

Documents d'accroche :

1) **Une photo du barrage Hoover et du lac Mead (États-Unis)** Pas de titre dans un 1^{er} temps

- Que voyez-vous sur cette photo ? [eau/fleuve ; barrage]
- D'après-vous, à quoi sert l'eau ici ? Quel élément de la photographie peut vous aider à trouver la réponse ? [on utilise sa force pour produire de l'électricité ; présence de lignes à haute tension]

→ Explication rapide du prof si besoin : le mouvement de l'eau fait tourner une turbine qui elle-même fait tourner des aimants. Ceux-ci sont situés à côté de bobines (transformateur) qui créent l'électricité. Ces bobines sont reliées à des lignes de haute tension.

- À quoi peut servir l'électricité produite ? [s'éclairer, se chauffer, faire fonctionner des machines, ...]
- Quel qualificatif donne-t-on à l'électricité ? C'est une [énergie]

→ Explication rapide du prof si besoin : l'énergie c'est (une grandeur physique) un élément qui crée du travail (de la vitesse par exemple) ou de la chaleur. Par exemple, si je soulève des altères, j'utilise ma force, je travaille pour les soulever. De plus, quand j'ai soulevé ces altères j'ai fait un effort, j'ai eu plus chaud, j'ai transpiré : j'ai donc produit de la chaleur.

- Connaissez-vous d'autres énergies ? [gaz, pétrole, charbon, éolienne, solaire, ...]
- L'eau peut être utilisée pour quels autres usages ? [se laver, boire, arroser les champs, ...]
- L'eau et les énergies sont donc importantes pour notre vie, notre quotidien. Comment pourrait-on alors les qualifier ? On dit que ce sont des indispensables. [ressources]

2) **Une affiche « Brest 22 mars 2017 »**

- Quel événement nous présente cette affiche ? [La journée mondiale de l'eau le 22 mars 2017]

→ Explication du prof : L'Assemblée générale des Nations Unies a adopté le 22 décembre 1992 une résolution qui déclare que le 22 mars de chaque année sera la « Journée mondiale de l'eau ».

- Pourquoi faire une telle journée ? Aidez-vous des questions de l'affiche et du dessin. [L'eau est une ressource fondamentale mais inégalement répartie, c'est un problème mondial, elle est menacée, ...]

Les élèves écrivent le titre du thème 2 et celui de cette nouvelle leçon :

Leçon 3

L'eau et l'énergie : des ressources à ménager et à mieux gérer

Introduction et problématique

L'accès aux **ressources en énergie et en eau** est essentiel pour le développement des sociétés. La croissance démographique, les changements de mode de vie et les activités humaines (agriculture, industrie) font exploser la consommation de ces ressources.

Une ressource : C'est une richesse nécessaire à l'Homme et à ses activités.

→ Comment peut-on mieux gérer et utiliser les ressources en eau et en énergie afin de permettre un développement durable des sociétés ?

I) Comment répondre durablement aux besoins croissants en eau ?

- *Diaporama : une carte du fleuve Colorado*

- *Les élèves constatent qu'il prend sa source aux États-Unis et qu'il se jette au Mexique, dans le Golfe de Californie.*

Nous partons justement dans ce Golfe de Californie, au Mexique, voir l'embouchure du fleuve.

- *Extrait vidéo Arte de 2017 : « Les États-Unis au fil de l'eau, le fleuve Colorado » (passage de 35min51 à 36min 33)*

- *Que nous montre cette vidéo ? [à son embouchure, le fleuve ne coule plus, il est à sec]*



A- Étude de cas : Pourquoi le fleuve Colorado ne se jette plus dans la mer ?

Nous allons donc répondre à cette question par un travail de groupe

- *Docs consigne, objectif, aide et carte : distribués aux élèves, affiché et lu.*

Consigne : « Vous êtes un groupe de journalistes travaillant pour le « Nemo News ». Pour la journée mondiale de l'eau, le 22 mars, vous vous rendez au Mexique à l'embouchure du fleuve Colorado. Vous constatez qu'il ne se jette plus dans le golfe de Californie. Vous décidez de lancer des investigations. Votre objectif : comprendre pourquoi le fleuve n'atteint plus la mer. »

Objectif de la séance : présenter à la classe votre travail d'analyse et de résumé des documents qui vous sont donnés sur un thème répondant à la question de la consigne ; À l'oral, vous présentez les documents organisés sur votre panneau et vous lisez le résumé que vous avez rédigé ensemble. Ce résumé est à coller sur le panneau final.

Aide : lisez, regardez attentivement les documents fournis ; aidez-vous du questionnaire pour les analyser et pour rédiger ensemble le petit résumé ; répartissez-vous le travail à l'écrit mais aussi à l'oral !

- *On rédige ensemble le constat de départ sur la carte : « Le fleuve Colorado, qui prend sa source aux États-Unis, ne se jette plus, à son embouchure, au Mexique : disparition de l'eau mais aussi de la flore et de la faune. »*

- *Présentation des compétences travaillées ; ces compétences restent au tableau pendant le travail de groupe ainsi que l'affiche « G.R.O.U.P.E. ».*

Les compétences travaillées

➤ **Analyser et comprendre un document**

- **Comprendre** le sens général d'un document
- **Extraire** des informations pour répondre à une question

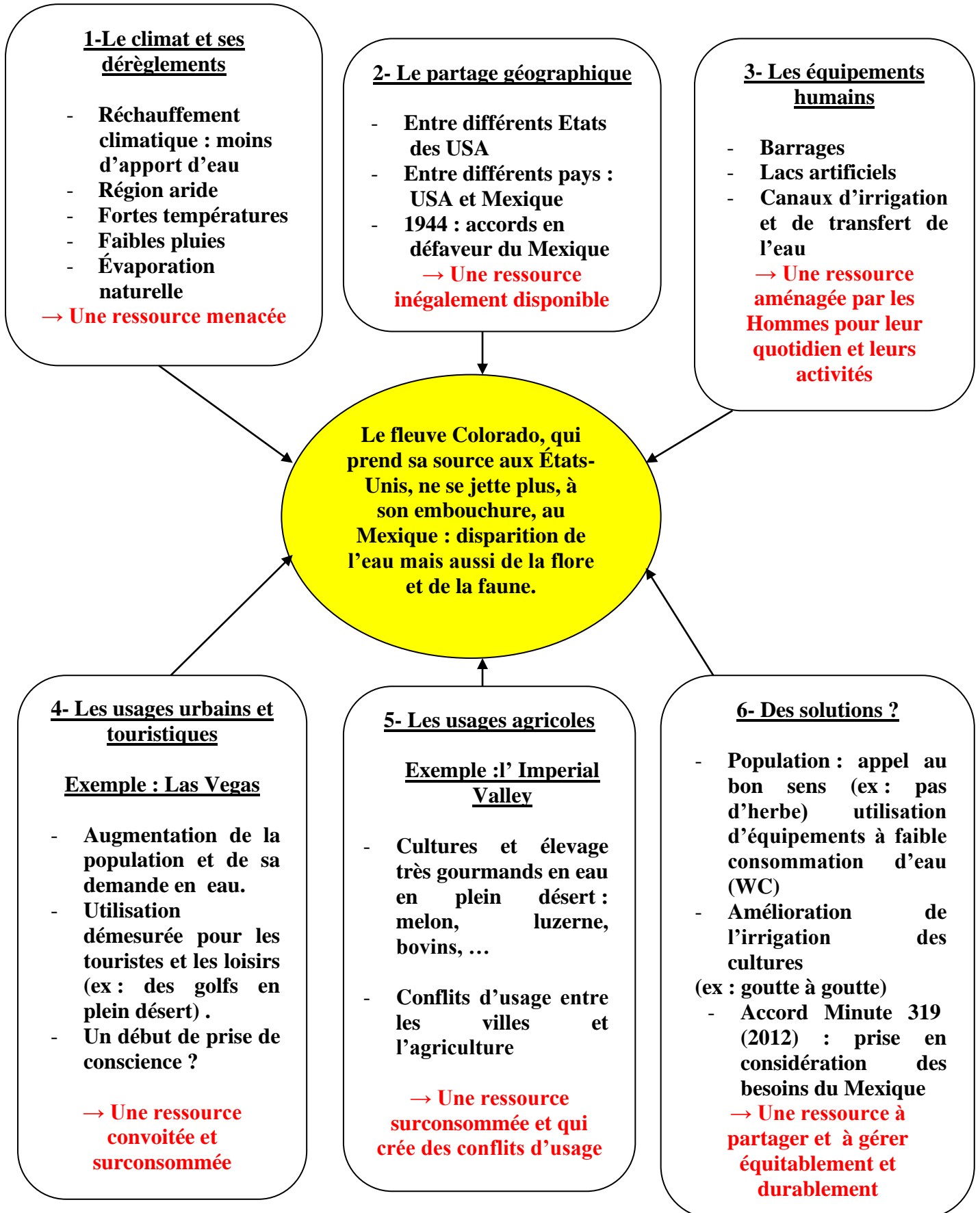
➤ **Pratiquer différents langages**

- **Écrire** pour construire sa pensée et son savoir, pour argumenter
- **S'exprimer** à l'oral pour penser, communiquer et échanger

➤ **Coopérer, mutualiser**

- **Organiser** son travail dans le cadre d'un groupe

- *Chaque groupe (6 au total) travaille sur un thème. A leur arrivée en classe, il dispose sur leurs tables d'un panneau et d'un sac contenant : les consignes, les documents à travailler accompagnés d'un questionnaire, de feutres, de feuilles, d'un scotch, d'une règle. Le travail doit être présenté à l'oral sur ce panneau et le résumé copié sur une feuille.*
- *Le résumé est lu et fixé, à la fin de l'intervention, sur le tableau.*
- *Quand tous les groupes sont passés : tous les élèves recopient la trace écrite composée des résumés des six groupes.*



II) Pourquoi l'eau est-elle menacée et quelles sont les solutions durables ?

Projection de documents et manuel (Hachette Education, édition 2016, collection N.Plaza). Questions prof./réponses élèves à l'oral. Les réponses sont résumées et la trace écrite, projetée, copiée sur le cahier.

A- Quelles sont les ressources en eau douce sur Terre ?

Pour ses besoins quotidiens et économiques ex : agriculture), l'Homme a besoin d'eau, oui mais douce !

Question : Pouvez-vous me dire où se trouve l'eau douce sur Terre ? [réponses + ensuite projection d'un document (« L'eau douce sur Terre ») qui confirme et ajoute des réponses éventuellement]

→ **L'eau douce** est présente sur Terre dans des glaciers, lacs, fleuves et aquifères (nappes d'eau souterraines).

Projection d'une carte « Disponibilité en eau douce en 2014 » : que nous montre cette carte ? Que pouvez-vous donc en déduire ?

→ Cette ressource **est inégalement répartie** entre les différentes régions du monde.

*Comparaison de deux cartes : « L'inégal développement en 2014 » **doc 3 page 233** (carte déjà étudiée lors de la leçon précédente) et « L'accès à l'eau potable dans le monde en 2015 » (projetée). Que conclure ? Pourquoi ? Que peuvent faire/avoir les pays les plus riches que ne peuvent faire/avoir les plus pauvres ?*

→ **L'accès à l'eau potable** dépend du niveau de développement des pays. Les plus pauvres n'ont pas les moyens pour capter l'eau, la traiter et la distribuer. Aujourd'hui, environ 1 personne 10 dans le monde n'a pas accès à l'eau potable.

B- Quelles menaces pèsent sur cette ressource ?

D'après vos connaissances, comment évolue la population mondiale ? Dans le même

Doc : « Evolution de la consommation mondiale de l'eau. » : dans le même temps, comment évolue la consommation en eau ?

Doc : « Utilisation de l'eau dans le monde » : quelles sont les 3 grandes utilisations de l'eau ? Quelle est l'activité la plus gourmande en eau ?

→ **Les besoins en eau augmentent** avec la croissance démographique. L'**agriculture** irriguée est la plus grande utilisatrice d'eau (70 %), mais les **usages industriels** (22%) et **domestiques** (8%) sont en augmentation (voir l'exemple du Colorado).

Carte page 260 : « L'énergie et l'eau dans le monde » : Dans quelle situation se trouvent certains pays concernant leur disponibilité en eau douce ?

→ **L'eau est surexploitée**. Certaines régions sont en situation de **stress hydrique** voire de **pénuries** d'eau.

Stress hydrique (p.260) : Situation d'un espace dans lequel la demande d'eau est supérieure à la ressource.

Pénurie : Situation de manque d'eau pour assurer les besoins essentiels.

Doc caricature Plantu : quel est le message de ce dessin ? Qui sont les deux personnages qui se disputent l'eau ?

Doc carte : les conflits pour l'eau dans le monde entre pays.

→ **Des conflits peuvent éclater pour l'usage de l'eau :**

- entre différents utilisateurs dans un pays (ex : agriculteurs et citadins dans la Vallée impériale)
- entre pays (ex : tension entre les États-Unis et le Mexique pour l'eau du Colorado)

C- Comment peut-on gérer durablement la ressource en eau douce ?

L'eau, bien commun de l'humanité, est une ressource à économiser, à préserver et à partager. La **journée mondiale de l'eau**, chaque 22 mars, doit sensibiliser les populations à ces problèmes.

Des solutions existent :

Questionnement oral : pour l'agriculture ? Pour les eaux usées ? Pour les pays près de la mer ? Pour nous au quotidien : Voir doc distribué de l'ADEME

- goutte à goutte pour l'irrigation
- recyclage des eaux usées
- dessalement de l'eau de mer (pour les pays les plus riches)
- éducation des populations pour éviter le gaspillage (ex : *choix de l'élève*)