



**HAL**  
open science

# Étude en classe de primaire de quelques risques et conséquences liés au changement climatique

Emelyne Carlone

► **To cite this version:**

Emelyne Carlone. Étude en classe de primaire de quelques risques et conséquences liés au changement climatique. Education. 2023. dumas-04186023

**HAL Id: dumas-04186023**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04186023v1>**

Submitted on 23 Aug 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Mémoire

Présenté pour l'obtention du Grade de

## MASTER

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

Mention 1<sup>er</sup> degré, Professeur des Écoles

# **ETUDE EN CLASSE DE PRIMAIRE DE QUELQUES RISQUES ET CONSEQUENCES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Présenté par

CARLONE Emelyne

Sous la direction de :  
Monsieur PICAUD Sylvain

Grade : Directeur de l'Institut UTINAM

Année universitaire 2022-2023

## **DESCRIPTIF DU MÉMOIRE**

### Champs scientifiques :

- Dominante : Sciences physiques et technologiques
- Français, Éducation Morale et Civique

### Objet d'étude :

- Le réchauffement climatique

### Méthodologie :

J'ai effectué une recherche théorique des caractéristiques du changement climatique afin d'en dégager les principales causes et conséquences. Puis j'ai analysé les programmes officiels de l'école maternelle et élémentaire pour pouvoir les appliquer au réchauffement climatique. Grâce à cette étude, j'ai créé trois séquences en français à partir d'un album de jeunesse en grande section et CE1, et à partir d'un documentaire en CM2. De plus, j'ai pu mettre en œuvre la séquence sur un documentaire pendant mon stage de pratique accompagnée dans une classe de CM2. Mais j'ai également analysé la séquence en cycle 2 grâce à une professeure des écoles qui a pu faire la mise en situation.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Monsieur Sylvain PICAUD d'avoir accepté d'être mon directeur de mémoire pendant les deux années de mon master et de m'avoir aidé à concevoir ce mémoire.

Je tiens également à remercier l'école primaire Jacques PREVERT à Dampierre-les-bois et plus particulièrement les élèves de la classe de CM2 ainsi que Madame Nathalie STRUBEL pour m'avoir accueillie et permis de réaliser ma séquence.

Je voudrais aussi remercier la classe de CP-CE1 de l'école primaire de Sainte-Marie dans le Doubs ainsi que Madame Audrey JACQUES d'avoir réalisé une séquence que j'avais construite ; ce qui m'a permis une analyse supplémentaire.

Enfin, je tiens à remercier ma famille pour leurs conseils et la relecture de ce mémoire.

## TABLE DES MATIERES

|   |    |
|---|----|
| TABLE DES MATIERES .....  | 4  |
| I. INTRODUCTION .....   | 5  |
| II. QUELQUES NOTIONS POUR COMPRENDRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE .....  | 6  |
| 1. Comprendre le réchauffement climatique .....   | 6  |
| 2. Les indicateurs du réchauffement climatique.....   | 9  |
| 2.1 Les impacts physiques .....   | 9  |
| 2.2 Les impacts biologiques .....   | 11 |
| 3. Exemples d'indicateurs concrets dans le Jura .....   | 13 |
| III. QUELS SONT LES ENJEUX DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ? .....  | 14 |
| IV. LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE A L'ECOLE D'APRES LE REFERENTIEL DU BULLETIN OFFICIEL DU 30 JUILLET 2020 ET DU 24 JUIN 2021 ..... | 15 |
| 1. D'après le programme officiel du cycle 1 .....   | 16 |
| 2. D'après le programme officiel du cycle 2 .....   | 17 |
| 3. D'après le programme officiel du cycle 3 .....   | 18 |
| V. APPLICATION EN CLASSE.....   | 19 |
| 1. Cycle 1.....   | 19 |
| 2. Cycle 2.....   | 23 |
| 2.1 Approche théorique .....  | 23 |
| 2.2 Approche pratique .....   | 24 |
| 3. Cycle 3.....   | 30 |
| 3.1 Approche théorique .....  | 30 |
| 3.2 Approche pratique .....   | 32 |
| VI. CONCLUSION.....   | 48 |
| VII. BIBLIOGRAPHIE.....   | 49 |
| VII. ANNEXES.....   | 51 |

## I. INTRODUCTION

Dans ce mémoire, l'introduction est basée sur l'environnement politique du changement climatique avec la prise de conscience collective et les décisions diplomatiques qui en découlent. Le développement sera consacré à la partie scientifique et sera traité par la suite.

Le réchauffement climatique est un phénomène d'actualité. Il ne date pas de ces dernières années même si les préoccupations sont assez récentes à l'échelle de l'humanité (moins de 100 ans). Depuis les années 60, les scientifiques ont commencé à collecter des données sur ce phénomène et à partir de 1980, des températures plus élevées se sont fait ressentir. Depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, à l'heure de la révolution industrielle, 20 milliards de tonnes de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) sont rejetés dans l'air par an. Dès lors, l'activité humaine n'a cessé d'augmenter et les scientifiques ont commencé à réfléchir à des leviers. Ils ont initié des conférences, des rapports, et proposé des prévisions sur le climat aux différents gouvernements.

La première conférence des Nations Unies sur l'environnement s'est déroulée à Stockholm en 1972 ; cette conférence plaçait les questions écologiques au rang de préoccupations internationales.

Le GIEC (Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) est créé en 1988 sous l'Organisation des Nations Unies (ONU). Il édite plusieurs rapports sur les risques liés au réchauffement climatique pour les êtres vivants. Le premier rapport du GIEC date de 1990, il explique que si rien n'est fait, la température risque d'augmenter de 4°C d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle. Cinq autres rapports ont été publiés : en 1995, 2001, 2007, 2014 et 2022.

En 1992 le « Sommet de la Terre » de Rio, 20 ans après celui de Stockholm, élabore la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, et l'implication des hommes dans l'émission des gaz à effet de serre est alors reconnue. En 1997, il y a l'adoption du protocole de Kyoto lors de la COP 3 (CONFérence des Parties 3), qui impose aux pays industrialisés de réduire d'ici 2012 leurs émissions de gaz à effet de serre de 5% par rapport à 1990. Les Etats-Unis refusent de ratifier le traité, mais la Russie le signe après plusieurs années d'hésitation en 2004. Le protocole de Kyoto prend fin en 2020 et doit être remplacé par l'accord de Paris.

En 2006 la Chine devient le premier émetteur de CO<sub>2</sub> devant les Etats-Unis. En 2009 est créé l'accord de Copenhague lors de la COP 15 ; le texte fixe comme objectif de limiter la hausse de la température de la planète de 2°C mais ne définit pas les moyens d'y parvenir. En 2014 le cinquième rapport du GIEC prévoit une hausse de 3,7 à 4,8°C par rapport aux années 1850-1900. En novembre 2015 s'est déroulée la COP 21 en France, son objectif était de sceller le premier accord en engageant l'ensemble des pays pour limiter les émissions de gaz à effet de serre. Ce sommet exceptionnel a rassemblé 150 chefs d'Etats. Lors de la COP 26 à Glasgow, en novembre 2021, il a été défini que pour limiter les conséquences du changement climatique, la hausse des températures doit être maintenue sous la barre des 2°C d'ici 2100. Lors des COP, les pays riches s'engagent à soutenir financièrement les pays pauvres.

Aujourd'hui, les phénomènes dus au réchauffement climatique, tels que l'augmentation des températures, la montée des eaux, la dégradation de la qualité de l'air, etc., sont visibles sur chaque partie du globe terrestre. Le défi de la nouvelle génération est de prendre conscience de l'ampleur de ce phénomène par ces impacts visibles et d'en saisir les opportunités.

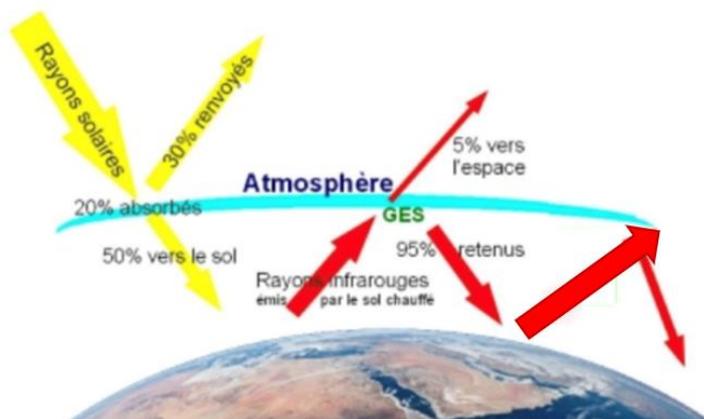
## II. QUELQUES NOTIONS POUR COMPRENDRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

### **1. Comprendre le réchauffement climatique**

Le réchauffement climatique est un phénomène global de la transformation du climat qui se caractérise par une augmentation des températures moyennes sur Terre. L'augmentation de température est due à une augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) suite aux activités humaines. Les GES sont naturels et très importants aux développements des êtres vivants car sans eux la Terre aurait une température moyenne de  $-18^{\circ}\text{C}$  au lieu de  $14^{\circ}\text{C}$  selon l'article *Changement climatique : causes, effets et enjeux* du *ministère de la transition écologique*.

La Terre reçoit de l'énergie du soleil en permanence (en jaune sur le schéma ci-dessous). Une partie est réfléchiée par l'atmosphère tandis que l'autre est dirigée vers la Terre. Cette énergie réchauffe la Terre lorsque celle-ci l'absorbe. La surface de la Terre émet à son tour une quantité d'énergie (en rouge sur le schéma ci-dessous) vers l'atmosphère sous forme de rayonnement infrarouge (IR). Ce sont les GES présents dans l'atmosphère qui interceptent la majeure partie du rayonnement IR et le réémettent en direction de la Terre. La partie restante s'échappe à travers l'atmosphère. Il y a un équilibre permanent entre l'énergie du soleil absorbée et celle réémise sous forme de rayonnement IR. C'est un phénomène naturel appelé l'effet de serre.

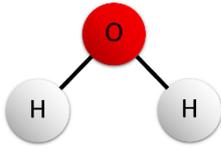
Néanmoins l'augmentation des GES piège une plus grande partie du rayonnement IR et provoque la hausse des températures de la planète. Le schéma explicatif ci-dessous résume ce phénomène.



*Schéma explicatif : Le phénomène naturel de l'effet de serre (disponible sur le site du Ministère de la transition écologique)*

Il existe une quarantaine de GES selon le *GIEC* et le *site du ministère de l'écologie*, les principaux sont cités et accompagnés de leurs représentations ci-dessous.

- La vapeur d'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ).



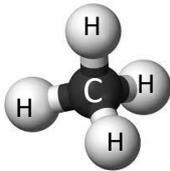
Représentation 1 : H<sub>2</sub>O

- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), présent naturellement dans l'atmosphère fait partie du cycle du carbone terrestre. Il est le principal GES émis par les activités humaines (combustion des énergies fossiles et de la biomasse). Il a une durée de vie dans l'atmosphère supérieure à 100 ans.



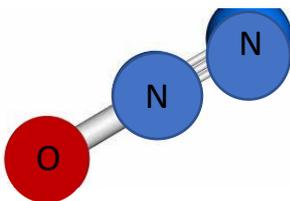
Représentation 2 : CO<sub>2</sub>

- Le méthane (CH<sub>4</sub>), est présent en quantités moindres dans l'atmosphère que le dioxyde de carbone. Il est généré en partie par l'agriculture avec par exemple l'élevage. Une autre partie provient de la distribution et la production de gaz et de pétrole, l'extraction du charbon et des décharges. Il reste environ 12 ans dans l'atmosphère.



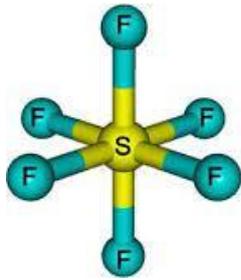
Représentation 3 : CH<sub>4</sub>

- Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) est présent également dans l'atmosphère. Il provient des activités agricoles, de la biomasse et de certains procédés chimiques. Il a une durée de vie d'environ 120 ans.



Représentation 4 : N<sub>2</sub>O

- Plusieurs autres gaz sont présents tels que : l'hexafluorure (SF<sub>6</sub>), la famille des perfluorocarbures (PFC) et la famille des hydrofluorocarbures (HFC). Ils sont utilisés dans les systèmes de réfrigération et dans la mousse isolante. Ces gaz fluorés ont un pouvoir de réchauffement 1 300 à 24 000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone avec une durée de vie très grande d'environ 50 000 ans dans l'atmosphère.



Représentation 5 : SF6

- L'ozone (O<sub>3</sub>), est un gaz présent naturellement dans les deux couches de l'atmosphère : la stratosphère et la troposphère. Dans la stratosphère, il se forme la couche d'ozone qui filtre les rayons ultraviolets du soleil et protège la vie sur Terre. Or certains composés chlorés, bromés ou encore les oxydes d'azote perturbent la couche d'ozone. Ces perturbations peuvent entraîner des amincissements de la couche d'ozone et les rayons UV ne seront plus filtrés. Cela entraînera des conséquences sur les êtres vivants notamment chez les humains. Les principales conséquences sont : une augmentation des cancers de la peau, une affection du système immunitaire ou encore des maladies oculaires. Pratiquement 90% de l'ozone terrestre se trouve dans la stratosphère. Les 10% restant de l'ozone se trouvent dans la partie la plus basse de l'atmosphère : la troposphère, comme le montre le schéma ci-dessous. Lorsque la concentration de l'ozone troposphérique augmente, il est considéré comme un polluant secondaire. Les polluants secondaires sont formés lors de la réaction chimique de deux polluants primaires. Il existe différents polluants primaires comme les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les oxydes de soufre (S<sub>x</sub>O<sub>y</sub>), les composés organiques volatils (COV) ou encore les oxydes de carbone avec le plus connu le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Ces polluants primaires sont émis principalement dans l'atmosphère et peuvent réagir entre eux et former de nouveaux polluants comme les polluants secondaires. Ils sont issus des sources de pollution comme le trafic routier, les industries, le chauffage, l'agriculture, etc.

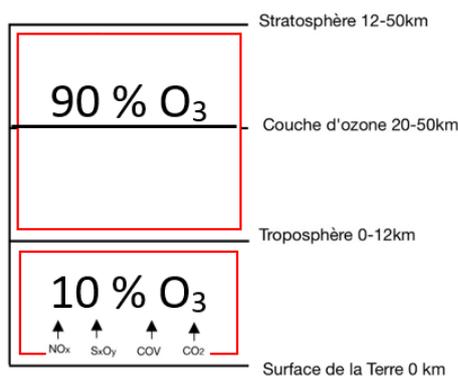
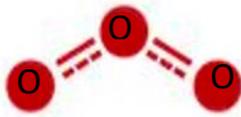


Schéma montrant la répartition de l'ozone dans les différentes couches de l'atmosphère

Cependant l'ozone troposphérique n'exerce pas une fonction bénéfique comme le fait l'ozone stratosphérique, c'est un gaz agressif qui est néfaste pour la santé. Les effets que produit celui-ci peuvent être : les irritations des yeux, du nez, de la gorge, de maux de tête, diminution des fonctions respiratoires. Il a une durée de vie de quelques jours à quelques mois.



Représentation 6 : O<sub>3</sub>

Ces gaz à l'origine ne sont pas dangereux mais ce sont les modifications de leur concentration dans l'atmosphère qui peuvent entraîner des comportements nocifs. Par conséquent, les concentrations des GES ont été dérégulées par les humains ce qui a entraîné une modification de l'effet de serre. La concentration croissante des GES dans l'atmosphère perturbe donc l'équilibre des températures sur la surface terrestre. Ce sont ces changements qui modifient et impactent les équilibres météorologiques et les écosystèmes. Les êtres vivants devront donc s'adapter pour survivre si les températures continuent d'augmenter.

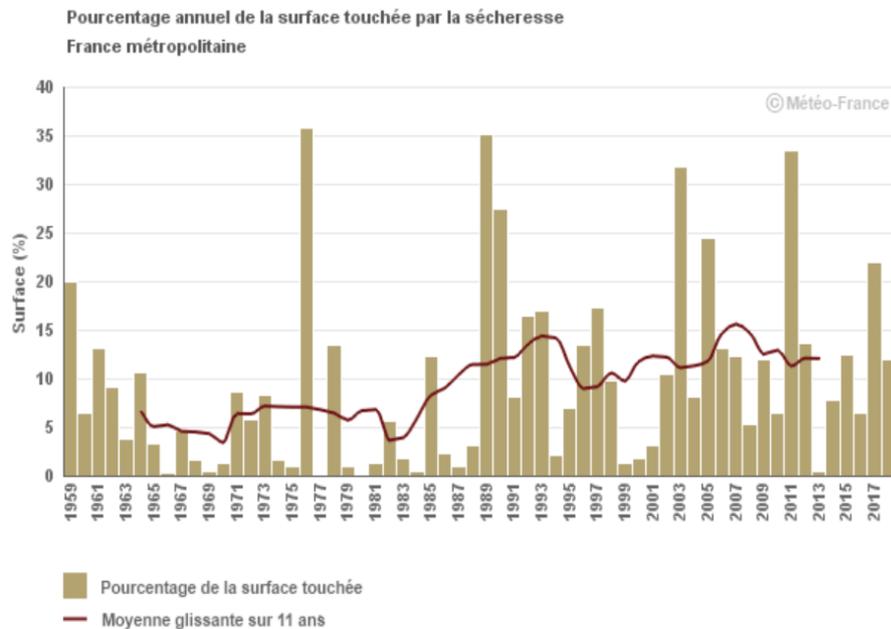
## 2. Les indicateurs du réchauffement climatique

Des indicateurs du réchauffement climatique témoignent du dérèglement inquiétant de la planète. Ils sont classés en deux catégories : les impacts physiques (avec terre, mer, air) et les impacts biologiques.

### 2.1 Les impacts physiques

Parmi les impacts physiques on trouve la hausse de température, la montée des eaux, l'intensification des cyclones, l'augmentation de la fréquence des inondations.

Plus précisément, la hausse de température a pour conséquence un plus grand nombre d'épisodes de sécheresse qui sont néfastes pour les êtres-vivants et l'agriculture. Les sécheresses sont définies comme un déficit en eau sur une période relativement longue d'après l'article *Sécheresses et changement climatique* disponible sur *MétéoFrance*. Les épisodes de sécheresses sont de plus en plus fréquents, les derniers épisodes en France sont l'été 2003, 2015, 2017, 2018, 2019, 2020 et 2022. Le graphique représenté ci-après montre que le pourcentage moyen annuel de la surface touchée par la sécheresse au cours des années 2000-2010 était d'environ 11% tandis que dans les années 1970-1980, il était d'environ 8%. En une vingtaine d'année, la surface touchée par la sécheresse a subi une augmentation d'un pourcentage d'environ 3% en proportion, une hausse confirmée par la courbe de la moyenne glissante sur 11 ans.



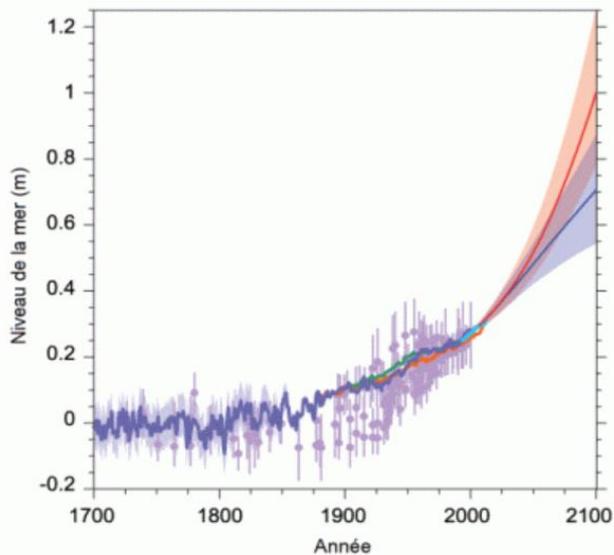
Indicateur annuel de sécheresse des sols en France publié sur le site ClimatHD\*. © Météo-France.

L'augmentation des incendies est étroitement liée au réchauffement climatique. Plus précisément c'est la hausse des températures de l'air, l'augmentation de la sécheresse, la faible humidité relative et les vents violents qui entraînent des incendies plus intenses. D'après les *Nations Unies*, les incendies incontrôlés augmenteront de 14% d'ici 2030 et de 50% d'ici 2050. Ces incendies auront de nombreux impacts notamment dus à la fumée, ils causeraient des troubles respiratoires et cardiovasculaires. Les conséquences des flammes sont aussi nombreuses : disparition de la faune, d'écosystèmes et de nombreux habitats naturels, etc. Ces conséquences rapprochent certaines espèces animales et végétales de l'extinction sans oublier le coût de reconstruction. Les feux de brousse australiens de 2020 sont un exemple de feu qui ont causé la disparition de milliards d'animaux domestiques et sauvages et brûlé des millions d'hectares. Plus récemment en France, durant l'été 2022, les feux de Gironde ont brûlé des milliers hectares.

Toujours selon le même article de *MétéoFrance*, il existe différentes sécheresses : la sécheresse météorologique, la sécheresse agricole et la sécheresse hydrologique. La sécheresse météorologique « correspond à un déficit prolongé de précipitations » ; la sécheresse agricole « se caractérise par un déficit en eau des sols superficiels (entre 1 et 2 m de profondeur), suffisant pour altérer le bon développement de la végétation » et la sécheresse hydrologique « se manifeste enfin lorsque les lacs, rivières ou nappes souterraines montrent des niveaux anormalement bas ». Cependant les trois types de sécheresses ne sont pas incompatibles sur un même évènement.

Par ailleurs on observe une montée des eaux qui est due selon l'article *Hausse du niveau de la mer et changement climatique* disponible sur *MétéoFrance* à la « température de la mer : plus elle s'élève, plus l'eau se dilate car la température des océans et le niveau de la mer sont liés ». Il y a aussi la « fonte des glaces terrestres : l'Antarctique, le Groenland et les glaciers de montagne qui stockent de grandes réserves d'eau sous forme de glace. Ces derniers fondent de plus en plus avec l'élévation des températures à la surface du globe. Cette eau de fonte se déverse alors dans les océans. » Par exemple, la région du Mont Blanc a subi une augmentation de température de 4°C entre 1980 et 2000. Le graphique ci-dessous représente l'évolution du niveau de la mer moyen global, on remarque qu'en l'espace de 100 ans (1900-2000) le niveau

est passé de 0,05m à 0,25m par rapport au niveau moyen mesuré début XX<sup>ème</sup> siècle. Le niveau continuera d'augmenter et *MétéoFrance* prévoit un niveau de la mer entre 0,7m et 1m en 2100.



Évolution du niveau de la mer moyen global\*. © Météo-France.

On trouve également l'intensification des cyclones. En effet entre 70 et 90 cyclones sont relevés tous les ans mais d'après le *GIEC*, les cyclones sont d'une intensité de plus en plus importante (d'intensité 4 ou 5) avec des vents plus forts (plus 200 km/h).

Pour finir, il faut noter l'augmentation de la fréquence des inondations avec des pluies torrentielles. Les précipitations sont tellement intenses que les sols n'ont pas le temps d'absorber l'eau et ceci provoque des inondations. Ces précipitations intenses, au cours de ces dernières années, ont démontré qu'aucun pays n'est à l'abri des inondations, même les pays industrialisés.

Les impacts physiques ne sont pas les seuls témoignages du dérèglement climatique, il existe aussi des impacts biologiques.

## 2.2 Les impacts biologiques

Dans les impacts biologiques on retrouve, tout d'abord les migrations d'espèces, l'augmentation de la reproduction d'algues, la disparition d'espèces puis l'apparition et la prolifération de maladies.

Pour la migration d'espèces, « en montagne, les espèces progressent vers les sommets, gagnant en moyenne 2 m d'altitude par an. [En revanche, en] Californie les plantes forestières ont tendance à se déplacer vers des altitudes plus basses, pour retrouver le même volume de pluies » d'après *Jonathan Lenoir, scientifique spécialisé dans l'écologie à l'université de Picardie*.

L'*UICN* (*Union internationale pour la conservation de la nature*) a édité une liste rouge des espèces menacées, environ 6 000 sont menacées d'extinction. Les causes sont nombreuses, les principales sont les suivantes : la disparition d'habitat naturel, les incendies, l'action des hommes et la sécheresse.

L'ours polaire ou les phoques, par exemple, sont menacés d'extinction à cause de la disparition de leur habitat, la banquise. La photo ci-dessous montre que la superficie de glace était de seulement 4,15 millions de km<sup>2</sup> en 2019. Par comparaison, la moyenne de la superficie de la banquise des années 1979-2010 est de 6,33 millions de km<sup>2</sup>.



Image satellite de la NASA montrant la diminution de la banquise entre les années 1979-2010 (en rouge) et l'état actuelle en 2019.

Il y a aussi les incendies qui inquiètent les autorités avec la disparition de certaines espèces ; par exemple la mort des koalas en Australie. De plus, les activités des hommes détruisent les habitats naturels des animaux (déforestation, culture de l'huile de palme). C'est le cas pour l'orang outan et le panda qui ont vu leur habitat réduit. Bien d'autres animaux sont menacés comme la baleine bleue avec la surpêche et l'acidification de l'océan. Tandis que le panda roux, le tigre et l'éléphant sont menacés par le braconnage... De plus la sécheresse affecte les poissons (voir l'image ci-dessous) mais aussi les animaux terrestres qui peinent à se nourrir.



Image provenant d'un article de Sud Radio affichant un poisson mort dans le lit asséché de la Loire durant été 2022.

Les maladies sont également liées au réchauffement climatique. L'exposition accrue à la fumée des feux de forêt et à la poussière atmosphérique est associée à des allergies, des détresses cardiovasculaires et des détresses respiratoires selon *le deuxième volet du sixième rapport de GIEC de 2022*. Il y a également les GES qui provoquent des pathologies respiratoires telles que l'asthme et les allergies, sans oublier l'exposition au soleil qui peut provoquer des cancers. De plus, la malnutrition et la sous nutrition sont aussi liées aux intenses sécheresses et aux pluies diluviennes qui ravagent les récoltes. L'augmentation des pluies et des inondations intensifie la fréquence des maladies diarrhéiques y compris le choléra et infections gastro-intestinales d'après *le deuxième volet du sixième rapport de GIEC de 2022*. L'hydratation devient elle aussi compliquée avec un accès à l'eau potable de plus en plus difficile dans certains pays d'Afrique.

Aussi les maladies transmises par les insectes se prolifèrent plus facilement avec l'augmentation des températures car ces êtres vivants aiment la chaleur. Par exemple au Brésil, avec l'épidémie Zika, le virus est véhiculé par les moustiques. Les cas de la maladie de Lyme, transmise par les tiques, augmentent également en France et en Europe.

Pour finir, on peut ajouter une augmentation de la mortalité chez les personnes les plus fragiles due à la chaleur. Il y a également une amplification des problèmes mentaux et des traumatismes causés par des événements météorologiques et climatiques extrêmes. Chez les enfants et les adolescents, l'augmentation de la prise de conscience peut faire naître chez eux une anxiété sur le monde futur. Cette anxiété se nomme l'éco-anxiété.

### 3. Exemples d'indicateurs concrets dans le Jura

Les analyses suivantes sont tirées du rapport : *Étude de la vulnérabilité de la forêt du Parc du Haut Jura vis-à-vis du changement climatique* par Daniel JOLY : Voici un exemple concret d'indicateurs du réchauffement climatique dans une région très proche de Besançon. Cette étude a été réalisée sur le premier plateau du Jura. L'altitude est comprise entre 200m et 1 720 m. Ce plateau comporte 3 étages de composition de forêt : premier étage jusqu'à 600m (chênaie-hêtraie-charmaie, voir image 1), l'étage montagnard inférieur sur le second plateau (hêtraie-sapinière, voir image 2) et l'étage montagnard à partir de 900 m où les résineux dominent (sapin, voir image 3 et épicéa, voir image 4).



Image 1 : chênaie-hêtraie-charmaie (disponible sur Wikipédia)



Image 3 : sapin (disponible sur Couleursbois)



Image 2 : hêtraie-sapinière (disponible sur Wikipédia)



Image 4 : épicéa (disponible sur Plantercheznous)

Une observation de température et de précipitations a été conduite pendant 39 années grâce à *MétéoFrance*. Les observations s'échelonnent entre 1970 et 2010 et les données ont été analysées par la suite. Les relevés du mois de janvier montre qu'on passe de  $-7,8^{\circ}\text{C}$  en janvier 1985 à  $4^{\circ}\text{C}$  en 1996. Les températures les plus basses se sont toutes produites avant 1990. Ensuite en juillet, entre 1970 et 2010 on passe de  $15,9^{\circ}\text{C}$  à  $17,6^{\circ}\text{C}$ . Ces valeurs correspondent à une augmentation de  $5^{\circ}\text{C}$  par siècle. Les précipitations s'inscrivent à l'intérieur d'une moyenne de 287 mm pour le mois janvier et d'une moyenne de 185 mm pour le mois juillet. La tendance montre qu'en janvier il y a une augmentation de 5 mm par siècle tandis que juillet sera plus humide à la fin du XXIème siècle, une augmentation de 13,4 mm par rapport au début du siècle.

Toujours selon Daniel JOLY, l'allure de l'humidité relative devrait diminuer passant de 89% au début des années 60 à 84 % en 2100 et suit l'augmentation des températures et la baisse des précipitations. Tandis que le rayonnement global devrait, lui au contraire, augmenter, passant de 1700 kW/au début des années 60 à 1880 kW/an à la fin de la période 140 ans plus tard. La sécheresse pourrait être fatale aux arbres car le déficit de précipitations favorise le développement des ravageurs tels les scolytes (sous famille des coléoptères) sur les stations à faible réserve hydrique. De plus, les sécheresses ont un impact fort sur la croissance et la survie des arbres forestiers car elles perturbent le fonctionnement hydrique et l'assimilation carbonée.

Il est intéressant de comparer un environnement campagnard avec un environnement urbain d'une distance relativement proche afin de voir si la pollution urbaine, entre autre, influe les températures. Pour comparer le Plateau du Jura, Daniel JOLY a étudié Besançon. Selon lui à Besançon, il y a une augmentation de +1,3°C sur ce qui a été observé au cours des quarante dernières années. Cette différence s'expliquerait selon lui par les phases de refroidissement (1900-1920 ; 1945- 1970) qui neutraliseraient partiellement les phases de réchauffement (1920-1940 et surtout 1980-2003). Ces phases seraient dues à des phénomènes naturels tels que la circulation océanique, les variations du rayonnement solaire, etc., qui perturberaient, mais ne masqueraient pas la tendance linéaire, due au gaz à effet de serre.

### III. QUELS SONT LES ENJEUX DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?

Depuis le cinquième rapport du GIEC en 2014, il s'est déroulé de nombreux phénomènes dont une pandémie et plusieurs épisodes climatiques extrêmes qui ont eu des impacts évident sur le climat. Ces 5 dernières années sont les plus chaudes jamais enregistrées depuis 1850. Le seuil de l'augmentation de 1,5°C sera dépassé vers l'année 2030, une décennie plus tôt que celle envisagée en 2018.

D'après le GIEC pour réduire les impacts du réchauffement climatique, il faudrait limiter la hausse de température à 1,5°C ce qui n'est pas le cas actuellement. Il est expliqué dans le rapport du GIEC de 2014, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*, pourquoi la limite de 1,5°C est fixée comme un seuil. Dans le *deuxième volet du sixième rapport du GIEC de 2022*, il est montré les conséquences si le réchauffement climatique dépasse 1,5°C. De fait si le réchauffement climatique dépasse ce seuil, les risques seront très importants et irréversibles.

Selon les prévisions du rapport du GIEC de 2014, *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*, une augmentation de seulement 1,5°C permettrait aux êtres vivants de s'adapter vis-à-vis des niveaux des chaleurs et de l'élévation du niveau de la mer. La réduction des températures dans les océans permettrait de réduire l'acidité et de l'oxygénation et contribuerait à réduire les risques pour l'écosystème marin et la biodiversité marine. L'acidification des océans nuit à la production alimentaire de la conchyliculture et à la pêche. Au contraire avec une augmentation de 2°C, la chaleur serait extrême dans la plupart des zones habitables, il y aurait de fortes pluies, de fortes inondations, la montée des eaux s'accroîtrait et la superficie pourrait être réduite de moitié. En effet à chaque degré supérieur, 10 millions d'habitants de villes côtières seront menacés par des vagues submersives qui s'intensifieront et une menace pèsera sans cesse sur les petites îles.

Suivant le *second volet du sixième rapport du GIEC de 2022*, le niveau de la mer a déjà augmenté de 20 cm depuis 1900 et l'augmentation pourrait atteindre 1 mètre en 2100. Par ailleurs si l'augmentation de la température atteint 2°C, les dommages causés par les inondations seront multipliés par 1,4 et allant jusqu'à 2. Cependant si la température atteint 3°C

les conséquences seront 2,5 à 3,9 plus élevées. Ces données sont comparées à une augmentation de 1,5°C. L'augmentation de la mer nécessitera l'adaptation de l'habitat et du milieu. Les coûts augmenteront pour l'entretien et la reconstruction des infrastructures urbaines et engendreront des contraintes financières, politiques et des dommages sur les systèmes humains et naturels.

La fonte des glaces est aussi un facteur déterminant pour la montée des eaux. Suivant une étude du CNRS sur la fonte des glaciers, les glaciers du monde ont perdu 298 milliards de tonnes d'eau en moyenne par an entre 2015 et 2019. Si toute la glace de l'Antarctique fondait, l'élévation du niveau marin atteindrait 60 mètres. Par ailleurs, un certain nombre de stations de ski disparaîtraient à cause de la quantité insuffisante de neige.

La dégradation des récifs coralliens devrait se poursuivre et toucher 70 à 90% avec un réchauffement de 1,5°C mais les pertes seraient encore plus grandes avec une augmentation de 2°C car on atteindrait 99%. En effet, chaque dixième de degré supérieur affecte 5% de coraux en plus, celui-ci étant déjà blanchi par le réchauffement climatique.

Suivant le *deuxième volet du sixième rapport du GIEC de 2022*, les événements météorologiques et climatiques extrêmes ont exposé des millions de personnes à une insécurité alimentaire. L'insécurité alimentaire et la malnutrition sont liées aux inondations et à la sécheresse, elles sont plus élevées avec un réchauffement climatique supérieur à 1,5°C, notamment en Afrique et Amérique centrale et Amérique du Sud.

Si le réchauffement climatique dépasse 1,5°C, certains impacts entraîneront la libération du carbone contenu dans le permafrost des régions arctiques. Cette libération entraînera des impacts irréversibles sur les écosystèmes polaires, montagneux et côtiers. En Europe, les risques connus sont les problèmes de santé comme le stress, l'angoisse ou le décès prématuré avec les chaleurs extrêmes. La perturbation des écosystèmes marins et terrestres, les pénuries d'eau et les pertes de production agricole dues aux conditions météo seront aussi des risques potentiels.

Selon ces risques évoqués, on remarque que la plupart des besoins en matière d'adaptation sont moindres à 1,5°C. Mais aussi qu'ils touchent tous les domaines que ce soit la biologie, la géologie, le climat, l'habitat mais aussi l'économie avec la disparition de métiers due à la diminution de paysages urbains. Les conditions socio-économiques seront modifiées considérablement et causeront des conflits violents.

#### IV. LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE A L'ECOLE D'APRES LE REFERENTIEL DU BULLETIN OFFICIEL DU 30 JUILLET 2020 ET DU 24 JUIN 2021

D'après *la charte de l'environnement de 2004* et plus précisément l'article 8 de l'article 2 de *la loi constitutionnelle* oblige à faire évoluer les contenus d'enseignement pour que les préoccupations de l'environnement fassent partie des enseignements. La mise à jour des programmes scolaires contribue à l'application de l'agenda 2030 qui est une mise en œuvre des accords de Paris de 2015.

Les questions présentes dans les thèmes du réchauffement climatique seront posées avec bienveillance dans le but d'éveiller une conscience écologique chez les élèves et non de les rendre anxieux.

## 1. D'après le programme officiel du cycle 1

D'après le *bulletin officiel du cycle 1 du 24 juin 2021*, le réchauffement climatique n'est pas réellement évoqué au cycle 1. Il peut être cependant étudié dans « explorer le monde ». Les élèves doivent s'intéresser au développement de l'animal avec « découvrir le monde vivant » et plus généralement ce qui les entoure avec « explorer le monde du vivant, des objets et de la matière ». Le monde dans lequel vivent les enfants est appelé à se transformer, les élèves pourront observer des changements de température avec un écart important de plus en plus souvent sur une période très courte (la semaine) ou lors de l'apprentissage des saisons. L'enseignant fera remarquer aux élèves qu'en hiver, il ne neige pas forcément ou que l'été dure plus longtemps. Les élèves sont en tee-shirt jusqu'au mois d'octobre fréquemment. L'enseignant devra s'approprier la région dans laquelle il enseigne, par exemple comme les régions en altitude où il neige une bonne partie de l'hiver. Ainsi il serait intéressant lors d'un regroupement au coin langage de verbaliser les phénomènes vécus, évoqués ci-dessus, par les élèves. Ils pourront en utilisant « des marqueurs temporels adaptés (puis, pendant, avant, après, ...) » décrire les changements de temps et de température, et en parallèle « découvrir l'environnement ». Puis en fonction du lieu où se trouve leur école, ils verront d'autres phénomènes tels que les intempéries ou les feux. Ce temps pourra être l'occasion d'acquérir un nouveau langage comme : température, augmentation, orage, sécheresse, réchauffement climatique.

Les élèves consolideront « la notion de chronologie » avec les changements de paysage. En effet certains paysages qui se trouvent dans les albums de jeunesse n'existent plus ; prendre appui sur ces albums sera la possibilité de travailler sur « la notion de durée » une notion qui se travaille au fur et à mesure à l'école maternelle. Selon des albums de jeunesse, les élèves compareront les environnements des êtres vivants d'autrefois avec ceux de maintenant. Ils concluront que si certains paysages n'existent plus alors certaines espèces n'existent plus

La question du climat peut être abordée avec la description de paysages anciens, actuels et futurs. Les élèves peuvent décrire les formes présentes, ce qui rentre dans « acquérir les premiers outils mathématiques ». Les paysages vus auront la possibilité d'être travaillés grâce à des appareils numériques, la question des risques de ces appareils pour les êtres humains et la planète pourra être discutée. Les élèves doivent comprendre les dangers (écologiques et autres) des appareils numériques et domestiques et en maîtriser leur utilisation.

On peut aussi combiner « agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques » avec un travail sur le changement de paysages et l'expression orale. L'expression orale consisterait à faire exprimer aux élèves leurs ressentis sur une production afin qu'ils utilisent le lexique associé. Et pour finir, utiliser « agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique » pour faire comprendre aux élèves que certains sports ne seront plus possibles, tels qu'ils le sont maintenant, dans les années à venir. Dans les endroits enneigés, l'enseignant axera sur le ski de fond ou alpin car la neige est de plus en plus rare sur certaines pistes. Mais dans d'autres régions comme les régions du sud de la France, l'enseignant axera sur les dangers des sports de plein air l'été. Les températures sont plus fréquemment extrêmes et ce phénomène se répète sur une plus longue durée.

Le thème du réchauffement climatique, même s'il n'est pas clairement exprimé dans le programme, peut donc être introduit dans tous les domaines et peut faire l'objet d'un projet interdisciplinaire.

## 2. D'après le programme officiel du cycle 2

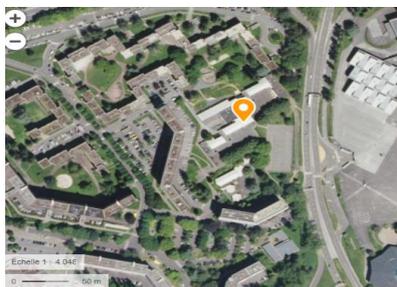
D'après le *bulletin officiel du 30 juillet 2020*, les derniers changements dans ce programme, par rapport à la mise à jour précédente, visent à renforcer les notions relatives au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable.

Plusieurs domaines touchent le réchauffement climatique : le domaine 3 et le domaine 4 où les élèves devront développer « un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement ». De plus, la notion de temps est très importante pour comprendre les phénomènes relatifs aux changements climatiques mais est aussi une notion fondamentale pour les élèves de cycle 2 qui sont dans la continuité du cycle 1.

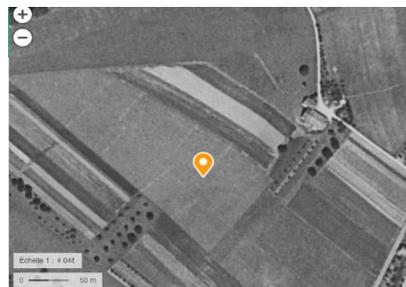
En Enseignement Moral et Civique, le réchauffement climatique est plutôt étudié avec la notion de développement durable, la prise de conscience écologique et la culture de l'engagement avec le climat et la biodiversité. Des débats pourront être organisés en classe autour de projets en relation avec le climat. Les élèves auront appris les critères d'un débat et sauront comment prendre la parole et donner leur avis avec des consignes préalablement définies. Ils proposeront des avancées climatiques qu'ils ont rencontrées ou étudiées, les proposeront aux autres élèves de la classe pour que ceux-ci les commentent d'après leurs connaissances.

Le thème « Questionner le monde » interroge les changements d'environnement dans tous les thèmes :

Le thème de réchauffement climatique peut s'étudier avec l'exploration des « organisations du monde » dans « questionner l'espace et le temps » ; c'est-à-dire en explorant comment vivent les différentes populations sur la Terre. Les observations se feront via des reportages ou des photographies voir même des albums de jeunesse. Les élèves auraient la possibilité de décrire seul ou en groupe le mode de vie étudié et de le comparer avec le leur. Dans « questionner l'espace et le temps » encore, les élèves seront capables de comparer des paysages connus pour en dégager les principales différences. Ils étudieront les différences et les conséquences entre l'environnement de leur école aujourd'hui et celui d'il y a une soixantaine d'année. Un exemple est donné ci-dessous avec l'école élémentaire de Champagne à Besançon dans le quartier de Planoise.



Vue aérienne de l'école Champagne à Besançon (matérialisé en orange) en 2020 disponible sur le site de Géoportail



Vue aérienne de l'école Champagne à Besançon (matérialisé en orange) entre 1950 et 1965 disponible sur le site de Géoportail

Les élèves remarqueront que l'environnement de l'école a changé voir que l'école n'existait pas dans les années 1960. Ce sont les Hommes et les Femmes qui ont construit l'école et les immeubles aux alentours sur des champs.

Ensuite dans « Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets » les élèves étudieront les caractéristiques du vivant. Ils pourront se questionner sur les ressources possibles lorsque certaines denrées n'existeront plus, et sur les comportements à adopter lors de vagues de chaleur/froid par exemple lors des canicules ou vagues de froid.

« Les thèmes autour du changement climatique, du développement durable et de la biodiversité devront être retenus pour développer des compétences en mathématiques en lien avec les disciplines plus directement concernées. »

### **3. D'après le programme officiel du cycle 3**

D'après le *bulletin officiel du 30 juillet 2020*, le programme du cycle 3 vise à renforcer les enseignements relatifs au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable. En effet le radical « climat » apparaît 12 fois dans le nouveau programme du 30 juillet 2020 dont 10 fois dans la nouvelle modification entrée en vigueur à la rentrée de 2020. La mise à jour datant du 30 juillet 2020 vient contribuer à l'application de l'agenda 2030 et va enrichir les programmes en matière d'environnement et de développement durable. Cela montre une volonté du gouvernement de mettre en avant les changements climatiques.

Tout d'abord dans la discipline « langues étrangères », l'enseignant peut utiliser les thèmes « l'environnement urbain » et « le développement durable » pour travailler sur le lexique relatif aux changements climatiques. Lors d'une séquence sur le climat, les élèves à l'aide de l'enseignant créeront un lexique relatif aux changements climatiques qu'ils réinvestiront dans différentes activités au cours des séances. Le lexique s'utilisera de façon ludique avec un bingo ou de façon plus classique avec la reconnaissance de gestes ou d'objets sur des images.

Ensuite on retrouve la notion de changement climatique dans l'Enseignement Moral et Civique, plus précisément dans la culture civique avec la dimension écologique, dans la culture de l'engagement. Le débat et l'exposé sont des notions à travailler et le thème du climat est l'exemple qui permettrait. Comme au cycle 2 des débats seront instaurés autour de mesures prises pour lutter contre le réchauffement climatique. Préalablement aux débats, les critères propres à ceux-ci seront travaillés comme au cycle 2, pour permettre à tous les élèves de s'investir. Par ailleurs les élèves réaliseront des exposés sur une mesure, une actualité ou un conflit d'usage comme les éoliennes qui leur paraîtrait important. Selon des critères établis par l'enseignant, ils l'exposeront à toute la classe en mettant leur sujet en relation avec la charte de l'environnement de 2004.

On retrouve le thème du climat une fois en histoire en 6<sup>e</sup> dans le thème 1 : « la longue histoire de l'humanité et des migrations ». Au cours des séances, l'enseignant interrogera les élèves sur la migration des populations et les élèves comprendront les motivations de ces populations (le commerce, les guerres, l'agriculture...). Le réchauffement climatique aura des conséquences sur l'environnement de certaines populations qui pourraient constituer un nouveau flux migratoire.

En géographie, les notions relatives au climat sont étudiées dans le thème 1 de CM1 « découvrir le(s) lieu(x) où j'habite » avec la description de milieux. Ensuite le développement durable est présent dans les 3 thèmes de géographie de CM2. Le contenu de ces thèmes a évolué au fil des années avec les changements climatiques et continuera de changer. Comme au cycle 2, les élèves travailleront sur la lecture de paysages de leur quotidien mais aussi de paysages moins connus. Ils compareront des lieux de vie préalablement choisis par l'enseignant grâce à l'outil « Géoportail » pour mettre en pratique le vocabulaire associé.

On retrouve dans tous les thèmes de « Sciences et Technologie » un vocabulaire relatif aux changements climatiques. Les élèves en étudieront différents aspects avec les économies de matériaux en lisant des fiches caractéristiques et les ressources d'énergie dans « Matière, mouvement, énergie, information » en étudiant les énergies fossiles et renouvelables. Ils seront amenés à faire le lien en mathématiques avec la comparaison de nombres et grands nombres pour étudier les propriétés de matériaux simples. Ils ne devront pas seulement comparer les nombres mais aussi choisir en fonction de la consigne, lequel est le plus adapté.

Puis dans « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent », les élèves constateront les différentes échelles de temps dans le peuplement des milieux et les apports alimentaires pour les corps. Ils pourraient radicalement changer avec les sécheresses à répétition. Dans « Matériaux et objets techniques », on s'appuiera sur la compréhension de la production de matériaux éco-responsables. Pour finir dans « La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement », les élèves étudieront les enjeux liés à l'environnement et les conditions de vie terrestre.

Comme dans le cycle 2, « les thèmes du changement climatique, du développement durable et de la biodiversité doivent être retenus pour développer des compétences en mathématiques et favoriser les liens avec les disciplines plus directement concernées avec des résolutions de problème. »

De manière générale toutes les matières peuvent faire l'objet d'une séquence en lien avec le développement et le changement climatique. Le réchauffement climatique est un sujet d'actualité et va continuer à l'être dans les années à venir. Il occupera les pensées des élèves, ils auront de nombreuses questions concernant les changements occasionnés. Les séances pluridisciplinaires seront alors un moyen de traiter davantage le sujet et de répondre à leurs interrogations.

## V. APPLICATION EN CLASSE

Je propose trois séquences, une dans chaque cycle, qui permettraient d'utiliser le changement climatique comme support. Ces séquences s'introduisent dans la discipline du français en lecture principalement.

### 1. Cycle 1

En cycle 1, les élèves pourront travailler à partir de l'album de jeunesse « J'ai froid ». Il sera étudié en Grande Section dans le domaine « Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions » en période 3 pendant l'hiver. Les élèves pourront apprendre le langage de l'hiver et il sera possible d'éveiller les consciences des élèves sur le réchauffement climatique. La prise de conscience serait simple en mettant en opposition ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire. Elle devra conduire les élèves à adopter de bonnes pratiques en classe et à la maison.



Couverture de l'album "J'ai froid"

Ce livre explique simplement les gestes qui favorisent le réchauffement climatique et ceux qu'il est préférable d'éviter. La séquence que je propose ci-dessous est composée de 6 séances d'une vingtaine de minutes chacune.

|  |  |
|--|--|
| <b><u>SEQUENCE</u></b> : Le réchauffement climatique à travers un album de jeunesse  |  |
| <b>Référence au programme d'enseignement de l'école maternelle</b>   |  |
| <p><b>Champ disciplinaire 1</b> : Mobiliser le langage dans toute ses dimensions</p> <p><b>Compétences de fin de cycle visées</b> :</p> <p>-Utiliser le lexique appris en classe de façon appropriée (enrichir le vocabulaire).</p> <p>-Pratiquer divers usages de la langue orale : raconter, décrire, évoquer, expliquer, questionner, proposer des solutions, discuter de point de vue.</p> | <p><b>Champ disciplinaire 2</b> : Explorer le monde</p> <p><b>Compétences en fin de cycle visées</b> :</p> <p>-Utiliser des marqueurs temporels adaptés (puis, pendant, avant, après...) dans des récits, descriptions ou explications</p> |

**Objectifs de la séquence :**

- Connaître les bons gestes et les mauvais gestes pour la planète.

**Niveau de classe :** Grande section

|  | Nature                                 | Objectifs  |
|--|--|--|
| <u>Séance 1</u> : Découverte de l'album                    | Recherche, structuration,              | -Reconnaître ou connaître l'objet livre, l'auteur, le titre.   |
| <u>Séance 2</u> : Le vocabulaire de l'album                | Recherche, structuration, entraînement | -Apprentissage du vocabulaire de l'album (première approche) et comprendre le cadre spatio-temporel de l'histoire. |
| <u>Séance 3</u> : Lexique de l'hiver                       | Entraînement, systématisation          | -Réapprentissage du vocabulaire de l'album. (Froid, eau glacée, igloo, glace, être couvert, pingouin)              |
| <u>Séance 4</u> : Exprimer ses idées                       | Structuration                          | -Savoir exprimer et défendre son point de vue.   |
| <u>Séance 5</u> : Approche du réchauffement climatique     | Structuration, systématisation         | -Verbaliser les gestes du pingouin avec des marqueurs temporels  |
| <u>Séance 6</u> : Création d'une trace écrite individuelle | Approfondissement                      | -Savoir classer les bons gestes et les mauvais gestes.   |

Il serait également intéressant de faire cette séquence dans une classe mais je n'ai pas pu concrètement réaliser cette mise en pratique. La fiche séquence théorique est présentée ci-dessous.

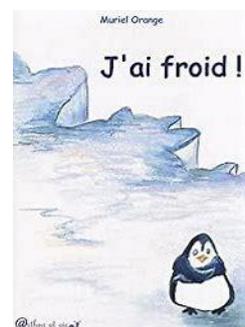
| Titre des séances   | Déroulement  | Consignes  | Modalités   |
|---|--|--|---|
| <u>Séance 1 :</u><br>Découverte de l'album avec la couverture | -Présentation du livre.<br>-Description de la couverture avec l'image, le titre, et l'auteur.<br>-Première lecture de l'album.   | - <i>Quel est l'objet que je tiens dans la main ?</i><br>- <i>Que pouvez-vous voir sur la couverture ?</i><br>- <i>Comment appelle-t-on cet écrit ? (L'enseignant montre le titre, puis l'auteur)</i><br>- <i>Où est le titre sur la couverture ?</i><br>- <i>Où est écrit le nom de l'auteur ?</i>  | Coin langage<br>Livre à disposition   |
| <u>Séance 2 :</u><br>Le vocabulaire de l'album                | -Rappel de la séance 1.<br>-Lecture des cartes de vocabulaire.<br>-Description du lieu de vie des personnages.<br>-Première lecture de l'album (jusqu'à la page 6).              | - <i>Qu'avons-nous vu la dernière fois au coin langage ? (Montrer le livre)</i><br>- <i>Je vais vous montrer des cartes vous allez me dire si vous connaissez ces objets ou les actions sur les cartes ?</i><br>- <i>Je vais maintenant lire le début de l'histoire.</i><br>- <i>A votre avis où vit le pingouin ? Avec qui vit-il ?</i>             | Coin langage<br>Livre à disposition<br>Présentation des cartes<br>vocabulaire |
| <u>Séance 3 :</u><br>Appropriation du vocabulaire             | -Rappel séance 2.<br>-Lecture de l'album et arrêt de la lecture dès qu'un mot du lexique est rencontré.<br>-Définition des mots de vocabulaire rencontrés.<br>-Lecture du début. | - <i>Qu'avons-nous fait lors de la séance précédente ?</i><br>- <i>Qui sont les personnages présents dans l'histoire ?</i><br>- <i>Je vais lire le livre et dès que vous entendez un mot qui parle de la banquise vous levez la main et vous donnez sa définition.</i><br>- <i>Je vais maintenant lire le début de l'histoire.</i>                   | Coin langage<br>Affichage des cartes<br>vocabulaire<br>au tableau             |
| <u>Séance 4 :</u><br>Exprimer ses idées                       | -Rappel de la séance 3.<br>-Lecture de l'album jusqu'à p 6.<br>- Citation des gestes du pingouin principal et discussion avec les élèves de ce qui est bien ou mauvais.          | - <i>Qu'avons-nous fait lors de la séance précédente ?</i><br>- <i>Est-ce que quelqu'un peut me résumer l'histoire ?</i><br>- <i>Est-ce que vous êtes d'accord avec le pingouin qui a froid ou les autres pingouins ?</i><br>- <i>Pensez-vous que laisser la lumière tout le temps allumer va aider le pingouin à avoir moins froid ? Pourquoi ?</i> | Coin langage  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p><u>Séance 5 :</u><br/>Approche du réchauffement climatique</p>     | <p>-Rappel de la séance 4.<br/>-Rappel des gestes que fait le pingouin.<br/>-Hypothèses sur les bons gestes à adopter par le pingouin<br/>-Lecture de l'album pour corroborer les propos des élèves : auto-évaluation<br/>-Verbalisation des phrases sur les gestes que le pingouin doit adopter</p>          | <p><i>-Qu'avons-nous fait lors de la séance précédente ?</i><br/><i>-Souvenez-vous, qu'est-ce que fait le pingouin pour avoir chaud ?</i><br/><i>-Qu'avons-nous dit de ces gestes ?</i><br/><i>-Pouvons-nous remplacer les mauvais gestes du pingouin par de bons gestes ?</i><br/><i>-Je vais lire l'histoire en entier et vous aller me dire si vous aviez trouvé ces solutions</i><br/><i>-On va récapituler les mauvais gestes et les bons gestes du pingouin : <u>Avant le pingouin...maintenant il ...</u></i></p> | <p>Coin langage<br/>Affichage des bons gestes au tableau pour la planète au fur et à mesure qu'ils sont cités par les élèves</p> |
| <p><u>Séance 6 :</u><br/>Création d'une trace écrite individuelle</p> | <p>-Rappel de la séance 5.<br/>-Rappel des gestes que le pingouin doit adopter<br/>- Verbalisation des bons/mauvais gestes.<br/>-Explication des consignes et des images.<br/>-Classer sur une feuilles les bons gestes et les mauvais gestes.<br/>-Vérification par l'enseignant, collage par les élèves</p> | <p><i>-Qu'avons-nous fait lors de la séance précédente ?</i><br/><i>-On va récapituler avant d'effectuer le travail sur table : <u>Avant le pingouin...maintenant il ...</u></i><br/><i>-Sur la table il y a une feuille, écrivez votre prénom</i><br/><i>-Dans la boîte, il y a des étiquettes, vous devez les classer dans la bonne colonne. La colonne des bons gestes comporte le cercle vert et la colonne des mauvais gestes a une croix rouge.</i></p>  | <p>Sur table<br/>Etiquettes à coller<br/>Feuille à remplir (voir annexe 1)</p>   |

## 2. Cycle 2

### 2.1 Approche théorique

L'application qui pourrait se faire en classe serait autour d'un album de jeunesse « J'ai froid », qui pourra être étudié en cycle 2 en CE1 dans la période 2 avec le thème de l'hiver. Les élèves suivront l'histoire d'un pingouin qui vit sur la glace, il a froid et rêve de voir la glace qui lui tient si froid, fondre. Il explique ce qu'il fait pour réchauffer la planète. Or ses camarades pingouins lui expliquent les dangers de ses gestes. Il décide alors d'arrêter. La couverture est présentée à droite de la page.



Couverture de l'album "J'ai froid"

Les conséquences des gestes du protagoniste ne sont pas réellement expliquées et il serait intéressant de les chercher avec les élèves pour affiner leur compréhension grâce au décodage de la lecture. Ils comprendraient d'où vient (une partie) le réchauffement climatique, un thème abstrait pour eux. Il serait intéressant de chercher dans le cas contraire ce qu'il faut faire pour éviter de réchauffer la planète. La séquence sur ce livre ne suffit pas à expliquer le réchauffement climatique, elle servira à compléter les séquences des autres thèmes et à faire un rappel des séquences des autres thèmes.

Ce livre explique aux enfants avec des mots simples le réchauffement climatique, voici un exemple de fiche séquence de 5 séances d'une trentaine de minutes chacune.

| <b><u>SEQUENCE</u> : Le réchauffement climatique à travers un album de jeunesse</b>  |  |
|--|--|
| <b>Référence au socle commun de connaissances, de compétences et de culture</b>  | <b>Référence au programme d'enseignement du cycle 2 de consolidation</b>   |
| <b>Composante :</b> les langages pour penser et communiquer<br><b>Objectif :</b> Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit | <b>Champ disciplinaire :</b> Français<br><b>Compétences de fin de cycle visées :</b><br>- Lire et comprendre des textes variés, adaptés à la maturité et à la culture scolaire des élèves.<br><br>- Rédiger un texte d'environ une demi-page, cohérent, organisé, ponctué, pertinent par rapport à la visée et au destinataire |

#### **Objectifs de la séquence :**

- Comprendre de façon simple qu'est-ce que le réchauffement climatique
- Savoir rédiger des hypothèses en quelques lignes

#### **Compétences :**

- Écrire des textes en commençant à s'approprier une démarche (lien avec la lecture, le langage oral et l'étude de la langue)

- Mettre en œuvre une démarche d'écriture de textes : trouver et organiser des idées, élaborer des phrases qui s'enchaînent avec cohérence, écrire ces phrases (démarche progressive : d'abord guidée, puis autonome)
- Pratiquer différentes formes de lecture
  - Lire pour découvrir ou valider des informations sur les hypothèses des élèves

**Niveau de classe : CE1**

**Descriptif de la séquence :**

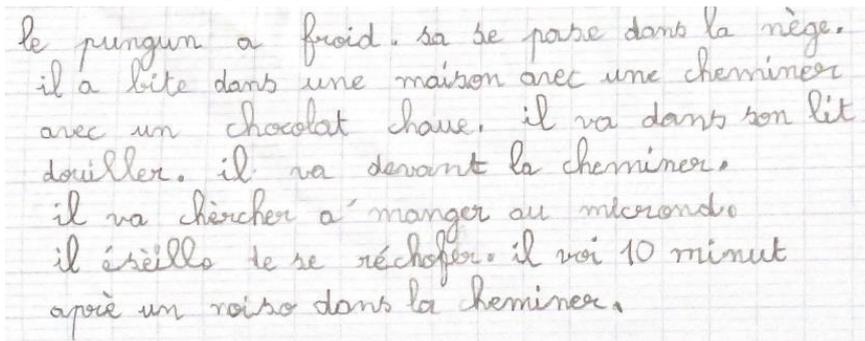
|   | Nature                                 | Objectifs   |
|---|--|---|
| <u>Séance 1</u> :<br>Découverte de l'album                            | Recherche, structuration, entraînement | -Prérequis : nom des différentes parties du livre (1 <sup>er</sup> de couverture, 4 <sup>e</sup> de couverture ...).<br>-Comprendre le cadre spatio-temporel de l'histoire. |
| <u>Séance 2</u> : Les problèmes rencontrés par le pingouin            | Recherche, entraînement                | -Identifier les premiers éléments de compréhension et faire le lien avec son propre écrit.  |
| <u>Séance 3</u> : Comprendre avec un questionnaire                    | Entraînement                           | -Savoir répondre aux questions sur une partie d'un livre.   |
| <u>Séance 4</u> : Comprendre les enjeux à travers l'histoire          | Structuration, systématisation         | -Identifier les bons gestes pour la planète.<br>-Argumenter pour défendre son point de vue  |
| <u>Séance 5</u> : Le réchauffement climatique et bilan de la séquence | Approfondissement                      | - Faire le lien entre le réchauffement climatique et l'histoire<br>- Savoir expliquer en quelques phrases le réchauffement climatique                                       |

## 2.2 Approche pratique

Faute de temps, je n'ai pas pu mener cette séquence, j'ai alors demandé à une professeure des écoles de la réaliser pour que je puisse l'analyser. La séquence suivante a été menée par la professeure des écoles Madame Audrey JACQUES, enseignante à l'école primaire de Sainte-Marie (25113) dans une classe de 13 CP et 9 CE1.

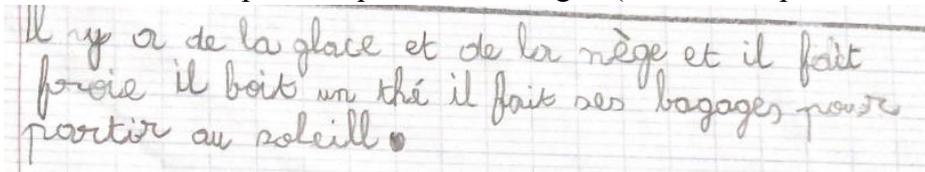
| <u>Séance 1</u> : Découverte de l'album |   |
|---|---|
| Déroulement                             | -Découvrir le lexique du livre.<br>-Découvrir la couverture avec hypothèse sur le cadre spatio-temporel.<br>-Produire un écrit de 2 phrases sur le sujet de l'histoire.   |
| Modalités                               | 1 <sup>ère</sup> de couverture projeté ( <i>voir annexe 1</i> )<br>Banque de mot ou écriture de mots au tableau en fonction des idées des élèves  |
| Analyse                                 | Après présentation de la couverture et du titre les élèves font des hypothèses sur le cadre spatio-temporel, ils répondent à l'oral ce qui est attendu c'est-à-dire que le pingouin vit sur la banquise et qu'il a froid. Cet échange oral devait |

permettre à l'enseignant d'établir une banque de mots plus précise pour les élèves. Tandis que pour les élèves, cet échange avait pour but de cadrer leurs pensées afin que leurs réponses correspondent à l'énoncé demandé. Lors du bref échange collectif sur le sujet de l'histoire, en amont de la production d'écrits, l'enseignant a oublié d'écrire la banque de mots au tableau. Les élèves ont donc écrit leurs hypothèses phonétiquement. Les écrits ont été produits par groupe de 3 afin de mélanger les CP et les CE1. Les élèves ont bien compris qu'il s'agissait d'un pingouin qui avait froid. Les hypothèses quant aux solutions sont assez variées, il y a une partie des élèves qui pensent que le pingouin va utiliser des solutions à court terme (chocolat chaud, thé, ...) comme le montre l'exemple ci-dessous.



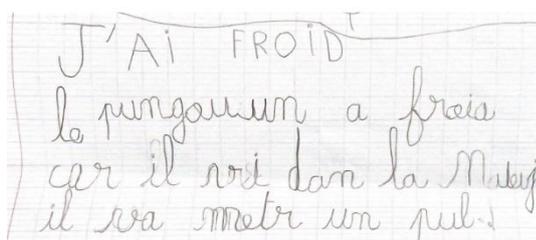
Transcription : *Le pingouin a froid. Ça se passe dans la neige. Il habite dans une maison avec une cheminée avec un chocolat chaud. Il va dans son lit douillet. Il va devant la cheminée. Il va chercher à manger au micro-onde. Il essaye de se réchauffer. Il voit 10 minutes après un oiseau dans la cheminée.*

Et d'autres élèves pensent qu'il va déménager. (Voir l'exemple ci-dessous)



Transcription : *Il y a de la glace et de la neige et il fait froid, il boit un thé, il fait ses bagages pour partir au soleil.*

Il y a aussi des hypothèses sur des solutions matériels (mettre un pull, faire un feu, ...), comme le montre l'exemple ci-dessous.

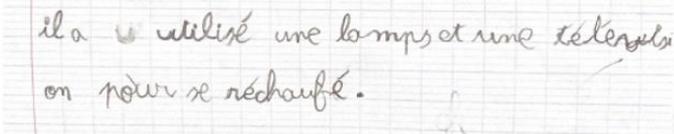
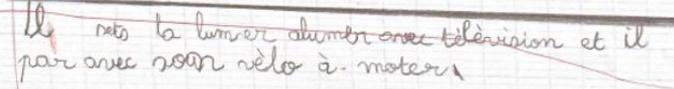


Transcription : *J'ai froid, le pingouin a froid car il vit dans la neige, il va mettre un pull.*

La séance se clôture après cette production d'écrits, ils seront utilisés lors de la séance 2

## Séance 2 : Les problèmes rencontrés par le pingouin

Déroulement -Rappel séance 1.  
-Lecture des hypothèses des élèves.

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comparaison des hypothèses à l'oral.</li> <li>-Lecture de la première partie du livre pages 1 à 4 par les élèves.</li> <li>-Vérification de la compréhension/ validation ou pas des élèves de leurs hypothèses.</li> <li>-Elaboration d'une hypothèse sur la suite de l'histoire</li> </ul>  |
| Modalités  | <p>Livre ou photocopies des pages</p> <p>Ecrire au tableau les mots clefs des hypothèses pour les classer</p>  |
| Analyse  | <p>Les productions de la séance 1 ont été lues par les groupes respectifs. Les CE1 ont lu le début du livre tandis que les CP ont écouté attentivement. Les élèves ont validé les productions de chaque groupe sans tenir compte des détails qui n'étaient pas réellement justes. Les élèves ont ensuite, par groupe, émis une hypothèse sur la suite de l'histoire. La plupart ont pensé que le pingouin allait partir avec son « vélo à moteur » mais d'autres ont pensé qu'il allait trouver des solutions pour se réchauffer. Les élèves n'ont pas pris du recul (voir les exemples ci-dessous) par rapport aux moyens qu'aurait le pingouin pour se réchauffer car une lampe et une télévision ne peuvent pas en réalité réchauffer une pièce même si elles dégagent de la chaleur.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Transcription : <i>Il a utilisé une lampe et une télévision pour se réchauffer.</i></p>  <p>Transcription : <i>Il met la lumière, allume la télévision et il part avec son vélo à moteur.</i></p> </div> |
| <h3>Séance 3 : Compréhension à travers un questionnaire</h3> |  |
| Déroulement  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappel séance 2.</li> <li>-Lecture à voix basse pour les élèves page 1 à 6.</li> <li>-Lecture à voix haute.</li> <li>-Questionnaire en groupe (écrit ramassé).</li> <li>-Correction des questions au tableau.</li> </ul>   |
| Modalités  | <p>Question sur cahier du jour pour valider la compréhension.</p> <p>Feuilles comportant les questions</p>   |
| Analyse  | <p>Le questionnaire portait sur le cadre spatio-temporel et sur les actions du pingouin. Ces questions ne devaient pas mettre les élèves en difficulté s'ils avaient écouté la lecture ou lu. Seul un groupe, celui de la production 2 ci-dessous, n'a pas vraiment compris ce que faisait le protagoniste pour se réchauffer. En effet dans ce groupe il y avait un élève qui connaissait l'histoire et a raconté la fin de l'histoire à ses camarades. En revanche cela ne veut pas dire qu'ils n'ont pas compris le début de l'histoire. Les autres groupes ont répondu correctement au documentaire avec des réponses similaires à la production 1, je peux en déduire qu'ils ont donc compris le début histoire.</p>  |

Questionnaire :

1) Qui est le personnage principal ?

le pingouin

2) Où vit le personnage principal ?  
il vit dans une igloo <sup>autres pingouins ne veulent pas réchauffer</sup>

et aussi la tôle et la lumière

3) Quel est son problème ?

il a froid

4) Que fait le personnage principal pour résoudre son problème ?

il allume la tôle et la lumière <sup>lumières</sup>

Production 1

1) Qui est le personnage principal ?

pingouin igloo il a froid

2) Où vit le personnage principal ?

igloo

3) Quel est son problème ?

il a froid

4) Que fait le personnage principal pour résoudre son problème ?

il se couvre avec son bonnet et son t-shirt <sup>bonnet t-shirt</sup>

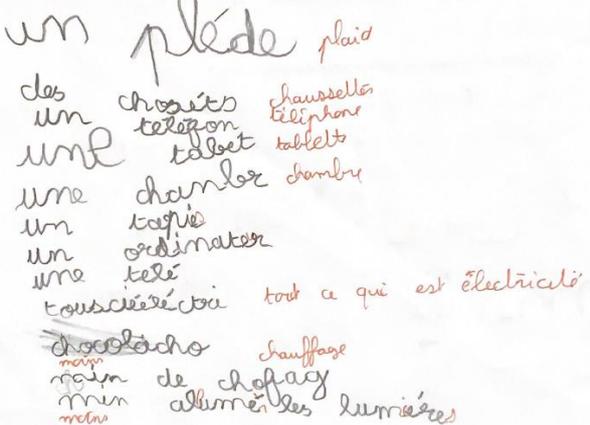
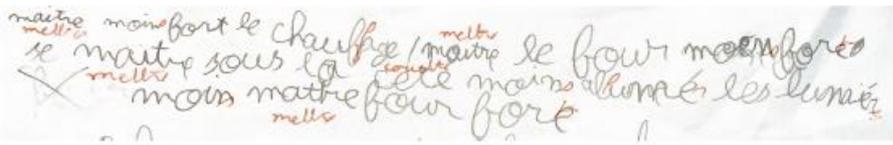
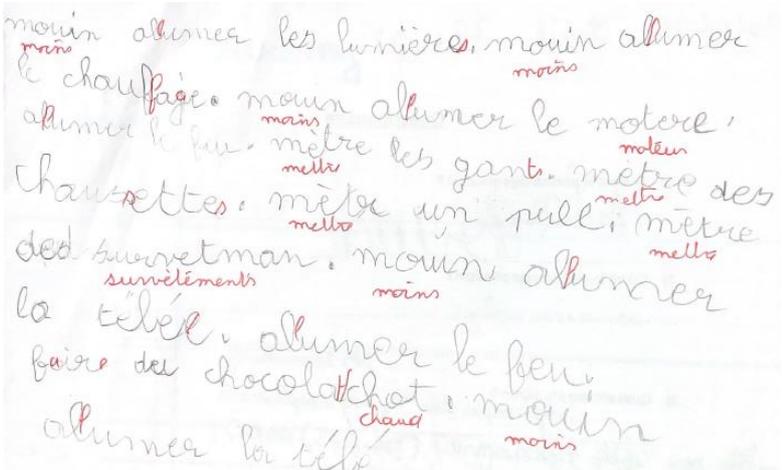
Production 2

La numérotation des productions est arbitraire.

Séance 4 : Comprendre les enjeux à travers l'histoire

Déroulement

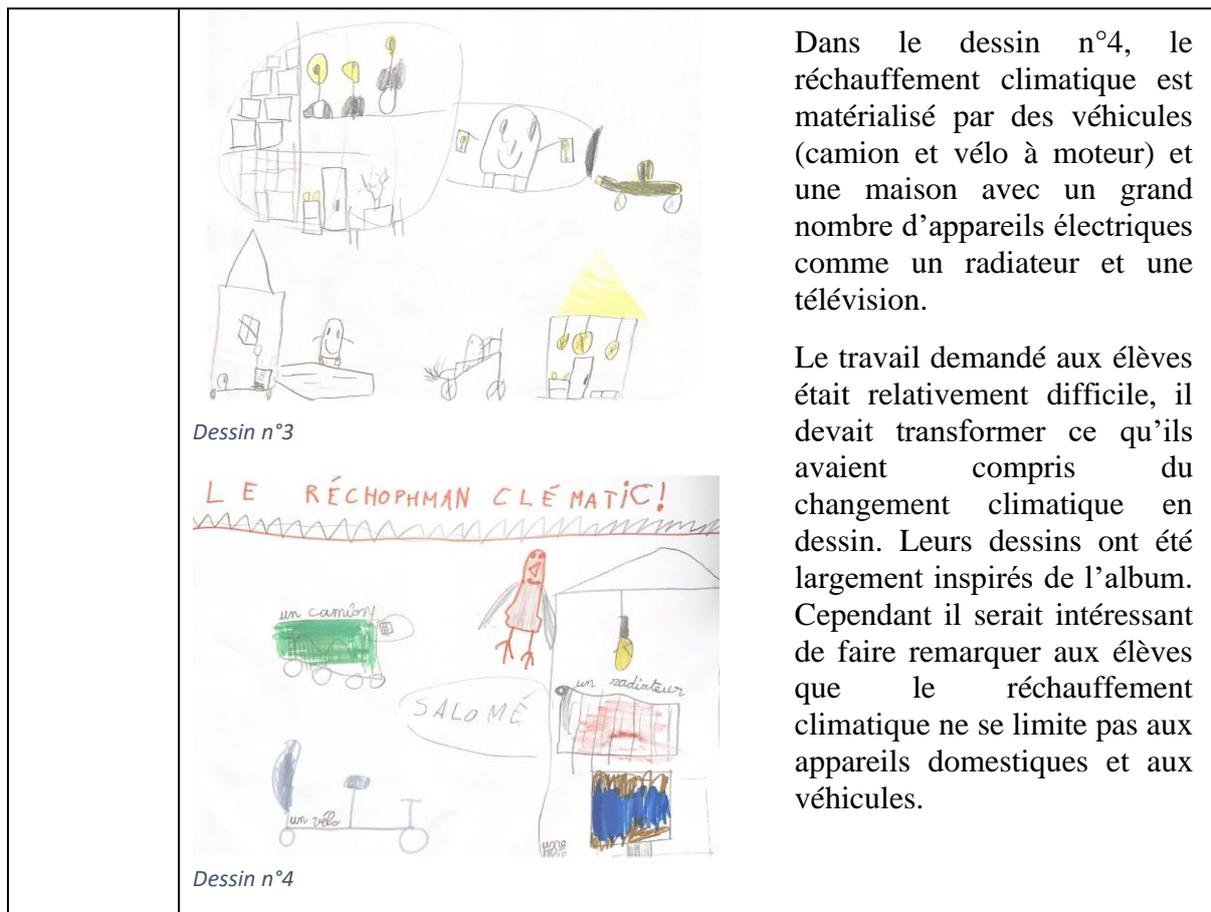
- Rappel de la séance 3.
- Lecture à voix basse pour les élèves de la suite pages 1 à 11.
- Question sur les résolutions du pingouin : bonnes/mauvaises idées.
- Dresser oralement la liste des bonnes résolutions que le protagoniste va prendre au tableau collectivement.
- Travail d'écriture sur d'autres résolutions que le pingouin pourrait adopter.

|           |  |
|-----------|--|
| Modalités | Ecrire les deux résolutions du livre au tableau qui servira d'exemples pour les élèves   |
| Analyse   | <p>Une fois la lecture de l'album entier achevée, les bonnes résolutions ont été évoquées à l'oral. La plupart des résolutions a été basées sur les vêtements (mettre un pull, un bonnet...), certains n'ont pas pensé au départ à travailler sur le long terme avec le matériel énergivore. Ceux-ci ont été guidés par l'enseignant pour qu'ils trouvent d'autres solutions qui sur le long terme ne réchaufferaient pas la planète. Comme le montre l'exemple ci-dessous</p>  <p>Transcription :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un plaid</li> <li>Des chaussettes</li> <li>Un téléphone</li> <li>Une tablette</li> <li>Une chambre</li> <li>Un tapis</li> <li>Une télévision</li> <li>Tout ce qui est électrique</li> <li>Moins de chauffage</li> <li>Moins allumer les lumières</li> </ul> <p>Dans l'exemple ci-dessus les élèves ont écrit des objets qui n'ont pas vraiment de lien avec l'histoire, le pingouin n'évoque ni un téléphone ni une tablette. Je suppose qu'ils ont fait le lien avec des moments chauds et réconfortants et des objets qu'ils aiment comme les téléphones et les tablettes. Néanmoins une autre partie des élèves a proposé en premier lieu des résolutions concernant les appareils électriques du pingouin. Ces élèves sont sûrement sensibilisés à l'économie énergétique dans leur quotidien. (Voir les exemples ci-dessous)</p>  <p>Transcription : mettre moins fort le chauffage, mettre le four moins fort, se mettre sous la couette, moins allumer les lumières, moins fort le four</p>  <p>Transcription : moins allumer les lumières, moins allumer le chauffage. Moins allumer le moteur, allumer le feu. Mettre les gants. Mettre des chaussettes.</p> |

*Mettre un pull. Mettre des survêtements. Moins allumer la télé. Allumer le feu.  
Faire du chocolat chaud. Moins allumer la télé.*

### Séance 5 : Le réchauffement climatique et bilan de la séance

|             |  |
|-------------|--|
| Déroulement | <ul style="list-style-type: none"><li>-Rappel de la séance 4.</li><li>- Questionner les élèves sur le phénomène évoqué dans le livre</li><li>- Définir collectivement le réchauffement climatique</li><li>-Evocation de l'effet de serre</li><li>-Distribution de la trace écrite (<i>voir annexe 2</i>)</li><li>-Lecture de la trace écrite à voix haute</li><li>-Explication du vocabulaire</li></ul>  |
| Modalités   | Proposer des ouvrages documentaires en classe sur le réchauffement climatique<br>Livre à disposition<br>Trace écrite   |
| Analyse     | <p>Les élèves ont bien compris le propos de l'album qui est de réduire l'utilisation d'appareils qui consomment de l'énergie. La lecture et le vocabulaire de la trace écrite semble avoir été bien compris ou du moins assimilé par les élèves. Les élèves ont ensuite réalisé individuellement un dessin qu'ils ont collé sous la trace écrite. Le dessin devait représenter ce que pour eux était le réchauffement climatique. Certains dessins sont présentés ci-dessous et la numérotation est arbitraire.</p> <div data-bbox="371 1014 874 1368"></div> <p>Dessin n°1</p> <div data-bbox="371 1429 863 1832"></div> <p>Dessin n°2</p> <p>On remarque que dans le dessin n°1 l'élève a représenté la neige qui tombe, le pingouin, son igloo et sa télévision. L'élève n'a pas répondu à la question car il ne représente pas une partie du changement climatique. Il a dessiné une partie de l'histoire.</p> <p>Dans le dessin n°2 et 3, l'élève a reproduit une maison avec plusieurs appareils électroniques en fonctionnement. La couleur jaune représente les appareils allumés. Pour cet élève, le réchauffement climatique se caractérise par un grand nombre d'appareils domestiques en marche. De plus, l'élève du dessin n°3 a représenté les véhicules. Pour lui, ce sont les appareils domestiques et les véhicules qui polluent.</p> |



Dans le dessin n°4, le réchauffement climatique est matérialisé par des véhicules (camion et vélo à moteur) et une maison avec un grand nombre d'appareils électriques comme un radiateur et une télévision.

Le travail demandé aux élèves était relativement difficile, il devait transformer ce qu'ils avaient compris du changement climatique en dessin. Leurs dessins ont été largement inspirés de l'album. Cependant il serait intéressant de faire remarquer aux élèves que le réchauffement climatique ne se limite pas aux appareils domestiques et aux véhicules.

Pour conclure, les élèves ont été motivés par le livre ; suivre les aventures du pingouin était une source de plaisir. De plus ces aventures ont été motivantes pour les CE1 qui à la fin de la séquence pouvaient lire l'album sans aide. Les réponses des élèves montrent qu'ils ont assimilé les dangers que peuvent produire les appareils énergétiques s'ils sont utilisés à mauvais escient. Néanmoins on pourra noter que les réponses de deux groupes ont été orientées par deux élèves qui connaissaient déjà l'album, ils étaient donc déjà sensibilisés par le phénomène du changement climatique.

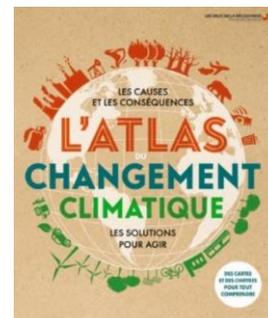
### 3. Cycle 3

#### 3.1 Approche théorique

L'application qui pourrait se faire en classe de cycle 3 serait autour d'un documentaire « L'atlas du changement climatique » édité aux éditions Gallimard jeunesse.

Il met en avant les phénomènes actuels. Il pourra être étudié en CM2. Les élèves comprendront à travers celui-ci :

- Qu'est-ce que le réchauffement climatique ?
- D'où vient le réchauffement climatique ?
- Quels sont les risques liés au réchauffement climatique ?
- Quelles solutions existent et sont possibles à l'heure d'aujourd'hui pour des élèves de CM2 ?



L'ouvrage ne sera pas traité de façon intégrale mais le documentaire sera en libre accès dans la classe pendant et après la séquence pour ceux qui seront intéressés par le sujet et souhaitant s'informer davantage. L'étude du documentaire fera comprendre simplement les enjeux actuels du réchauffement climatique pour la nouvelle génération. Ci-dessous est présenté un exemple de fiche séquence de 6 séances, que j'ai menée, elles durent environ une heure chacune.

|  |  |
|--|--|
| <b><u>SEQUENCE</u></b> : Les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique                                      |  |
| <b>Référence au socle commun de connaissances, de compétences et de culture</b>  | <b>Référence au programme d'enseignement du cycle 2 de consolidation</b>   |
| <b>Composante</b> : Les langages pour penser et communiquer (domaine 1)<br><br><b>Objectif associé</b> : Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française | <b>Champ disciplinaire</b> : Français<br><br><b>Compétences de fin de cycle visées</b> :<br>- Lire et comprendre des textes et des documents (textes, tableaux, graphiques, schémas, diagrammes, images) pour apprendre dans les différentes disciplines.<br><br>-Écrire un texte d'une à deux pages adaptés à son destinataire. |

#### Objectifs de la séquence :

- Comprendre de façon simple qu'est-ce que le réchauffement climatique
- Comprendre la composition d'un documentaire
- Savoir rédiger une page de documentaire

#### Compétences :

- Comprendre des textes, des documents et des images et les interpréter Contrôler sa compréhension et devenir un lecteur autonome,
  - Être capable d'identifier les différents genres représentés et de repérer leurs caractéristiques majeures.
- Rédiger des écrits variés
  - Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles.

**Niveau de classe** : CM2

#### Descriptif de la séquence :

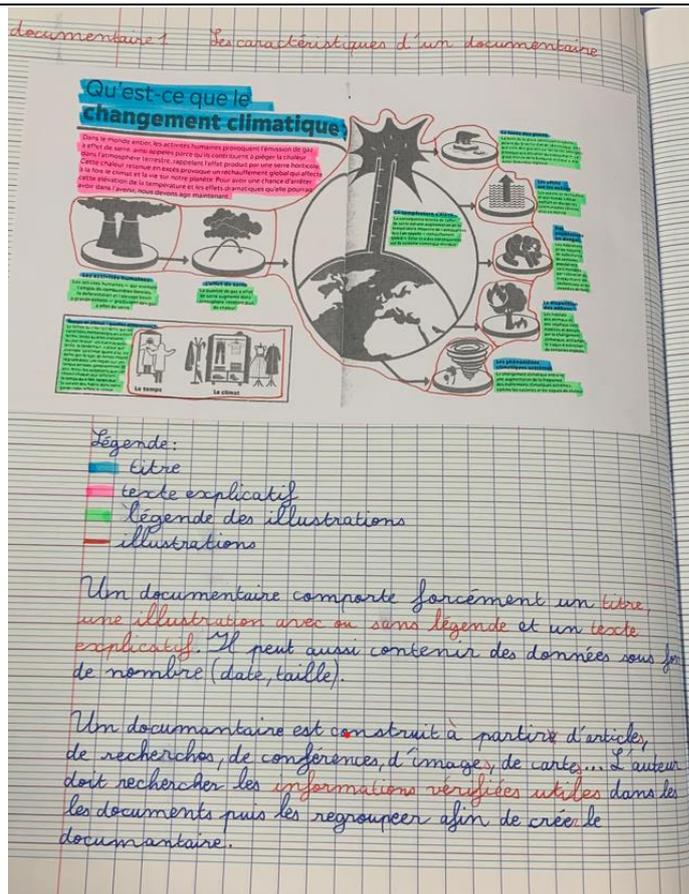
|   | Nature                    | Objectifs   |
|---|---------------------------|---|
| <u>Séance 1</u> :<br>Présentation du documentaire | Découverte, structuration | - Reconnaître un documentaire ses caractéristiques. |

|  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
| <u>Séance 2</u> : Les combustibles fossiles      | Entraînement                  | -Comprendre une notion scientifique à l'aide d'un documentaire               |
| <u>Séance 3</u> : Ecriture d'un documentaire 1/2 | Consolidation                 | -Créer un documentaire en recherchant des informations dans des documents    |
| <u>Séance 4</u> : Ecriture d'un documentaire 2/2 | Consolidation                 | -Créer un documentaire en recherchant des informations dans des documents    |
| <u>Séance 5</u> : Rédaction d'une solution       | Consolidation et prolongement | -Analyser les productions de la séance 4 et émettre un avis sur une solution |
| <u>Séance 6</u> : Conclusion de la séquence      | Prolongement                  | -Réaliser un écrit imaginé sur le thème d'une solution à la pollution        |

### 3.2 Approche pratique

La séquence décrite dans la partie précédente a été menée par moi-même, lors de mon stage en pratique accompagnée dans le cadre de ma deuxième année de master MEEF premier degré. J'ai effectué cette séquence dans la classe de 22 CM2 de Nathalie STRUBEL à l'école Jacques PREVERT de Dampierre-les-bois. De plus, dans cette classe il y a un élève TDAH (trouble déficit de l'attention avec hyperactivité) et dyslexique puis trois autres élèves ont des difficultés de lecture.

| <u>Séance 1</u> : Présentation du documentaire<br>Fiche de préparation en <i>annexe 3</i> |  |
|---|--|
| Déroulement   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présentation du documentaire.</li> <li>- Formulation d'hypothèses sur le type d'écrit présent dans un documentaire.</li> <li>-Formulation d'hypothèses sur le contenu du documentaire (avec l'aide du titre).</li> <li>-Validation des hypothèses avec la page « Qu'est-ce que le réchauffement climatique ? » (<i>Voir annexe 4</i>).</li> <li>-Récapitulatif des éléments présents sur la page et trace écrite composé du rétrécissement de la page avec des éléments spécifiques d'un documentaire.</li> <li>- Projection d'autres pages de documentaire au tableau.</li> </ul>   |
| Modalités   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Légèder la feuille distribuée pour la trace écrite.</li> <li>Projection d'autres pages de documentaire sur des sujets différents).</li> <li>Pas de lecture du document, juste une visualisation.</li> </ul>   |
| Analyse   | <p>La séance 1 était une séance de découverte. Les élèves ont formulé des hypothèses sur la forme que prend un documentaire et sur ce que celui-ci peut contenir. Les hypothèses ont été validées pour la plupart mais j'ai apporté des précisions concernant le vocabulaire. Des élèves sont ensuite venus au tableau pour légèder la page du documentaire en <i>annexe 4</i>. Les autres élèves ont validé ou non les propositions de légèdes des élèves et ils les ont reportées sur la page réduite distribuée. La reprise de la légède sur leur cahier a été compliquée, je l'ai reconstruite avec eux petit à petit. Ci-dessous est présentée la page d'un cahier d'un élève avec la trace écrite.</p> |



La séance a été assez frontale avec seulement du collectif à l'oral, il aurait fallu pour varier les modalités que je propose une phase individuelle. Cette phase aurait eu comme but de permettre aux élèves de se mettre tous au travail car dans cette classe j'ai remarqué que certains se laissent porter par une poignée de volontaires. Cependant, lors des exemples d'application, les élèves savaient reconnaître les caractéristiques d'un documentaire à travers différentes pages de documentaire sur différents thèmes, j'en déduis que l'objectif de cette séance a été atteint. La reconnaissance des éléments spécifiques d'un documentaire semble être comprise et elle sera consolidée lors de la séance 2.

## Séance 2 : Les combustibles fossiles

Fiche de préparation en *annexe 5*

|             |   |
|-------------|---|
| Déroutement | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappel de la séance 1.</li> <li>-Explication des consignes de l'activité</li> <li>- Mise en place des groupes</li> <li>-Distribution de la double page.</li> <li>-Retour des élèves à leur place.</li> <li>-Correction des questionnaires.</li> <li>-Distribution de la trace écrite</li> </ul> |
| Modalités   | <p>3 groupes de 4 et 2 groupes de 5</p> <p>Double page du documentaire remodelé (<i>Annexe 6</i>)</p> <p>Questionnaire vierge (<i>Annexe 7</i>)</p> <p>Trace écrite : réduction de la double page et le questionnaire corrigé</p>   |

Analyse

La séance 2 est une séance de réinvestissement de la séance 1. Ils devaient par groupe répondre à des questions sur les combustibles fossiles. Lorsque les élèves ont commencé l'activité, ils ont très vite été bloqués sur la première question du documentaire. En effet en démarrant la séance, j'ai oublié de réactiver ce qui a été appris lors de la séance 1. Je les ai arrêtés dans leur travail afin de faire le rappel de la séance 1 collectivement ; les élèves ont ensuite continué l'activité. Le vocabulaire de la page n'a pas posé de problèmes aux élèves, je leur avais expliqué qu'il était important de comprendre le sens général du texte et non de connaître la signification de tous les mots. Les groupes ont réussi à répondre à toutes les questions et lorsque je circulais dans la classe j'ai pu constater que les réponses étaient correctes. Ces réponses ont été complétées, s'il manquait des informations, lors de la mise en commun. Il est présenté deux exemples de questionnaire complété, ci-dessous.

Questionnaire

1) Quels éléments spécifiques aux documentaires sont présents sur ce document ? Il y a une illustration centrale, un titre, un texte explicatif, des légendes, des sous-titres et des numéros.

2) Donnez un exemple de combustible fossile ? Du charbon, du gaz et du pétrole.

3) A quoi sert un combustible fossile ? Ça sert à transformer de l'énergie à base de chaleur ou de mouvement en bien d'électricité.

4) Quelles sont les conséquences de l'utilisation des combustibles fossiles ? Les combustibles fossiles polluent et rejettent du dioxyde de carbone. Ils sont rejetés dans l'atmosphère.

5) Quel pays est le plus gros pollueur en 2018 ? C'est la Chine qui pollue le plus en 2018.

6) Quel pays était le plus gros pollueur en 1990 ? Ce sont les Etats-Unis qui polluent le plus en 1990.

Question bonus : A votre avis qui rejette des combustibles fossiles ? Les usines, les centrales à pétrole, quelques usines et les être humains avec leurs activités.

### Questionnaire

1) Quels éléments spécifiques aux documentaires sont présents sur ce document ? *Illustration, les légendes, le titre, les textes explicatifs, les sous-titres et des notes sont les éléments.*

2) Donnez un exemple de combustible fossile ? *Charbon, pétrole et gaz sont les exemples.*

3) A quoi sert un combustible fossile ? *La sert à convertir l'énergie en électricité, en chaleur ou en mouvement.*

4) Quelles sont les conséquences de l'utilisation des combustibles fossiles ? *Mais leur combustion rejette dans l'atmosphère du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et ils polluent.*

5) Quel pays est le plus gros pollueur en 2018 ? *C'est la Chine le plus gros pollueur 2018.*

6) Quel pays était le plus gros pollueur en 1990 ? *C'est les États-Unis les plus gros pollueur en 1990.*

Question bonus : A votre avis qui rejette des combustibles fossiles ? *Les voitures, les camions, les avions, les trains, les avions, les motos (scooter), les avions.*

Lors de la mise en commun, chaque groupe donnait sa réponse ; il n'y avait pas de porte-parole défini, les propos pouvaient être complétés par les membres du groupe et par les autres élèves. Pour que la parole soit plus fluide et plus organisée, j'aurais pu demander aux élèves de s'organiser et de définir un porte-parole. Ils auraient préparé leur réponse en amont avec le reste du groupe pour être concis sans rien oublier. J'aurais pu aussi prévoir que les élèves déterminent d'autres rôles au sein d'un groupe tel que le maître du silence, le maître du temps et celui qui écrit. Mais un des problèmes de cette organisation est de veiller à modifier les rôles de chacun au cours du temps. De plus j'aurais pu faire des groupes homogènes, en classant les élèves par difficultés de lecture (très bon niveau, bon niveau et avec des difficultés). La double page présentée (*voir annexe 6*) est légèrement épurée par rapport à la page initiale, pour les très bons lecteurs j'aurais pu leur présenter la page telle qu'elle est dans le documentaire. Pour les bons lecteurs, la page aurait pu être légèrement épurée comme *l'annexe 6*. Pour ceux avec plus de difficultés encore, la page aurait pu être plus épurée. J'aurais pu leur proposer certaines reformulations afin d'alléger la compréhension des mots ou de certaines phrases complexes. A la fin de la séance, j'ai demandé aux élèves ce qu'ils

|  |   |
|--|---|
|  | <p>avaient retenu. Quelques élèves ont porté leurs réponses sur le fond mais la plupart a répondu qu'ils avaient appris à chercher dans un documentaire. L'objectif de cette séance a donc été atteint pour la majorité des élèves. La trace écrite est composée du questionnaire et de la réduction de la page de documentaire.</p>  |
| <p><b>Séance 3 : Ecriture d'une page de documentaire 1/2</b><br/> <i>Voir annexe 8 : fiche de préparation de la séance 3</i></p> |   |
| Déroulement  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappel de la séance 3</li> <li>-Projection de la double page « ça fond au pôle » pour rappeler collectivement la forme et les éléments spécifiques d'une page de documentaire.</li> <li>-Présentation du travail d'écriture à faire à l'aide d'un schéma (présentation d'une page de documentaire sous forme de schémas affichés tout le long de la séance au tableau)</li> <li>-Lecture des thèmes</li> <li>-Mise en place des groupes et choix des thèmes.</li> </ul>   |
| Modalités  | <p>Feuille avec les documents disponibles, les élèves peuvent découper les images pour les réutiliser et les annoter.<br/>         Feuilles ressources<br/>         Ramasser le brouillon et le redonner la semaine d'après.</p>  |
| Analyse  | <p>Le travail demandé aux élèves se faisait en groupe et était assez difficile. En effet, les élèves devaient dans un premier temps comprendre les documents présentés dans les feuilles ressources puis dans un second temps ils devaient rechercher les éléments importants pour les regrouper dans un texte de 2-3 lignes. Les élèves ont été curieux et motivés de fabriquer leur propre page, ils se sont rapidement mis d'accord par groupe sur le thème souhaité. J'ai encouragé quelques groupes sur les autres thèmes lorsque celui de la forêt amazonienne a été choisi 4 fois. Certains groupes ont donc changé. Il y a eu 2 groupes qui travaillaient sur la déforestation en Amazonie, 2 groupes sur le plastique dans les océans et un seul groupe sur les feux en Australie. Le travail par groupe, a duré environ 40 minutes, j'ai aussi expliqué aux élèves comment retrouver des éléments importants en les surlignant et en utilisant un brouillon. Je me suis alors rendue compte de problèmes qu'il pouvait y avoir dans un groupe de travail tels que des désaccords entre les membres du groupe qui peuvent engendrer une discussion pendant de longues minutes et leur faire perdre un temps précieux. Je reviendrai sur le travail de groupe lors de la séance 4. Les groupes avaient pour la plupart terminé leur brouillon, je les ai donc ramassés pour les annoter et les guider si besoin dans leur écriture.</p> |
| <p><b>Séance 4 : Ecriture d'une page de documentaire 2/2</b><br/> <i>Voir annexe 9 : fiche de préparation de la séance 4</i></p> |   |
| Déroulement  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappel de la séance 3.</li> <li>-Continuer l'écriture de la page documentaire.</li> <li>-Pour ceux qui ont terminé : distribution d'un exercice sous forme de mots mêlés qui reprend les caractéristiques présentes dans un documentaire.</li> </ul>  |
| Modalités  | <p>Page de documentaire à finir<br/>         Feuilles ressources<br/>         Feuilles avec les mots mêlés</p>  |

Analyse

Lors de cette séance, les élèves ont poursuivi leur travail. Au préalable, j'étais revenue sur le but de cette séance d'écriture. Dans un deuxième temps j'ai donné des informations sur le travail de groupe et comment l'organiser en questionnant les élèves. J'ai rappelé le principe de démocratie applicable au travail collectif. Si dans un groupe, il y a un désaccord alors les élèves doivent appliquer le principe de démocratie, c'est-à-dire lorsque plus de la moitié des personnes dans le groupe est d'accord alors il faut suivre cette décision. Je les ai aussi questionnés sur le rôle de chacun dans le groupe. Après ces explications, les élèves ont eu le reste de la séance pour réaliser leur page de documentaire.

Les documentaires finaux sont présentés ci-dessous, ils sont tels que je les ai ramassés. Le numéro des groupes est arbitraire.

## La déforestation de la forêt Amazonienne et ses Problèmes.

La forêt tropicale, est l'une des forêts les plus habitées mais aussi l'une des plus menacées. En effet, les Brésiliens remplacent cette forêt tropicale par du soja.



Cette action met en danger

plusieurs espèces végétales et animales car elle détruit leur habitat.

Quel sont les espèces menacées?

Les espèces en voie de disparition sont : les toucans, les singes araignées et les jaguars...



Groupe n°1

Quel est le problème avec  
le plastique dans les océans?



image d'un pla

La faune marine, comme les poissons, absorbe le  
plastique lorsqu'ils filtrent l'eau. Ça pose un problème  
pour l'homme et pour les poissons. Il n'y aura plus  
de poissons et l'homme pourrait avoir du plastique dans  
l'estomac. L'homme ne pourra plus manger de  
poisson. Le plastique avalé par le poisson s'appelle  
le microplastique; ce sont de petits morceaux de  
plastique invisible à l'œil nu.

Un 7<sup>ème</sup> continent  
Il y a un 7<sup>ème</sup> continent  
rempli de plastique.  
Il fait 6 fois la France.  
Dans les années à venir,  
il risque de devenir plus  
grand encore.



Groupe n°2

Les feux en  
Australie, une vraie  
catastrophe ?

Depuis le mois de juin 2019, les feux ont brûlé plus  
de 20 millions d'hectares de la végétation  
Australienne. Incroyable mais vrai, ces incidents ne  
sont pas directement causés par le réchauffement  
climatique mais par les humains.



Feux de brousse en  
Australie, qui permettent  
d'éliminer les parasites.

Groupe n°3

### Quel est le problème avec le plastique dans les océans?



Il existe un 7<sup>ème</sup> continent:  
C'est un tas de plastique,  
qui mesure 6 fois plus que  
la France. Cet endroit est au  
milieu du Pacifique, vers le  
Japon et les Etats-Unis.

A cause du plastique, les animaux marins comme  
le faire exprès, absorbent les microplastiques quand  
ils filtrent l'eau.

Il existe un tout petit poisson qui s'appelle  
"le plancton". C'est les gros poissons qui le  
mangent, donc ils absorbent des microplastiques et  
il y a des risques qu'ils meurent.

Plus il y a de plastique, plus les poissons peuvent  
mourir.



Le plancton est un tout petit poisson.

Voici un "Plancton".

Groupe n°4

## La déforestation de la forêt amazonienne

La disposition de la forêt conduit à la disparition des espèces. Les humains détruisent la forêt et l'habitat des animaux. La forêt amazonienne est sans doute le meilleur exemple de la destruction d'un habitat des humains détruisent la forêt juste pour faire pousser leurs champs de soja.



### Légende

-  Une partie du reste de la forêt Amazonienne.
-  La forêt détruite par les hommes.

Le soja est



C'est une espèce de plante comestible appartenant à la famille des légumineuses.

### Groupe n°5

Les élèves devaient donc répondre à la problématique qui était le titre des documents ressources, même si certains ont légèrement modifié le titre pour lui donner une forme affirmative. Ils ont, sauf le groupe 4, respecté l'ordre travaillé en classe de présentation de la page d'un documentaire. Pour quatre des cinq documentaires, le texte proposé répond à la question, pour le groupe 3 il expose seulement des faits. En outre leur texte explicatif n'est pas le même que celui qu'ils m'ont présenté au brouillon, j'en déduis qu'ils n'ont sûrement pas terminé de le recopier. De plus, c'est le groupe n°3 qui avait le plus de mal à communiquer, ce qui confirme une perte de temps dans la prise de décision et la rédaction. J'avais aussi prévu une activité supplémentaire de mots mêlés s'il y avait des groupes plus rapides que les autres or seul le groupe n°2 a eu le temps de la faire.

Afin que les élèves s'organisent au mieux pendant le temps mis à leur disposition, j'aurais pu leur donner une temporalité, chose que j'ai faite mais seulement lorsqu'il ne leur restait plus que 20 minutes avant le rendu final. Je n'ai pas non plus précisé quel était le but de ces écrits car les écrits sont toujours destinés à être lus. Ils doivent être compris par des personnes extérieures à la conception de la page. Je leur préciserai cela pendant la séance prochaine. Les écrits seront lus à toute la classe lors de la séance 5.

### Séance 5 : Retour sur les écrits

Voir annexe 10 : fiche de préparation de la séance 5

Déroulement -Rappel de la séance 4.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>-Lecture des documentaires par des élèves extérieurs au groupe qui l'a produit</p> <p>-Analyse des productions par la classe et explication de la démarche de chaque groupe</p> <p>-Lecture de 2 solutions existantes</p> <p>-Ecrire son opinion par rapport à la solution la plus efficace</p>  |
| Modalités  | <p>Rendu des écrits</p> <p>Analyse des écrits</p> <p>Feuilles sur les solutions</p>   |
| Analyse  | <p>Pour cette séance, j'ai affiché, grâce au visualiseur, les productions de chaque groupe une à une. Pour chaque production, un élève extérieur au groupe la lisait puis un autre vérifiait s'il comportait tous les critères. Et enfin plusieurs élèves ont résumé ce qu'ils avaient compris puis ce que le documentaire leur avait appris. Certains ont eu du mal à reconnaître la légende puisque dans plusieurs productions la légende n'était pas réellement mise en avant comme dans les productions des groupes n°2, 3 et 4. Dans ces productions, la légende n'a pas de symboles mais comporte une ou deux phrases qui expliquent l'illustration. De plus, la légende de l'écrit du groupe 4 se situe à côté de l'illustration et au-dessus du texte explicatif. La plupart des élèves avait compris que cette légende était le début du texte explicatif. Pour chaque production, un élève vérifiait que tous les critères soient bien présents, un autre exposait ce qu'il avait compris et ce que la page lui avait appris. Certains avaient du mal à prendre position, ils validaient tous les critères sans vraiment être attentif à la page produite.</p> <p>Pour améliorer cette séance, afin de ne pas avoir une séance trop frontale, j'aurais pu demander aux élèves de se mettre par groupe et de leur donner un écrit différent de celui qu'ils ont écrit. Ils auraient pu par groupe analyser la page. Cela aurait évité que ce soit toujours les mêmes élèves qui commentent et prennent la parole.</p> <p>Dans la deuxième partie de la séance, j'ai distribué aux élèves la feuille des solutions contre la pollution (<i>voir annexe 11</i>), j'ai fait cette même page avec une quantité moindre de lecture pour les élèves en difficulté (<i>voir annexe 12</i>). Ils ont tout d'abord lu en silence et ensuite deux élèves ont lu chacun le descriptif d'une solution. Ils ont ensuite répondu à la question une après un bref échange sur les quelques mots et tournures de phrases qui posaient problèmes. Mais ce jour-là, il y avait le spectacle de fin d'année pour l'école, la séance a été écourtée et les élèves n'ont pas pu lire leurs avis aux autres de la classe. Ce travail, ils le feront la semaine suivante lors de la séance 6.</p> |
| <p><b>Séance 6 : Imaginer une solution et conclusion de la séquence</b><br/> <i>(Voir annexe 13 : fiche de préparation de la séance 6)</i></p> |   |
| Déroulement  | <p>-Rappel de la séance 5.</p> <p>-Ecriture d'une solution imaginée pour lutter contre une problématique travaillée pendant la séquence.</p> <p>-Correction grammaticale et orthographique par binôme.</p> <p>-Lecture des écrits.</p> <p>-Conclusion de la séquence.</p>   |
| Modalités  | <p>Feuilles sur les solutions</p> <p>Binômes pour la correction</p>   |

|         |  |
|---------|--|
| Analyse | <p>Après un bref rappel de la séance 5 et un rapide déroulé de la séance, les élèves ont lu leurs avis (ce qui correspond à la question 1). J'ai bien rappelé que chaque personne a sa propre opinion et tout le monde doit respecter l'avis de chacun en évitant tout jugement de valeurs. C'est ce qu'on appelle la liberté d'opinion. J'ai aussi ajouté qu'il n'y a pas de bonnes réponses, toutes les réponses se valent. J'ai ensuite sondé la classe : 5 élèves ont pensé que la solution n°1 portant sur le carburant propre était plus efficace et 17 élèves qui ont pensé que la solution n°2 portant sur les filets géants était meilleure. Quelques élèves ont dans la foulée lu leurs avis.</p> <p>La suite de la séance portait sur la question 2, j'ai demandé aux élèves d'imaginer une solution répondant à une problématique travaillée en ayant toutes les ressources possibles et envisageables. Les problématiques travaillées portaient sur : les feux (en général bien que nous ayons travaillé sur l'Australie), la pollution dans les océans, le plastique, la déforestation (en général malgré le fait que nous ayons travaillé sur la forêt amazonienne), les déchets plastiques et les combustibles fossiles qui ont été traités lors de la séance 2. Les problématiques ont été rappelées par les élèves en expliquant avec quelques mots leur signification.</p> <p>J'ai ensuite laissé aux élèves une dizaine de minutes puis je leur ai donné encore une dizaine de minutes pour corriger en binômes aussi bien l'orthographe que la grammaire. Une fois achevé, j'ai ramassé toutes les copies et je les ai redistribuées au hasard (en faisant attention que ceux qui ont du mal à lire aient une quantité adaptée). J'avais précisé avant qu'ils commencent que les écrits sont toujours destinés à être lus par une personne autre que l'auteur. Je leur ai donc demandé de lire la production d'un camarade pour leur faire prendre conscience qu'ils doivent écrire de façon lisible et compréhensible.</p> <p>Ci-dessous sont présentées 5 productions qui traitent de la question 1 et 2 (la question bonus était de la différenciation pour les plus rapides). Les productions n°1, 4 et 5 traitent des déchets plastiques en général, la production n°3 aborde la problématique du plastique dans les océans et enfin la production n°2 parle de la déforestation. Dans l'ensemble des inventions que j'ai pu lire et corriger, toutes les problématiques ont été choisies. La production 1 est le travail d'un élève ayant des difficultés en lecture et écriture.</p> |
|---------|--|

## Des solutions pour lutter contre la pollution

### Un carburant bien plus propre

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

### Des filets géants

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

Je pense que la 2<sup>ème</sup> solution est plus mieux

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

Je pense qu'il faudrait des machines qui passent tous les jours pour enlever les déchets. La machine ressemblerait à une voiture avec des bras qui mettent les déchets dans la poubelle.

Question Bonus : A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

Production 1

Transcription de la production 1 :

1) Je pense que la deuxième solution est la mieux.

2) Je pense qu'il faudrait des machines qui passent tous les jours pour enlever les déchets. La machine ressemblerait à une voiture avec des bras qui mettent les déchets dans la poubelle.

### Des solutions pour lutter contre la pollution

#### Un carburant bien plus propre

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Pour obtenir et les mélanger, il faut une usine. Mais celle-ci ne doit pas polluer plus pour fonctionner. Alors elle a été construite pour utiliser l'énergie de l'eau, du vent ou du soleil. Elle se situe au Chili, en Amérique du Sud, et démarrera très prochainement. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

#### Des filets géants

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Ces filets peuvent contenir 25 tonnes de plastiques et sont constitué d'un large ruban plat, est attaché par chacune de ses extrémités à un bateau, et agit comme un entonnoir. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan. Cependant ce dispositif n'est pas encore disponible pour les rivières.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

Un carburant bien plus propre est plus efficace parce que l'usine elle ne pollue pas. Elle utilise l'énergie de l'eau, du vent et du soleil qui polluent pas.

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

J'imaginerais reboiser toutes les forêts qui ont été abattues. J'imaginerais un produit pour guérir les arbres malades. Je ferais une excursion toutes les semaines pour regarder si les arbres ne sont pas malades.

Question bonus : A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

La moins efficace est les filets géants, parce que si les gens ils arrêtent pas de jeter du plastique par terre ça sert à rien.

Production 2

## Des solutions pour lutter contre la pollution

### Un carburant bien plus propre

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Pour obtenir et les mélanger, il faut une usine. Mais celle-ci ne doit pas polluer plus pour fonctionner. Alors elle a été construite pour utiliser l'énergie de l'eau, du vent ou du soleil. Elle se situe au Chili, en Amérique du Sud, et démarrera très prochainement. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

### Des filets géants

L'organisation « Ocean Cleanup » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Ces filets peuvent contenir 25 tonnes de plastiques et sont constitué d'un large ruban plat, est attaché par chacune de ses extrémités à un bateau, et agit comme un entonnoir. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan. Cependant ce dispositif n'est pas encore disponible pour les rivières.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

Pour moi, c'est la deuxième. Car je pense que grâce aux filets, il y aura beaucoup moins de plastique dans les océans.

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

Mon idée, ça serait de mettre des très grands tuyaux, qui passeraient dans tous les océans (Indien, Pacifique etc...). Comme ça, tout les déchets, viendraient se glisser dans les tuyaux, et se conduiraient dans de immenses machines qui me fonctionneraient sans aucune pollution rejetée. Les machines se trouveraient sur des très grandes îles touristiques, non habitées.

Question bonus : A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

Aucune, car je pense que tout est bien pour lutter contre la pollution.

Production 3

## Des solutions pour lutter contre la pollution

### Un carburant bien plus propre

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Pour obtenir et les mélanger, il faut une usine. Mais celle-ci ne doit pas polluer plus pour fonctionner. Alors elle a été construite pour utiliser l'énergie de l'eau, du vent ou du soleil. Elle se situe au Chili, en Amérique du Sud, et démarrera très prochainement. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

### Des filets géants

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Ces filets peuvent contenir 25 tonnes de plastiques et sont constitué d'un large ruban plat, est attaché par chacune de ses extrémités à un bateau, et agit comme un entonnoir. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan. Cependant ce dispositif n'est pas encore disponible pour les rivières.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

Je pense que la solution la plus efficace est celle des filets géants car ce serait le plus facile à réaliser. Et ça sauverait la vie de plusieurs espèces marines.

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

Je voudrais inventer une soucoupe volante qui, depuis le ciel, capturerait tous les déchets du monde. Ensuite, elle les aspirerait par sa grande bouche. A l'intérieur de ma soucoupe, des robots trieraient et recycleraient les déchets. En plus, ma soucoupe me fournirait plus car elle marcherait à l'énergie solaire.

Question bonus : A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

Pour moi, c'est le carburant propre. Car toutes les voitures n'auraient pas ce système et que ça coûte très cher.

Production 4

### Des solutions pour lutter contre la pollution

#### Un carburant bien plus propre

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Pour obtenir et les mélanger, il faut une usine. Mais celle-ci ne doit pas polluer plus pour fonctionner. Alors elle a été construite pour utiliser l'énergie de l'eau, du vent ou du soleil. Elle se situe au Chili, en Amérique du Sud, et démarrera très prochainement. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

#### Des filets géants

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Ces filets peuvent contenir 25 tonnes de plastiques et sont constitué d'un large ruban plat, est attaché par chacune de ses extrémités à un bateau, et agit comme un entonnoir. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan. Cependant ce dispositif n'est pas encore disponible pour les rivières.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

Je pense que la solution 2 est mieux que la 1.....  
Car ça ôterait les déchets de l'océan.....  
*Cela*

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

Si il y a quelqu'un qui jette un déchet.....  
une alarme s'active et il a une amende  
de 150€. Donc comme les gens n'ont pas  
envie de payer, ils vont arrêter de polluer.....

Question bonus : A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

#### Production 5

Une majorité des élèves ont répondu à la question et leurs inventions portaient sur un objet permettant de résoudre le problème ou sur des sanctions dissuasives. Mais deux élèves ont proposé des solutions qui ne répondaient pas à la question car leurs écrits étaient centrés sur l'économie d'énergie. Cette séance avait pour but de dédramatiser le travail sur le réchauffement climatique fait au préalable et de comprendre que des solutions peuvent être mises en place même si les leurs sont pour la plupart utopiques. Cet exercice clôturait la séquence.

Le travail de cette séquence m'a permis de travailler le réchauffement climatique en français. Lors de la conclusion de la séquence, les élèves m'ont donné leurs ressentis par rapport au sujet, ils ont trouvé que le sujet était intéressant. Certains m'ont dit qu'ils comprenaient mieux les problèmes liés au réchauffement climatique et qu'ils avaient appris quelques caractéristiques de celui-ci. Ils ont aussi appris à reconnaître les caractéristiques d'un documentaire et surtout à en créer un. Lors de cette séquence, il y a eu plusieurs travaux de groupe, ce qu'ils ont apprécié. D'autre part, cette séquence a permis d'éveiller leurs curiosités car certains se sentent plus concernés par le sujet et évoquent la possibilité de travailler plus tard dans ce secteur professionnel afin de trouver des solutions et de les appliquer. En effet, ces activités ne permettent pas d'appliquer des solutions ou d'effectuer un travail concret. Cependant ce que les élèves ont su me dire correspond aux objectifs de la séquence, ils ont donc été atteints. De plus, je les ai trouvés concernés et intéressés par le sujet. Généralement l'implication qu'ils ont

fournie a correspondu à mes attentes et je les ai félicités d'avoir participé à ce travail (le but pour moi leur avait été expliqué lors de la première séance).

Par ailleurs, étant en pratique accompagnée j'étais dans la classe d'un maître d'accueil temporaire et j'espère lui avoir donné des pistes pour utiliser le réchauffement climatique comme support dans les années à venir.

## VI. CONCLUSION

Le réchauffement climatique est une notion complexe ceci dû en grande partie par son panel de caractéristiques difficilement qualifiables. Les effets sont notamment difficiles à observer à un instant donné, il faut visualiser à long terme. Cependant c'est un sujet inévitable car il est au cœur des préoccupations scientifiques mais aussi quotidiennement au cœur des préoccupations des Hommes et des Femmes.

Les élèves formés à l'école primaire sont des futurs citoyens. Il est donc important de les informer correctement afin qu'ils soient en mesure de prendre les bonnes décisions et d'œuvrer en faveur du climat lorsque cela sera possible pour eux.

Le réchauffement climatique est donc un support applicable à toutes les disciplines puisque ces caractéristiques se retrouvent dans toutes celles de l'école primaire. Elles peuvent alors convenir pour aborder et informer les élèves sur la question de réchauffement climatique.

## VII. BIBLIOGRAPHIE

- 1- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement région auvergne-Rhône-alpes *Présentation de l'effet de serre*. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-l-effet-de-serre-a11529.html>
- 2- Ministère de la transition écologique. *Changement climatique : causes, effets et enjeux*. Disponible sur [Changement climatique : causes, effets et enjeux | Ministère de la Transition écologique \(ecologie.gouv.fr\)](http://ecologie.gouv.fr)
- 3- L'INA éclaire l'actu. *Changement climatique : dès les années 70, on savait déjà*. Disponible sur [Changement climatique : dès les années 70, on savait déjà | INA](http://ina.fr)
- 4- Rapport du GIEC. *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*. Disponible sur : [IPCC-Special-Report-1.5-SPM fr.pdf](http://www.ipcc.ch/report/sr15/fr/)
- 5- Sciences et avenir. *Changement climatique : les grandes dates de la mobilisation internationale*. Disponible sur : [Changement climatique : les grandes dates de la mobilisation internationale - Sciences et Avenir](http://sciencesetavenir.fr)
- 6- Futura planète. *Ozone, cet autre polluant sous-estimé, qui menace la santé et la biodiversité*. Disponible sur : [L'ozone, cet autre polluant sous-estimé, qui menace la santé et la biodiversité \(futura-sciences.com\)](http://www.futura-sciences.com)
- 7- Hal archive ouverte. *Étude de la vulnérabilité de la forêt du Parc du Haut Jura vis-à-vis du changement climatique Daniel Joly*. Disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01187070/document>
- 8- Météo France. *Hausse du niveau de la mer et changement climatique*. Disponible sur : [Hausse du niveau de la mer et changement climatique | Météo-France \(météofrance.com\)](http://météo.fr)
- 9- Météo France. *Sécheresses et changement climatique*. Disponible sur : [Sécheresses et changement climatique | Météo-France \(météofrance.com\)](http://météo.fr)
- 10- Second volet du sixième rapport du GIEC. *Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Disponible sur : <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- 11- Planète durable. *Les 15 indicateurs du changement climatique*. Disponible sur : [Les 15 indicateurs du changement climatique ! \(planete-durable.com\)](http://planete-durable.com)
- 12- Sciences avenir. *Changement climatique : les grandes dates de la mobilisation internationale*. Disponible sur [Changement climatique: les grandes dates de la mobilisation internationale - Sciences et Avenir](http://sciencesetavenir.fr)
- 13- Eduscol. *J'enseigne au cycle 1*. Disponible sur [J'enseigne au cycle 1 | éduscol | Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports - Direction générale de l'enseignement scolaire \(education.fr\)](http://eduscol.education.fr)
- 14- Eduscol. *J'enseigne au cycle 2*. Disponible sur : [J'enseigne au cycle 2 | éduscol | Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports - Direction générale de l'enseignement scolaire \(education.fr\)](http://eduscol.education.fr)
- 15- Eduscol. *J'enseigne au cycle 3*. Disponible sur [J'enseigne au cycle 3 | éduscol | Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports - Direction générale de l'enseignement scolaire \(education.fr\)](http://eduscol.education.fr)

**16-** Légifrance. *LOI constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement de 2004*. Disponible sur [LOI constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement \(1\) - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

## VII. ANNEXES

| Bons gestes  | Mauvais gestes  |
|---|--|
|              |                 |
|              |                 |
|              |                 |

Annexe 1 : Trace écrite de la séquence sur le livre "J'ai froid" complétée

### Le réchauffement climatique, qu'est-ce que c'est ?

Le réchauffement climatique veut dire que le climat change. Il peut changer naturellement mais les hommes et les femmes ont dérégulé le climat.

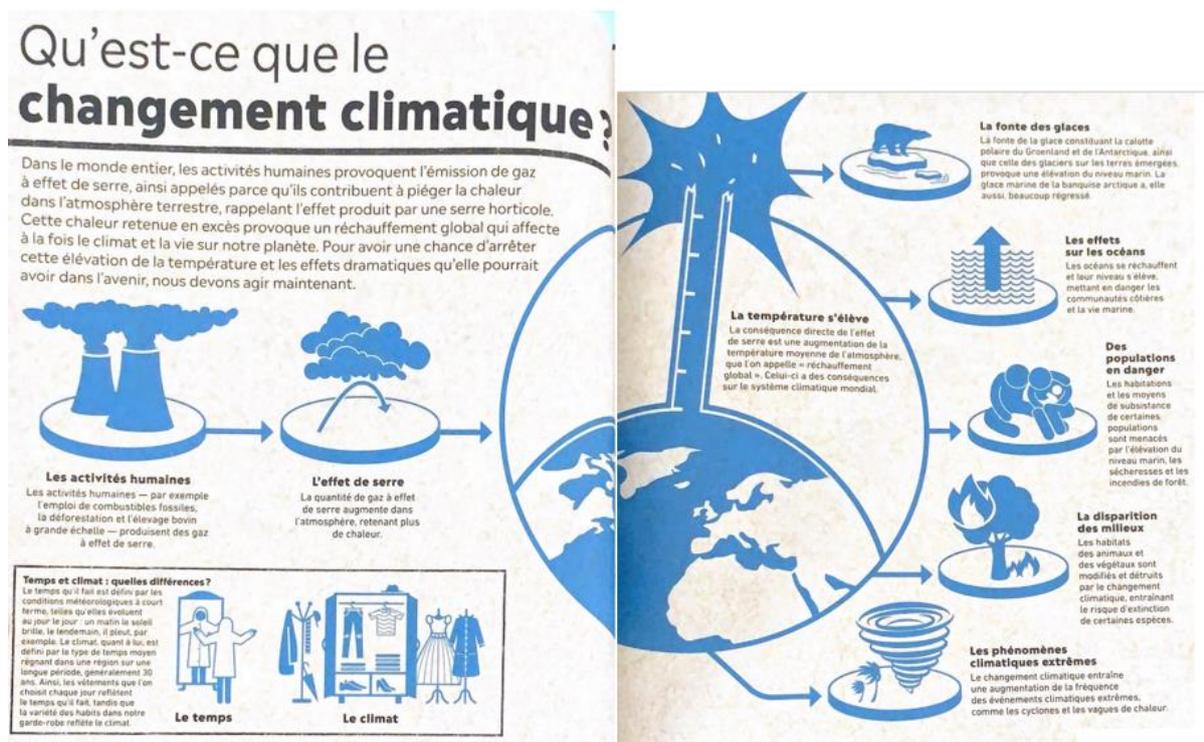
Pour limiter le réchauffement climatique, on peut se déplacer à pied ou à vélo pour moins utiliser la voiture. On peut prendre des douches à la place de prendre des bains ou mettre un pull à la place d'augmenter le chauffage.



Annexe 2 : Trace écrite de la séance 5

| Français séance 1/5  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| Date : 7/11  | Séance de découverte : présentation du sujet et du documentaire  |  |  | Cycle 3 : 21 CM2  |
| <b>Objectif :</b> savoir reconnaître un documentaire et reconnaître ces caractéristiques   |  |  |  |   |
| <b>Compétences :</b> comprendre des textes, des documents et des images et les interpréter/contrôler sa compréhension et devenir un lecteur autonome, Être capable d'identifier les différents genres représentés et de repérer leurs caractéristiques majeurs |  |  |  |   |
| Déroulement de la séance   |  |  |  |   |
| Différentes phases   | Consignes  | Matériel / Modalité  | Activités du PE  | Attendus des élèves   |
| 1-Entrée dans la situation et hypothèse (forme)  | Nous allons faire en travail de 4 séances ensemble. Nous allons étudier un nouveau type de livre, je vais vous montrer la couverture. Pouvez-vous me dire de quel type de document s'agit-il ? Qu'est-ce qu'on peut trouver dans un documentaire ?   | Atlas / Projection de la couverture<br>Oral, Collectif   | Prendre des notes sur leurs hypothèses coté 1 (forme) tableau                                  | Observer le doc<br>Reconnaître le doc et 2-3 choses qu'il y a dedans<br>Prendre la parole en levant la main et écouter les autres       |
| 2- Hypotheses (fond)   | A votre avis de quoi parle le livre ?  | Oral, collectif  | Prendre en notes les hypothèses coté 2 tableau   | Déduire du titre le thème   |
| 3- Vérification de l'hypothèse avec la page du doc   | Je vais vous distribuer une feuille et on va vérifier si vos hypothèses sur le contenu sont justes<br>Qui peut lire le titre ?<br>Est-ce que cela confirme vos hypothèses ?  | Feuille à distribuer   | Pas de lecture complète du doc<br>Confirme les hypothèses sur le fond                          | Vérifier avec le titre le thème du doc.<br>Vérifier des hypothèses.   |
| 4- Institutionnalisation   | Nous allons observer la composition de cette page. On va voir si cela confirme vos hypothèses.<br><br>A présent on va légènder ensemble cette page avec les éléments que vous avez trouvés. On fait d'abord ensemble et vous reprendrez après. Savez-vous comment un doc est fabriqué et par qui ? | Feuille à compléter<br>Oral, collectif puis Individuel<br>Trace écrite : caractéristiques d'un doc (entourer, flêcher, surligner les éléments) | Faire remarquer ou se trouve les éléments dans la page<br>Confirme les hypothèses sur la forme | Observer la page, regarder ce qui "saute aux yeux"<br>Vérifier des hypothèses<br>Participer à la légende en posant les stylos. Attentif |
| 5- Institutionnalisation suite   | Vous pouvez reprendre les annotations de la page du doc sur votre feuille et ensuite vous recopiez le texte qui résume ce que vous aviez discuté avant. Cela vous servira de trace écrite. Vous rangerez votre feuille dans votre cahier violet. Vous m'appellerez que je vérifie.                 | Feuille / trace écrite projeté<br>Individuel<br>Cahier violet « documentaire 1 »   | Vérifier les traces écrites<br>Imprimer pour ETHAN la feuille                                  | Reprendre la légende au moment demandé<br>Trace écrite à ranger   |
| 6-Application  | Je vais vous projeter d'autres page de documentaire. Vous allez devoir reconnaître des éléments qu'on a cité juste avant. Nous allons faire ça à l'oral.<br>Qu'avez-vous appris aujourd'hui ?  | Page de doc projetés<br>Oral, collectif  | Projeté 2-3 pages de doc pas sur un thème scientifique +doc de la biblio                       | Dire ce qu'ils ont appris aujourd'hui ->objectif  |
| (7- SI TEMPS)  | Connaissez-vous des thèmes de documentaires ?<br>Est-ce que vous lisez des documentaires ? Sur quels thèmes ?  | Oral, collectif  | Recueil des thèmes à l'oral<br>Si le temps le permet   |   |

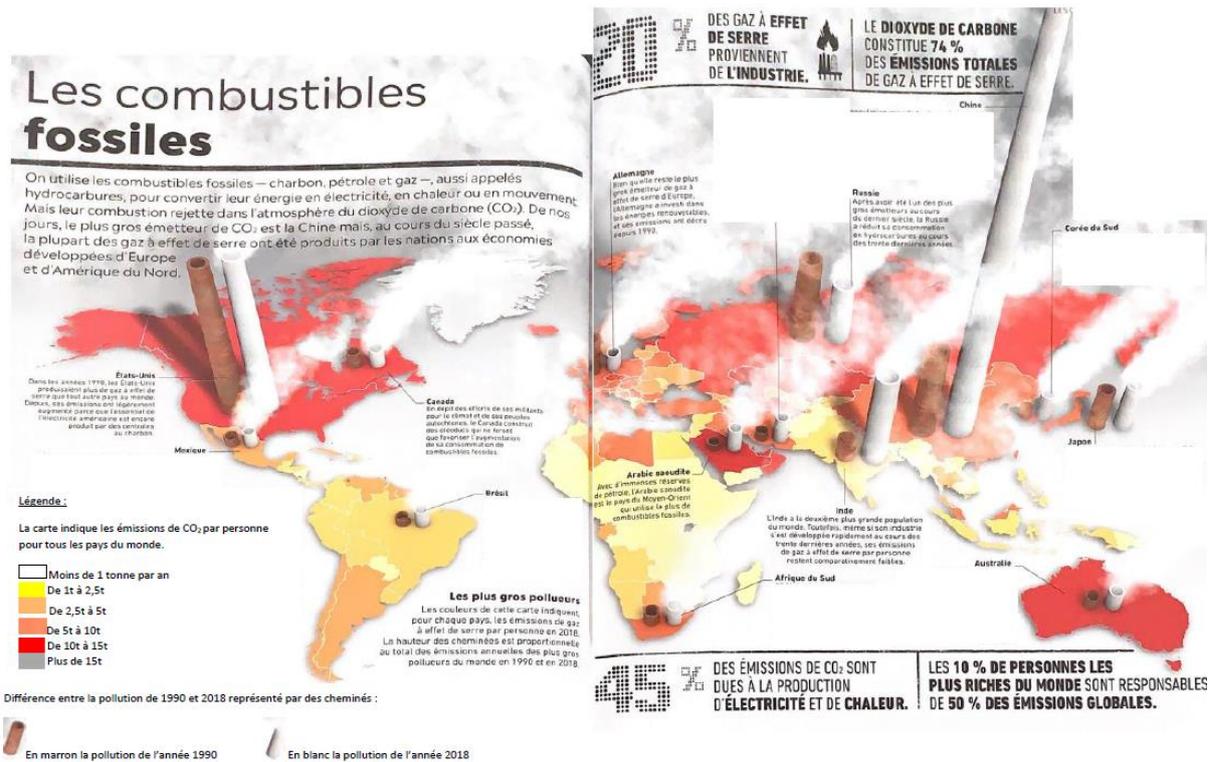
Annexe 3 : Fiche de préparation de la séance 1



Annexe 4 : Extrait du documentaire intitulé « Qu'est-ce que le réchauffement climatique ? » utilisé lors de la séance 1

| Date : 14/11  | Français séance 2/5   |   | Niveau : CM2  |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Titre de la séquence :</b> Comprendre les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique.  |   |   |   |   |
| <b>Séance :</b> Réinvestir ce qui a été vu sur le documentaire  |   |   |   |   |
| <b>Domaine du socle commun :</b> Les langages pour penser et communiquer. Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française.  |   |   |   |   |
| <b>Objectif :</b> Savoir chercher les réponses à des questions sur une page de documentaire   |   |   |   |   |
| <b>Compétences :</b> Rédiger des écrits variés ; Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles. |   |   |   |   |
| Déroulement de la séance  |   |   |   |   |
| Différentes phases  | Consignes   | Matériel/ Modalité  | Activité du PE  | Attendus des élèves   |
| 1- Rappel séance précédente   | Qu'avons-nous fait lors de la séance 1 ?  | Oral, Collectif   | Interroger les élèves   | Se souvenir de la séance 1  |
| 2 -Entrée dans la situation avec consignes  | Aujourd'hui c'est la deuxième séance sur le documentaire.<br>Vous allez travailler en groupe aujourd'hui<br>Je vais d'abord expliquer les consignes et vous vous mettez en groupe après.<br>Je vais vous distribuer une page du documentaire que nous avons déjà commencé à travailler.<br>Nous allons lire les questions ensemble<br>Vous allez devoir répondre à des questions que je vais vous distribuer. Pour cela vous allez devoir trier les infos dont vous aurez besoin dans les documents pour répondre aux questions.<br>Vous ne connaissez pas tout le vocabulaire utilisé mais sachez que vous devez comprendre que le sens général.<br>(Je vais donc vous afficher l'explication de certains mots au tableau pour vous aider. => SI BESOIN)<br>Vous aurez 20 minutes. Mettez-vous en 5 groupes de 4 (groupe d'histoire) | Projection des question-> lire collectivement<br><br>Page du doc et questionnaire<br><br>5 groupes de 4 | Passez dans les groupes afin de vérifier le travail et apporter une aide si besoin.<br><br>Afficher les définitions supplémentaires au tableau en fonction du besoin des élèves | Savoir travailler en groupe<br><br>Répondre aux questions.          |
| 3- Mise en commun   | Maintenant on va corriger les questions. Chaque groupe va répondre à une question, le responsable de la correction va corriger sur la feuille et elle servira de trace écrite aux autres.<br>Ou trouvez-vous la réponse dans la page ?  | Projection de la page et des questions<br>Une question par groupe, oral                                 | Demander où se trouve les réponses.<br>Bien indiquer avec l'avis des élèves le responsable de la correction.  | Répondre à la question et dire où se trouve la réponse dans le doc. |
| 4- Institutionnalisation  | Je vais vous distribuer la trace écrite (questionnaire corrigé du groupe + page du doc). « Documentaire 2 : Questionnaire sur les énergies fossiles »<br>Qu'avez-vous appris aujourd'hui ?  | Trace écrite<br>Oral, collectif   | Faire comprendre qu'ils ont appris à chercher des réponses dans un document.  | Savoir redire ce qu'ils ont appris aujourd'hui                      |

Annexe 5 : Fiche de préparation de la séance 2



Annexe 6 : Extrait du documentaire « L'atlas du changement climatique : Les combustibles fossiles » utilisé lors de la séance 2

## Questionnaire

1) Quels éléments spécifiques aux documentaires sont présents sur ce document ? .....

.....

2) Donner un exemple de combustible fossile ? .....

.....

3) A quoi cela sert un combustible fossile ? .....

.....

4) Quelles sont les conséquences de l'utilisation des combustibles fossiles ? .....

.....

5) Quel pays est le plus gros pollueur en 2018 ? .....

.....

6) Quel pays était le plus gros pollueur en 1990 ? .....

.....

**Question bonus :** A votre avis qui rejette des combustibles fossiles ? .....

.....

### Annexe 7 : Questionnaire vierge de la séance 2

| Date : 21/11  | Français séance 3/5   |  | Niveau : CM2  |
|---|---|--|---|
| <b>Titre de la séquence :</b> Comprendre les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique.  |   | <b>Domaine du socle commun :</b> Les langages pour penser et communiquer. Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française. |   |
| <b>Séance :</b> Réinvestir ce qui a été appris et l'utiliser en écriture  |   |  |   |
| <b>Objectif :</b> Créer un documentaire en recherchant des informations dans les documents  |   |  |   |
| <b>Compétences :</b> Rédiger des écrits variés ; Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles. |   |  |   |
| Déroulement de la séance  |   |  |   |
| Phases  | Consignes   | Matériel/ Modalité   | Critères de réussites   |
| 1- Rappel séance précédente   | Qu'avons-nous fait la semaine dernière ?<br>Qui peut me rappeler les caractéristiques d'un doc ?<br>Qui peut venir entourer le titre ? L'illustration ? Le texte ? La légende ?<br>Donc si on peut résumer voici ce que comporte une page de doc (cf. feuille modèle)   | Oral/Collectif<br>Page "ça fond au pôle" pour entourer   | Dessiner l'ordre global des caractéristiques<br><br>Entourer les bons éléments  |
| 2- Présentation du travail  | Aujourd'hui le travail que vous allez faire est la création d'une page de documentaire en groupe.<br>Avant de commencer nous allons voir comment vous allez procéder :<br>Vous avez une feuille avec des informations scientifiques vérifiées sur un thème, ce qui vous permettra de réaliser votre page. Vous allez devoir chercher les informations nécessaires dans les textes et dans les illustrations pour résumer le thème en 2 ou 3 lignes. Bien sûr vous pourrez découper les illustrations si vous les jugez utiles. Vous pouvez aussi rajouter une légende si cela vous semble nécessaire à la compréhension du document que vous allez créer.<br>Pour que votre page de doc soit réussie il faut : (lire critère de réussite)<br>Voici le tableau qui résume les critères de réussites qui vous aurez à disposition dans chacun des groupes.<br>Avez-vous des questions à ce stade des explications ? | Oral/ Collectif<br>Afficher les critères de réussite<br>Afficher la feuille « model »  | Expliquer avec un exemple le tableau<br><br>Vérifier la compréhension des mots (lisible, illustration, une page, petit texte, titre, légende)                 |
| 3- Découverte des thèmes  | Il y a 3 thèmes différents : L'Australie, le plastique, la forêt amazonienne<br>Nous allons lire ensemble.<br>Avez-vous des questions ?<br>Que devez-vous faire ?<br>Quel sera le titre de vos documentaires ?  | Projection des pages<br>Un thème par groupe, oral  | Demander où se trouve les réponses.<br><b>Le titre est la question</b><br><br>Répondre à la question et dire où se trouve la réponse dans le doc.             |
| 4- Modalité et mise en route  | Vous allez devoir échanger ensemble pour élaborer ce que vous allez devoir rédiger.<br>N'oubliez pas que tout le monde doit participer au travail.<br>Vous effectuerez donc ce travail avec vos groupes habituels.<br>Je vous laisse maintenant 30 sec pour choisir le thème que vous voulez traiter.<br>Groupe (1) qu'avez-vous choisi ? ...   | Oral/ collectif  | Choisir un thème  |
| 5- Activité d'écriture  | Je vais vous distribuer par groupe : une feuille outil avec les critères de réussite de la page d'un documentaire et la feuille avec les informations.<br>Vous pouvez vous mettre au travail, vous avez jusqu'à 10 heures, si à 10 heures vous n'avez pas terminé vous pourrez continuer la semaine prochaine.  | Distribution des feuilles ressources et feuille outil + critère, 1 par groupe  | Passer dans les groupes<br>Afficher le tableau des tâches le temps de la séance<br><br>Choisir le thème<br>Cocher toutes les cases dans le tableau des tâches |

### Annexe 8 : Fiche de préparation de la séance 3

| Date : 28/11   | Français séance 4/6   |  | Niveau : CM2  |
|--|---|--|---|
| <p><b>Titre de la séquence :</b> Comprendre les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique.<br/> <b>Séance :</b> Séance de remédiation sur la rédaction d'une solution contre le réchauffement climatique<br/> <b>Domaine du socle commun :</b> Les langages pour penser et communiquer. Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française.</p>                              |   |  |   |
| <p><b>Objectif :</b> Rédiger un petit texte sur une solution contre le réchauffement climatique</p>  |   |  |   |
| <p><b>Compétences :</b> Rédiger des écrits variés ; Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles.</p> |   |  |   |
| Déroulement de la séance   |   |  |   |
| Différentes phases   | Consignes   | Matériel/ Modalité   | Réponses possibles des élèves   |
| 1- Rappel  | <p>Qu'avons-nous fait la semaine dernière ?<br/>           Quels sont les éléments qui doivent apparaître ?</p>   | Oral /Collectif  |   |
| 2-Consignes  | <p>Vous avez commencé à créer une page de documentaire. Avant que vous repreniez, je vais donner quelques points de précisions.<br/>           Tout d'abord est-ce que quelqu'un peut me dire comment fonctionne un travail de groupe ?<br/>           A quoi sert le texte explicatif ? Qu'explique-t-il ? Il doit répondre à quoi ?<br/>           Eviter d'être trop ambitieux, il faut que la qualité soit bonne. Attention à la quantité cela ne veut pas dire que c'est intéressant.<br/>           Vous devez au maximum résumer les informations pour répondre à la question sans recopier mot pour mot le texte (reformuler).<br/>           Vous ne devez rien inventer, tout est dans les documents.<br/>           Je sais c'est un travail pas facile mais vous êtes capable de le réaliser et vos brouillons m'ont montré que vous avez déjà fait du bon travail.<br/>           J'ai fait quelques annotations sur vos feuilles de brouillon qui sont propres à chaque groupe, vous les lirez après et je passerai dans chaque groupe pour expliquer mes annotations</p> | Feuille d'écriture<br>Feuille outil<br>Feuille ressource<br>Groupe | Dans un groupe on doit faire ensemble<br>Y en a un qui écrit et les autres qui aident<br>Moi j'écris mal donc je laisse les autres faire<br>Le texte explicatif explique.<br>Il faut répondre à la question |
| 3-Activité supplémentaire  | <p>Je vais voir donner des mots mêlés et vous aller dans un premier temps retrouver les mots correspondant aux définitions puis les retrouver dans la grille. Vous pouvez vous aider et vérifier vos résultats mais attention ne vous donnez pas les réponses.</p>  | Feuille activité supplémentaire<br>En groupe<br>d'écriture         | Les mots sont écrits à coté de leur définition et barrer dans la grille   |

#### Annexe 9 : Fiche de préparation de la séance 4

| Date : 5/12  | Français séance 5/6  |   | Niveau : CM2   |
|--|--|---|--|
| <p><b>Titre de la séquence :</b> Comprendre les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique.<br/> <b>Séance :</b> Séance Retour des écrits<br/> <b>Domaine du socle commun :</b> Les langages pour penser et communiquer. Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française.</p>  |  |   |  |
| <p><b>Objectif :</b> Analyser la production des autres et émettre un avis sur une solution</p>   |  |   |  |
| <p><b>Compétences :</b> Rédiger des écrits variés ; Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles.</p> |  |   |  |
| Déroulement de la séance   |  |   |  |
| Différentes phases   | Consignes  | Matériel/ Modalité  | Activité du PE   |
| 1- Rappel  | <p>Qu'avez-vous fait lors de la séance 4 ?</p>   | Oral, collectif   |  |
| 2- Retour des écrits   | <p>Nous allons analyser vos pages de documentaire. Vous chercherez à savoir pour chaque page si elle respecte les critères demandés ? Est-ce que cela est compréhensible ? Et est-ce que cela répond à la question ?<br/>           Lorsque vous analyserez je ne veux pas entendre c'est moche/beau, c'est nul/c'est bien. Ni de rire.<br/>           Pourquoi est-ce que je ne veux pas entendre cela ?<br/>           Vous allez lire la page du documentaire d'un autre groupe que le votre et c'est comme cela que nous allons voir si c'est compréhensible pour les autres car lorsqu'on écrit c'est pour être lu par une personne extérieure au travail. Pendant ce temps-là les personnes du groupe réfléchissent à comment expliquer sa démarche aux autres groupes.<br/>           Qui veut lire le documentaire ? X peux-tu expliquer votre démarche au reste de la classe ?<br/>           Je vais vous rendre vos écrits sur les documentaires que vous avez créés. Vous le collerez dans votre cahier violet « Documentaire 3 : écriture d'une page de documentaire ».</p> | Ecriture du documentaire photocopie pour le reste du groupe<br>Feuille solutions<br>Oral, collectif<br>Ne pas dépasser 40 minutes donc 7-8 par groupe maximum<br>Afficher le doc de chaque groupe et les critères | Féliciter les groupes pour leur travail<br><br>Ecrire les questions pour analyser au tableau<br><br>Insister sur le fait que chacun doit <b>respecter</b> le travail des autres et que chacun a sa façon de présenter et d'écrire les choses. C'est la <b>liberté</b> de chaque groupe de présenter comme ils l'ont voulu donc ne pas juger la présentation. |
| 3- Lecture des solutions   | <p>Maintenant que vous avez travaillé sur les problématiques, vous allez travailler sur les solutions.<br/>           Je vais vous proposer un document qui explique deux projets pour lutter contre une certaine pollution. Une pollution ne peut pas lutter contre toutes.<br/>           Je vous laisse lire pour vous les deux petits textes, on en discute après.<br/>           X peux-tu lire ?... Avez-vous des questions ?<br/>           Vous allez faire la première question, X peux-tu lire la première question ?</p>  | Feuille solutions<br>Lecture individuelle<br>Lecture collective   |  |
| 4- Lecture de son avis   | <p>Maintenant que vous avez terminé d'émettre un avis sur la solution qui vous paraît le plus efficace, je vais vous demander de le partager aux autres et nous verrons les arguments des uns et des autres mais il n'y a pas de bonnes réponses car c'est ce que l'on appelle la liberté d'opinion. X nous t'écoutes. Avez-vous un autre avis ? en le justifiant ?</p>  | Individuel, feuille solutions<br><br>Oral, collectif  |  |
| 5- Prolongement  | <p>La semaine prochaine vous travaillerez sur l'invention d'une solution si vous aviez toutes les ressources possibles et imaginables. Vous inventerez une solution sur un des thèmes des pages de doc que vous avez créés. Qui peut rappeler à la classe les thèmes ?</p>   | Oral, collectif   | Ils peuvent choisir un thème qu'ils n'ont pas traité en écriture   |

#### Annexe 10 : Fiche de préparation de la séance 5

**Des solutions pour lutter contre la pollution**

**Un carburant bien plus propre**

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Pour obtenir et les mélanger, il faut une usine. Mais celle-ci ne doit pas polluer plus pour fonctionner. Alors elle a été construite pour utiliser l'énergie de l'eau, du vent ou du soleil. Elle se situe au Chili, en Amérique du Sud, et démarrera très prochainement. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions. D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

**Des filets géants**

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Ces filets peuvent contenir 25 tonnes de plastiques et sont constitué d'un large ruban plat, est attaché par chacune de ses extrémités à un bateau, et agit comme un entonnoir. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan. Cependant ce dispositif n'est pas encore disponible pour les rivières. D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

.....  
.....

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Question bonus :** A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

.....  
.....

Annexe 11 : Document distribué aux élèves sur des solutions existantes pour lutter contre la pollution lors de la séance 5

**Des solutions pour lutter contre la pollution**

**Un carburant bien plus propre**

Porsche travaille pour mettre au point un carburant créé à partir de 2 éléments propres : le carbone présent dans l'air (qui est responsable du réchauffement de la planète) et du dihydrogène, un élément que l'on trouve dans l'eau. Le carburant obtenu, du méthanol, devrait servir à faire le plein des voitures vendues pour les particuliers, mais aussi des bolides de course que la marque relance dans les compétitions.

D'après le journal des enfants du 2 juin 2022

**Des filets géants**

L'organisation « Ocean CleanUp » pourrait éradiquer les 100 000 tonnes de déchets dans l'océan Pacifique grâce à des filets géants. Le principe est le suivant le plastique présent dans les filets est ensuite ramené au continent, puis réintroduit dans les circuits de recyclage classiques pour empêcher son retour à l'océan.

D'après un article de National Geographic.

1) A ton avis quelle solution te semble la plus efficace ? Et pourquoi ?

.....  
.....  
.....

2) Imagine une solution qui lutte contre la pollution ?

.....  
.....  
.....  
.....

**Question Bonus :** A ton avis quelle solution serait moins efficace pour lutter contre le réchauffement climatique et pourquoi ?

.....  
.....

Annexe 12 : Document différencié pour les élèves avec des difficultés de lecture lors de la séance 5

| Date : 12/12  | Français séance 6/6   |   | Niveau : CM2   |
|---|---|---|--|
| <b>Titre de la séquence :</b> Comprendre les caractéristiques d'un documentaire et en créer un à travers le thème du réchauffement climatique.  |   |   |  |
| <b>Séance :</b> Imaginer une solution et conclusion de la séquence  |   |   |  |
| <b>Domaine du socle commun :</b> Les langages pour penser et communiquer. Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française.  |   |   |  |
| <b>Objectif :</b> Réaliser un écrit imaginé sur le thème d'une solution à la pollution.   |   |   |  |
| <b>Compétences :</b> Rédiger des écrits variés ; Mettre en œuvre (de manière guidée, puis autonome) une démarche de rédaction de textes : convoquer un univers de référence, un matériau linguistique (lexique et syntaxe déjà connus ou préparés pour l'écrit demandé), trouver et organiser des idées, élaborer des phrases, les enchaîner avec cohérence, élaborer des paragraphes ou d'autres formes d'organisation textuelles. |   |   |  |
| Déroulement de la séance  |   |   |  |
| Différentes phases  | Consignes   | Matériel/ Modalité  | Activité du PE   |
| 1- Rappel   | <i>Qu'avez-vous fait lors de la séance 5 ? Quels sont les deux solutions que vous avez ?<br/>Que vous ai-je dit en fin de séance ? Qu'est ce qui est prévu aujourd'hui ?<br/>Avant de commencer je vais vous demander de partager avec les autres ce que vous avez noté pour la question 1. Nous écouterons les arguments des uns et des autres mais sachez qu'il n'y a pas de bonnes réponses car c'est ce que l'on appelle la liberté d'opinion et chacun a le droit d'avoir son avis tant qu'il reste poli. Qui veut commencer ?</i>   | Oral, collectif   | Indiquer que chaque personne a son propre avis et qu'il doit être respecté |
| 2- Ecriture   | <i>Aujourd'hui vous allez devoir créer une solution. Vous inventerez une solution sur un des thèmes des pages de doc que vous avez créés.<br/>X peux-tu lire la question 2 de la feuille<br/>Qui peut rappeler à la classe les thèmes ?<br/>Vous partez du principe que vous avez toutes les ressources possibles et inimaginables.<br/>Et votre solution sera lue par un camarade de la classe donc appliquez-vous car il faut que ce soit lisible et compréhensible par quelqu'un d'autre et évidemment vous n'oubliez pas les leçons qui ont été apprises en conjugaison en grammaire ...<br/>Je rappelle qu'une phrase commence par une ... et termine par un ...</i> | Individuel<br>Feuille solution<br>question 2<br>20-25 minutes | Préciser que l'écrit doit dire contre quoi il lutte et pourquoi            |
| 3- Correction par binôme  | <i>Le travail d'imagination est terminé alors maintenant vous vous mettez avec votre binôme habituel et vous essayez de corriger vos fautes par 2. Je vous laisse 15 minutes.<br/>Je vous dirais lorsque vous êtes à la moitié pour changer et vérifier la deuxième invention.<br/>Si vous avez un désaccord vous pouvez m'appeler</i>  |   | Faire passer que 3/5 en écoute active                                      |
| 4- Lecture des solutions  | <i>X peux-tu lire l'invention de Y ?</i>  | Individuel, feuille solutions<br>Oral, collectif              | Féliciter les idées qu'on eut les élèves                                   |
| 5- Conclusion de la séquence  | <i>Voilà le travail sur le documentaire est terminé.<br/>Pouvez-vous me rappeler ce que vous avez appris durant ces séances.<br/>Qu'avez-vous pensé du travail d'écriture sur le réchauffement climatique ?</i>   | Oral, collectif   |  |
| (6- SI TEMPS)   | <i>Vidéo un jour une question « qu'est-ce que c'est le réchauffement climatique</i>   | Vidéo téléchargé  |  |

Annexe 13 : Fiche de préparation de la séance 6

### Résumé du mémoire :

Le réchauffement climatique est un enjeu du XXI<sup>e</sup> siècle et tous les citoyens doivent être informés au mieux pour agir et réagir. Néanmoins, la formation des citoyens commence à l'école primaire, c'est pourquoi j'ai choisi d'étudier le changement climatique comme support d'apprentissage toutes disciplines confondues. Dans ce mémoire, je m'efforce d'analyser l'ensemble des programmes officiels de l'école primaire afin d'en dégager plusieurs pistes à réaliser lors de séquences. J'ai donc détaillé certaines pistes en français et mis en pratique l'une d'entre elles.

Mots-clés : réchauffement climatique - école primaire – discipline - support