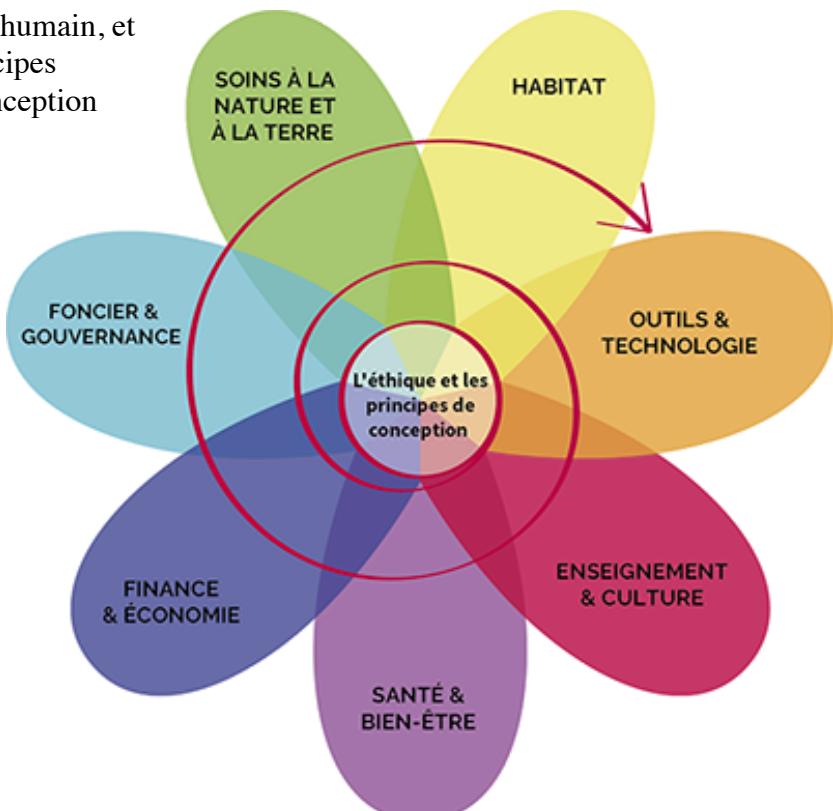
C'est une réflexion qui relie tous les aspect de la vie en communauté. Une vision qui tente de satisfaire tout le monde, un schéma pour organiser notre système le plus efficacement possible, avec sagesse.

### Ethique de la Permaculture

« Prendre soin de la terre, prendre soin de l'humain, et partager équitablement » sont les trois principes fondamentaux. Ils forment la base de la conception permaculturelle.

La nature de l'homme est d'être généreux, d'aider son prochain pour qu'il puisse nous aider en retour. Mais l'égoïsme fait aussi parti de la nature humaine, comme la violence... Il serait profitable à tous de se concentrer sur les meilleurs côtés, d'organiser la société pour mettre en avant les qualités de chacun.

Un proverbe indien dit qu' « en nous il y a deux loups, un bon et un mauvais, celui qui prend le dessus est celui que l'on nourrit le plus. »



Plus l'humanité sera puissante, et plus l'éthique (la sagesse en somme) sera primordiale pour assurer notre survie biologique et culturelle à long terme.

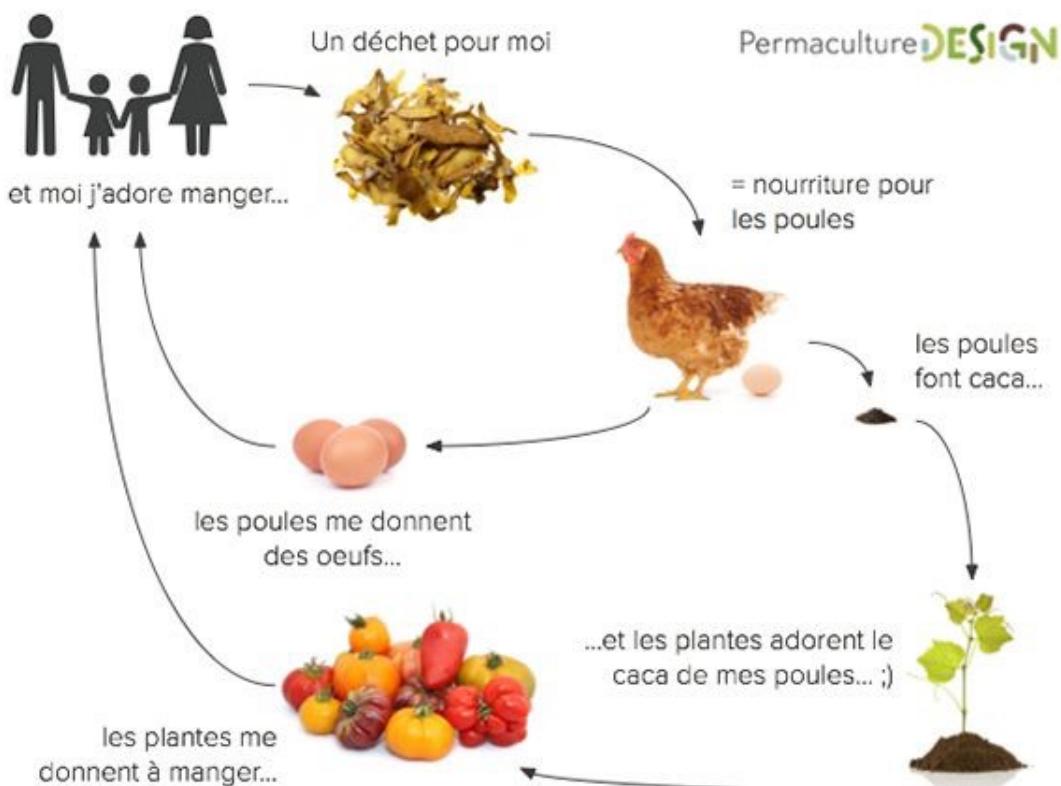
Les principes éthiques de la permaculture ont été inspirés de travaux de recherche sur les bases éthiques des communautés, retenant les leçons de peuples qui ont réussi à vivre en équilibre avec leur environnement beaucoup plus longtemps que les civilisations récentes. Ceci ne veut pas dire qu'il faut oublier les grands enseignements de l'époque moderne, mais que pour réussir la transition vers un avenir durable, il nous faudra prendre en compte des valeurs et des concepts qui sont en dehors des normes culturelles actuelles.

Un autre proverbe dit que « Celui qui travail avec ses mains est un ouvrier, celui qui travaille avec ses mains et sa tête est un bon ouvrier, et celui qui travail avec ses mains, sa tête et son cœur est un artiste ». Nous sommes donc tous capables de devenir des artistes, l'art de construire une belle maison, l'art d'enseigner, l'art de prendre soin des gens, de diriger un pays... il existe autant de façon de faire que d'artiste, et quand des artistes partagent leur techniques, ils progressent ensemble.

**Exercice pratique:** planter une graine, un noyau, un bulbe ou une patate et observer sa croissance.

### L'art de Jardiner, prendre soin de la nature et de la Terre

Les petits agriculteurs disparaissent petit à petit au profit des grandes exploitations et de la monoculture. Les insectes sont perturbés par la monoculture qui est contre nature. Je m'explique, aux débuts de l'agriculture les fermiers avaient tous des petites parcelles avec beaucoup de plantations différentes, les insectes n'étaient pas un gros problème car certaines plantes se protègent les unes les autres contre les insectes. D'ailleurs certains insectes sont les copains du jardinier comme les coccinelles. Vous en connaissez d'autres?





Aujourd’hui la plus grosse partie de ce que l’on consomme est cultivé en intensif, qu’est ce que ça veut dire? Une seule variété par parcelle et même souvent une seule variété pour un agriculteur. On peut trouver des monocultures qui s’étendent sur des centaines de kilomètres.

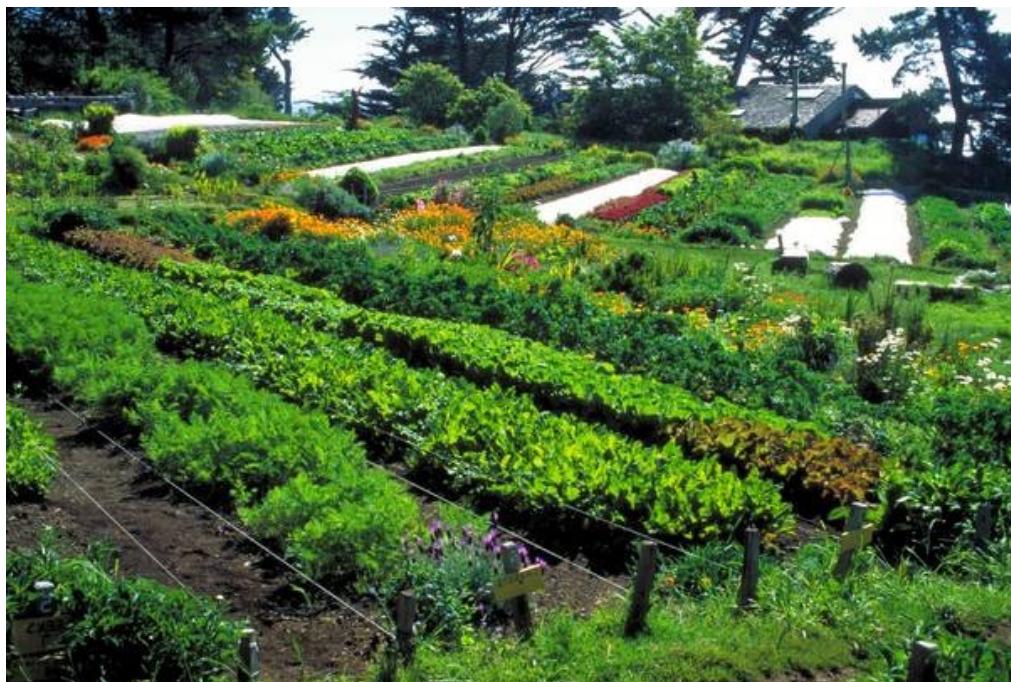
L’agriculture intensive épouse les sols, il faut donc ajouter des fertilisants, des produits chimiques et des OGMs pour lutter contre les insectes perturbés qui ravagent les cultures, et donc le manque de minéraux, nourriture des racines.

Les plantes sont capables de se protéger les unes les autres, de se fertiliser les unes les autres, la nature est bien faite, elle est généreuse et abondante quand on l’écoute. L’abondance demande de s’adapter au biotope, lieu de culture et climat. Les agriculteurs ont différentes façons de fonctionner. La technique varie en fonction du type de terre et du climat.

Le terme « Permaculture » est arrivé comme un cheveux sur la soupe et beaucoup de gens ont détourné leur chemin à l’apparition de ce mot nouveau. Selon les défendeurs de la perma, c’est une vision globale de notre système qui se veut en harmonie avec l’environnement, on peut l’adapter, elle n’appartient à personne et peut changer en fonction de celui qui en parle. Donc les agriculteurs qui disent du mal de la permaculture n’ont pas compris son sens. Elle a pour but de mettre tout le monde d’accord.

Par exemple, les grandes exploitations utilisent des engrains chimiques pour nourrir les cultures, ils achètent des tonnes de produits, pour les fabriquer il faut de l’énergie et pour les transporter et les épandre, il faut du pétrole. En permaculture on utilise ce qui est à côté du jardin, le fumier de cheval, de chèvre, de poule, etc... idéal pour mélanger au sol et le rendre fertile.

On parle d’un sol vivant, rempli de vie organique, des insectes et des vers de terre qui travaillent au profit du jardinier, en coopération... Cela forme un cycle, les plantes nourrissent les animaux avec les feuilles et les branches que l’homme ne mange pas, le fumier nourrit le sol... et les poules donnent des oeufs... C’est un cycle vertueux... qu’est-ce qu’un cercle vicieux ?



## 9 - Exposition - Conclusion

Pour conclure ce programme, je propose de faire une exposition où les parents et autres professeurs seront invités. Chacun des ateliers sera résumé sur une affiche faite par les élèves, accompagnées de photos, dans le but de bien ancrer les informations importantes dans leur mémoire et aussi d'informer les parents.

Pour informer un maximum de personnes sur la multitude de solutions qui se présentent face aux problèmes auxquels nous faisons face, donner de l'espoir aux gens. L'école est le meilleur moyen de faire passer le message car elle est obligatoire. C'est d'après moi le meilleur moyen de toucher le plus de personnes possible et de faire comprendre les enjeux, l'urgence d'une transition efficace.

L'écologie est une science qui a sa place dans les écoles, elle est abordable à tous les niveaux. Elle ne doit pas être politisée, car elle se base sur des faits et non des croyances.

La science trouvera peut-être le moyen de réparer les dégâts causés par l'humanité, cela dit pour l'instant rien n'est sûr, nous n'avons pas d'autre moyen que de changer. Il y a beaucoup de choses à modifier, nous devons trouver un équilibre entre écologie et technologie. Cela passe forcément par l'éducation, la sobriété énergétique, la coopération...

En attendant que cette vision soit partagée par tous les pays du monde, nous devons faire de notre mieux pour diffuser un message encourageant et réaliste.

Merci de votre attention

Nicolas Tchekhoff

