|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

**Influenceurs des sciences**

|  |  |
| --- | --- |
| **Niveau (Thèmes)** | **Cycle 4 – 5e** Organisation et transformation de la matièreL’énergie et ses conversions |
| **Introduction** | Le monde change à grande vitesse : changement climatique, numérisation des pratiques, information en continu, etc.Cette séquence vise, au travers de différents sujets au choix, à sensibiliser les élèves sur l’impact de l’humanité sur son environnement en développant des compétences de synthèses et de recherches d’informations. Ils devront alors se placer dans la peau d’un influenceur et produire une vidéo expérimentale ou explicative traitant des problématiques environnementales et de leurs aspects scientifiques. Le travail se place dans une démarche de remédiation des connaissances et de développement des compétences numériques et de communication orales.Grâce une autonomie guidée des élèves, l’ensemble de l’activité permet une hybridation modulable, elle peut donc se faire entièrement en présence ou à distance selon les conditions et la volonté du professeur.  |
| **Type d’activité** | Remédiation |
| **Compétences****disciplinaires** | * + S’exprimer à l’oral.
	+ Identifier des questions de nature scientifique.
	+ Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques, en utilisant l’argumentation et le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie.
	+ S’impliquer dans un projet ayant une dimension citoyenne.
 |
| **CRCN** **Compétences Numériques**  | 1. Mener une recherche d’information3. Développer des documents multimédias |
| **Notions et contenus du programme** | 1. Sujet 1 : Pollution Marine
	* Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l’eau.
	* Notion de corps pur
	* Technique de séparation (rappel cycle 3)
2. Sujet  2: Pollution dans les transports
	* Notions de molécules, atomes
	* Distinguer transformation chimique et mélange, transformation chimique et transformation physique.
3. Sujet 3 : Changement climatique et océans
	* Identifier le caractère acide ou basique d’une
	* Solution par mesure de pH.
4. Sujet 4 : Les Effets du « réchauffement » climatique
	* Changements d’états de la matière.
	* Conservation de la masse, variation du volume, température de changement d’état.
	* Caractériser les différents états de la matière
 |
| **Objectif(s) pédagogique(s)** | Développer les compétences de communication orale.Travailler les compétences de synthèses d’informations.Découvrir le montage vidéo. |
| **Objectifs disciplinaires et/ou transversaux** | Transversaux : * Travail des compétences de communications.
* Rechercher et synthétiser des informations
 |
| **Description succincte de l’activité**  |  |
| **Découpage temporel de la séquence** | 1ère semaine : Etude des documents et problématisation2èmeet 3ème semaines : Recherche et révision des notions scientifiques4èmeet 5ème semaines : Organisation de la présentation (script, plan de présentation,…)6ème semaine et plus: Production de la vidéo (tournage, montage,…) |
| **Pré-requis** | Connaissances en lien avec le sujet choisi. |
| **Outils numériques utilisés/Matériel** | Ordinateur et/ou tabletteLogiciel de montage : Photo et Open Office Impress (ou au choix selon l’expertise de l’élève) |
| **Gestion du groupe Durée estimée** | Travail en groupe de 4 élèves sur 6 semaines |

***Ressources à destination des élèves***

**Disponibles dans le dossier « Elève » :**

1. **Plan de travail (projetable ou imprimable)**
2. **Document projetable : Les Rôles**
	* Aide pour répartir le travail entre les élèves
3. **Modèle de support visuel**
	* Document de base afin de produire le visuel écrit de la vidéo.
4. **Modèle de script**
	* Document de base afin de préparer la voix OFF.
5. **La** [**page des ressources numériques**](../Page%20des%20ressources%20num%C3%A9riques.html)
	* Contient tous les documents de travail pour les élèves.

**Disponibles dans le dossier « Documents/Vidéos »**

1. **Vidéo d’introduction**
2. **Tutoriel vidéo des outils numériques**
	* Tuto – Création du support visuel
	* Tuto – Montage vidéo
3. **3 Exemples de vidéo d’élèves**

***Fiches à destination des enseignants***

**Influenceurs des sciences**

## La séquence :

|  |  |
| --- | --- |
| Mise en place : | * + Présentation du projet
	+ Répartir les élèves en groupes d’affinité afin de permettre un travail plus simple pour eux.
	+ Visionner avec les élèves la vidéo d’introduction
	+ Donner le plan de travail.
	+ Répartir les sujets pour chaque groupe
 |
| Problématisation : | * + Permettre aux élèves d’avoir une problématique pertinente et riche.
 |
| Recherche documentaire  | * + Accompagner les élèves dans leurs recherches
 |
| Préproduction : | * + Aider les élèves dans l’utilisation du numérique
	+ Donner des clés de réalisation d’un diaporama
	+ Encadrer la rédaction des scripts
 |
| Production : | * + Accompagner les élèves dans leur production
	+ Si nécessaire fournir du matériel pour des expériences à la maison.
 |
| Publication : | * + Recueillir les vidéos
 |

Organisation :

Le travail doit pouvoir se faire autant en classe qu’à la maison. Tous les documents doivent donc être disponibles en numérique sur l’ENT, padlet, pearltrees ou autre plateforme au choix !

Les élèves sont en autonomie et avancent en suivant le plan de travail. Pour les aider dans leur organisation, des rôles avec des tâches dédiées sont proposés

A chaque phase de conception, il est nécessaire de faire un **point d’étape** avec le groupe pour les rediriger, aider, recadrer si nécessaire.

Deux étapes nécessitent un cadrage renforcé :

1. La problématisation : Afin de permettre aux élèves de rester dans le sujet et de leur permettre d’avoir une problématique suffisamment ouverte.
2. La préproduction : Afin d’aider les élèves dans l’utilisation des outils numériques, leur donner les règles de confection d’une diaporama et de préparation d’un oral.

**Exemples de planification**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etape | Durée | Progression 1 | Progression 2 |
| Mise en Place | 1h  | 1h classe | 1h classe |
| Problématisation | 1h | 1h classe | 1h classe |
| Recherches | 3h | 1h Classe | 2h Maison | 3h Maison |
| Préproduction | 3h | 2h Classe | 1h Maison | 3h Classe |
| Production | 2h | 2h Classe | 1h Classe | 1h Maison |

## Sujet 1 : Pollution Marine.

|  |  |
| --- | --- |
| Problématisation :Problématiques possibles : | * Comment éliminer les plastiques dans les océans ?
* Comment limiter les dégâts des huiles dans les océans ?
 |
| Recherche documentaireSavoirs à travailler : | * Miscibilité de deux liquides (huile et eau)
* Solubilité du plastique dans l’eau
* Densité des plastiques et des huiles
* Utiliser ces propriétés pour éliminer les huiles (décantation)
* Utiliser une filtration pour éliminer les plastiques
 |
| PréproductionPlan possible :  | 1. Contexte et problématisation
2. Les propriétés des matériaux
3. Expérience sur les propriétés
4. Expérience de séparation
5. Conclusion
 |

## Sujet 2 : Pollution dans les transports.

|  |  |
| --- | --- |
| Problématisation :Problématiques possibles : | * Pourquoi les moteurs essences sont-ils polluants ?
 |
| Recherche documentaireSavoirs à travailler : | * Les molécules présentes dans le carburant
* Les molécules rejetées (représentation atomique)
* Transformation chimique
 |
| PréproductionPlan possible :  | 1. Contexte et problématisation
2. Fonctionnement d’un moteur
3. La chimie du moteur
4. Une transformation chimique
5. Conclusion
 |

## Sujet 3 : Changement climatique et océan.

|  |  |
| --- | --- |
| Problématisation :Problématiques possibles : | * Pourquoi l’acidité des océans augmente-t-elle ?
* Le dioxyde de carbone présent dans l’atmosphère acidifie –t-il les océans ?
 |
| Recherche documentaireSavoirs à travailler : | * Le pH mesure l’acidité d’une solution
* Solubilité d’un gaz dans l’eau
* Savoir mesurer le pH d’une solution [reconnaitre le caractère acide/basique d’une solution]
* Etablir le lien entre quantité de dioxyde de carbone dissous et variation de pH
 |
| PréproductionPlan possible :  | 1. Contexte et problématisation.
2. Rappel acidité
3. Solubilité du dioxyde de carbone
4. Expérience de dissolution du dioxyde de carbone
5. Expérience de mesure de pH
6. Conclusion
 |

## Sujet 4 : Les effets du "réchauffement" climatique

|  |  |
| --- | --- |
| Problématisation :Problématiques possibles : | * Pourquoi la banquise fond-elle ?
* Pourquoi le niveau des océans monte-t-elle ?
 |
| Recherche documentaireSavoirs à travailler : | * Etats de la matière
* Changement d’état
 |
| PréproductionPlan possible :  | 1. Contexte et problématisation
2. Les banquises
3. Les changements d’états
4. Expérience
5. Conclusion
 |

***Retour d’expérience :***

**Les plus-value pédagogiques (enseignants/élèves) :**

Ce fut l’occasion de travailler autrement et de travailler des compétences transversales et ayant une portée à long terme :

* Recherche d’informations
* Synthèse et organisation des informations
* Sensibilisation au droit à l’image et au droit de diffusion
* Sensibilisation au droit d’auteur (images et musiques)
* Utilisation de l’outil informatique
* Réalisation de diaporama
* Montage vidéo
* Préparation d’un oral.

Les élèves apprennent à travailler en autonomie (guidée) et se sont en grande majorité impliqués avec motivation dans ce travail.
Les élèves ne montrant peu d’intérêt pour la physique-chimie se sont davantage impliqués dans le travail et ont montré une motivation et des savoirs faire insoupçonnés. Certains en redemandent encore sur d’autres séquences.

La séquence permet aux élèves de travailler chez eux en autonomie, mais aussi profiter du travail en classe pour obtenir l’aide méthodologique (diaporama, préparation d’un oral, outils numériques, …) du professeur ;

**Les freins :**

Si on n’y prête pas attention, les notions scientifiques abordées peuvent facilement passer au second plan.

Les élèves les plus en difficultés face au numérique ont tendances à abandonner s’ils sont laissés en autonomie complète et ainsi ne rien produire.

**Les pistes pour aller plus loin ou généraliser la démarche :**

Le projet a été réalisé en masse sur une longue période. Des versions plus courtes et ciblés sont envisageables.
Il peut être un outil de révision et de mutualisation des savoirs intéressants à mettre en place comme la mise en place d’une banque de vidéo sur tout le cycle 4. Cela donnerait un outil de révision pour le DNB.

 ***Productions d’élèves :***

[Vidéo 1 : Pollution marine par les plastiques.](https://acaixmarseillefr-my.sharepoint.com/personal/matthieu-philip_begue_ac-aix-marseille_fr/Documents/Travail/Grp%20codage/Influenceurs/Publi/Influenceurs/documents_%C3%A9l%C3%A8ves/vid%C3%A9os/Pollution%20Marine-NCLJ56.mov)

[Vidéo 2 : Réchauffement Climatique](https://acaixmarseillefr-my.sharepoint.com/personal/matthieu-philip_begue_ac-aix-marseille_fr/Documents/Travail/Grp%20codage/Influenceurs/Publi/Influenceurs/documents_%C3%A9l%C3%A8ves/vid%C3%A9os/R%C3%A9chauffement-LF56.mp4)

[Vidéo 3 : Pollution et océans](https://acaixmarseillefr-my.sharepoint.com/personal/matthieu-philip_begue_ac-aix-marseille_fr/Documents/Travail/Grp%20codage/Influenceurs/Publi/Influenceurs/documents_%C3%A9l%C3%A8ves/vid%C3%A9os/Oc%C3%A9ans-RJZC56.mp4)