

Proposition d'étude de cas en géographie (5ème)

Thème 2 : la question de l'accès à l'eau

(intitulé pour les élèves : « L'inégal accès des hommes à l'eau »

Etude de cas :

La gestion de l'eau du bassin de la Murray River en Australie

La « question de l'accès à l'eau » est :

- un des 3 thèmes retenus parmi les 5 proposés dans la 3ème partie du programme sur les « ressources ».

- à traiter en 3 heures.

Le programme :

III- DES HOMMES ET DES RESSOURCES

(environ 35% du temps consacré à la géographie)

On traitera seulement trois thèmes parmi les cinq suivants

Thème 2 - LA QUESTION DE L'ACCÈS À L'EAU

CONNAISSANCES

La ressource en eau

L'eau douce est une ressource partiellement renouvelable et inégalement répartie. Sa rareté engendre des conflits et nécessite des arbitrages. Des aménagements sont nécessaires pour garantir l'accès à l'eau.

DÉMARCHES

Une étude de cas au choix:

L'exploitation, la consommation et la distribution de l'eau

- dans un pays du Maghreb ;
- **en Australie.**

L'étude de cas est mise en contexte au niveau mondial en s'appuyant sur des cartes et des données statistiques : inégal accès des hommes à l'eau, conflits pour l'eau.

CAPACITES

Localiser et situer :

- les régions où l'eau douce est abondante et les régions où elle est plus rare.
- les régions où une partie importante de la population n'a pas accès à une eau saine.

Décrire un conflit pour l'eau en mobilisant plusieurs niveaux d'échelles

PROBLEMATIQUE : Comment les Australiens font-ils face à la sécheresse ?

Pourquoi ce cas et cette problématique ?

- permet de réfléchir à l'accès à la ressource en eau
- thématique de la gestion durable d'une ressource dont la raréfaction entraîne un bouleversement immédiat de l'environnement.
- cas qui révèle les tensions entre les différents utilisateurs: le rôle des différents acteurs peut être mis en évidence (consommation, choix et adaptations de la société à la crise hydrique).
- cas d'un pays austral développé qui a les moyens de réagir à la crise hydrique.

Cela ouvre la possibilité pour plusieurs mises en perspective possibles:

- ▶ **Connaît-on une situation similaire en Europe ?**
- ▶ **Comment réagissent les sociétés dans les pays moins développés ou soumis à une croissance forte des besoins ?**

Leçon 1: Accéder à l'eau à Merbein, petite bourgade australienne sur le fleuve Murray (1 heure)

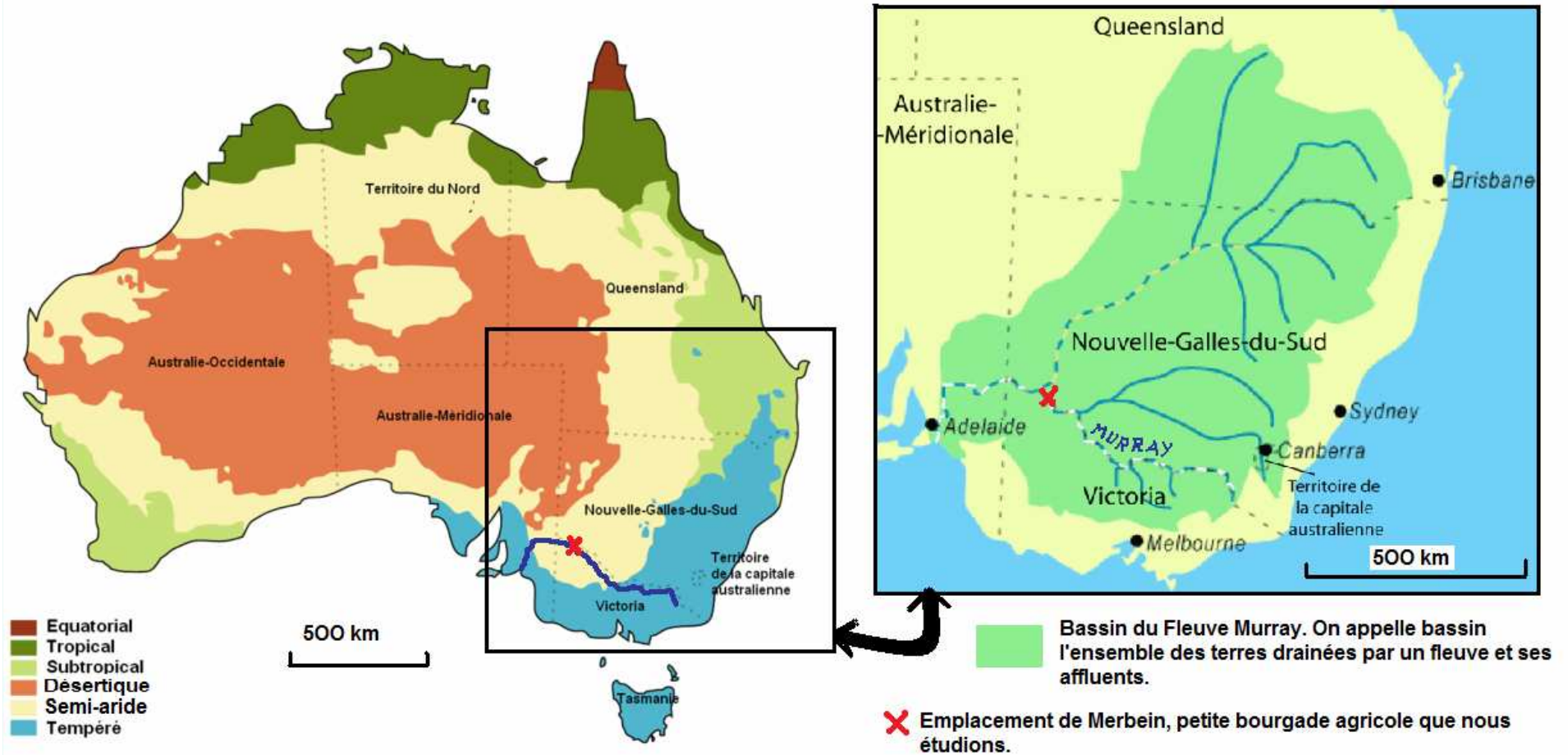
Démarche : à partir de cartes, photographies et textes, montrer où se trouve Merbein et le fleuve Murray, et qui utilise l'eau du fleuve.

Capacités : localiser (où ?)/ situer (où par rapport à ...?) à l'aide de cartes à différentes échelles, décrire un paysage à partir d'une photographie, être capable de lire et comprendre un texte en prélevant des informations pour répondre à des questions.

Connaissances : bassin versant, différents climats, bush, usagers, conflits d'usage.

Mise en place de la séance et du chapitre : 5 à 10 minutes

Document 1 : Cartes des climats de l'Australie et du bassin versant du fleuve Murray



Document 2 : Merbein, bourgade agricole

La petite bourgade de Merbein est située sur le fleuve Murray. Elle compte 2525 habitants d'après le dernier recensement. Tout autour, c'est le bush, une végétation clairsemée sur des sols secs. Pourtant son territoire accueille 430 entreprises agricoles qui produisent, grâce à l'irrigation, du raisin, des citrons, des champignons. Cela a permis l'essor de diverses entreprises agroalimentaires qui fabriquent, conditionnent et expédient du vin, des jus de fruit, des raisins secs...

D'après la page web du district de Mildura. 2008.

Document 3 : la vallée du fleuve Murray



Source : randospirit.blogspot.com

Document 4 : Le bassin du fleuve Murray, une source d'approvisionnement en eau douce vitale pour les Australiens

Drainant les eaux de pluies qui tombent surtout d'août à décembre dans le Sud-Est du pays, le fleuve et ses affluents ont été largement aménagés (des dizaines d'écluses et de barrages, pas moins de 4 lacs artificiels de stockage). En effet, pour les régions semi-désertiques qu'il traverse sur son cours inférieur, il est l'unique source d'approvisionnement. Notons que 75 % des terres irriguées australiennes sont localisées dans ce bassin qui est considéré comme le cœur agricole (*food basket*) du pays assurant 51 % de la production du pays en valeur. S'ajoute à cela les prélèvements de l'industrie et de la consommation domestique. 75 % des Australiens habitent dans le bassin et les concentrations urbaines sont gourmandes d'eau : 42 % de la consommation d'eau d'Adélaïde (1,1 million d'habitants) provient des prélèvements du Murray.

D'après la page Wikipédia « Le fleuve Murray ».

Activité en classe + correction (1 élève au tableau ou collectif) = 35 minutes

Relever des informations et mettre en relation les documents :

1. Doc. 1 : Où se situent le fleuve Murray et Merbein en Australie ? Dans quelle zone climatique se situe Merbein ?
2. Doc. 3 : décrivez ce paysage. D'après le doc. 3, quel est son nom ?
3. Doc. 1 et 2 : pourquoi peut-on dire que Merbein dépend étroitement du fleuve Murray ? Donnez des exemples d'activités économique liées à l'utilisation de l'eau.
4. Doc. 4 : Pourquoi peut-on dire que le fleuve Murray est important pour les Australiens ?
5. Doc. 4 : quels sont les différents utilisateurs (usagers) de l'eau du fleuve ? Que peut-il se passer en cas de manque d'eau (pénurie) ?

Trace écrite finale :

L'eau douce est indispensable pour les hommes : elle est une ressource vitale. Mais elle est inégalement répartie. Elle provient le plus souvent des précipitations qui forment des fleuves ou remplissent des nappes.

Là où la ressource existe, elle est utilisée pour plusieurs usages : agriculture, industrie, villes ou autres activités (tourisme). En cas de pénurie, cette concurrence peut engendrer des conflits d'usage.

Trace écrite + rappel des capacités et connaissances travaillées dans la séance = fin de la séance.

Leçon 2 : Aménager et gérer la ressource en eau à Merbein (1 heure)

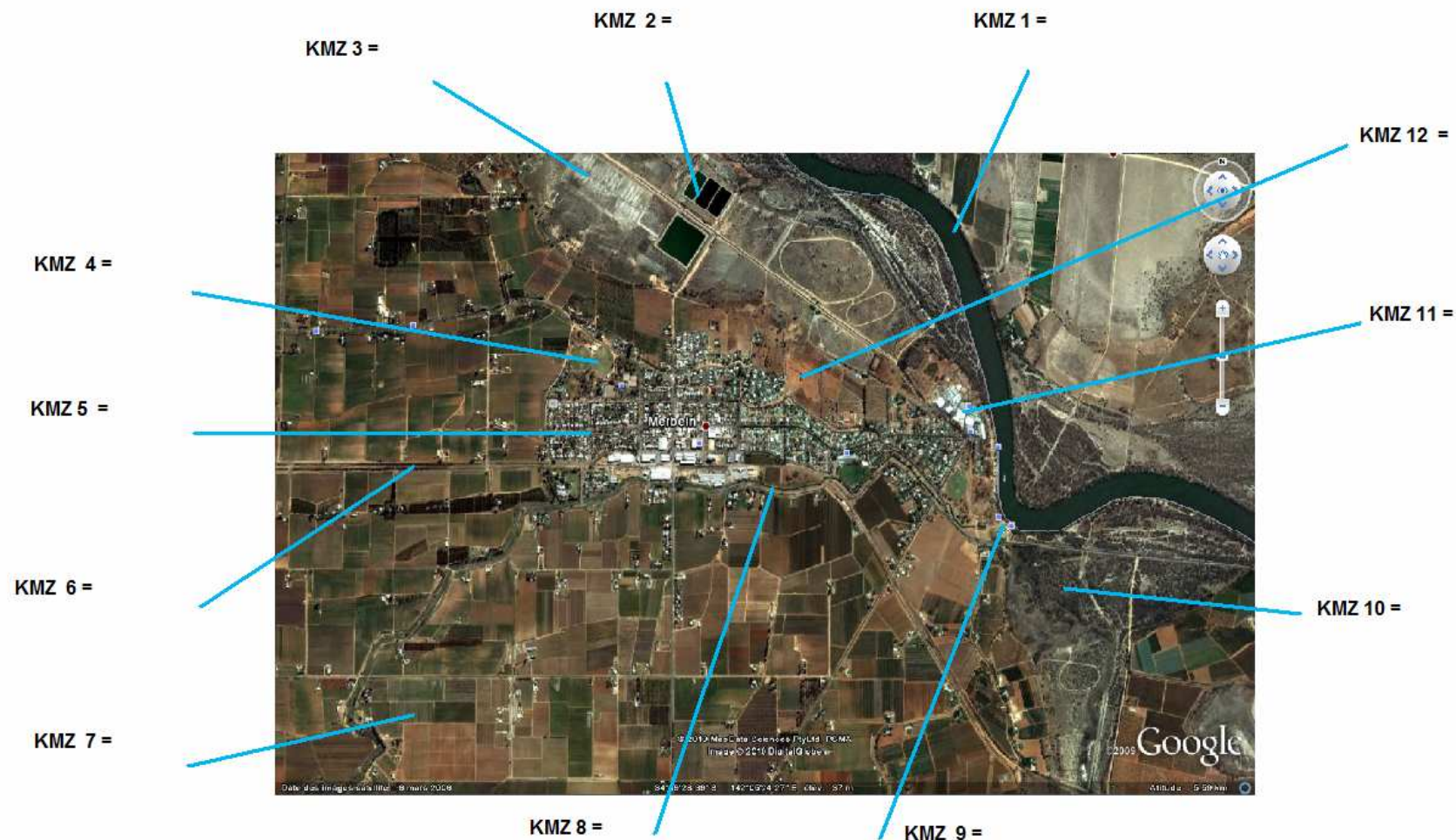
Démarche : à partir d'une photo satellite, repérer les différents aménagements et activités présents à Merbein. Comprendre les enjeux politiques et écologiques de la gestion de ce fleuve.

Capacités : localiser (où ?)/ situer (où par rapport à ...?) sur une photo satellite, être capable de lire et comprendre un texte en prélevant des informations pour répondre à des questions.

Connaissances : bassin de stockage, canal d'irrigation, station de pompage, sécheresse, goutte-à-goutte, dessalement.

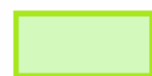
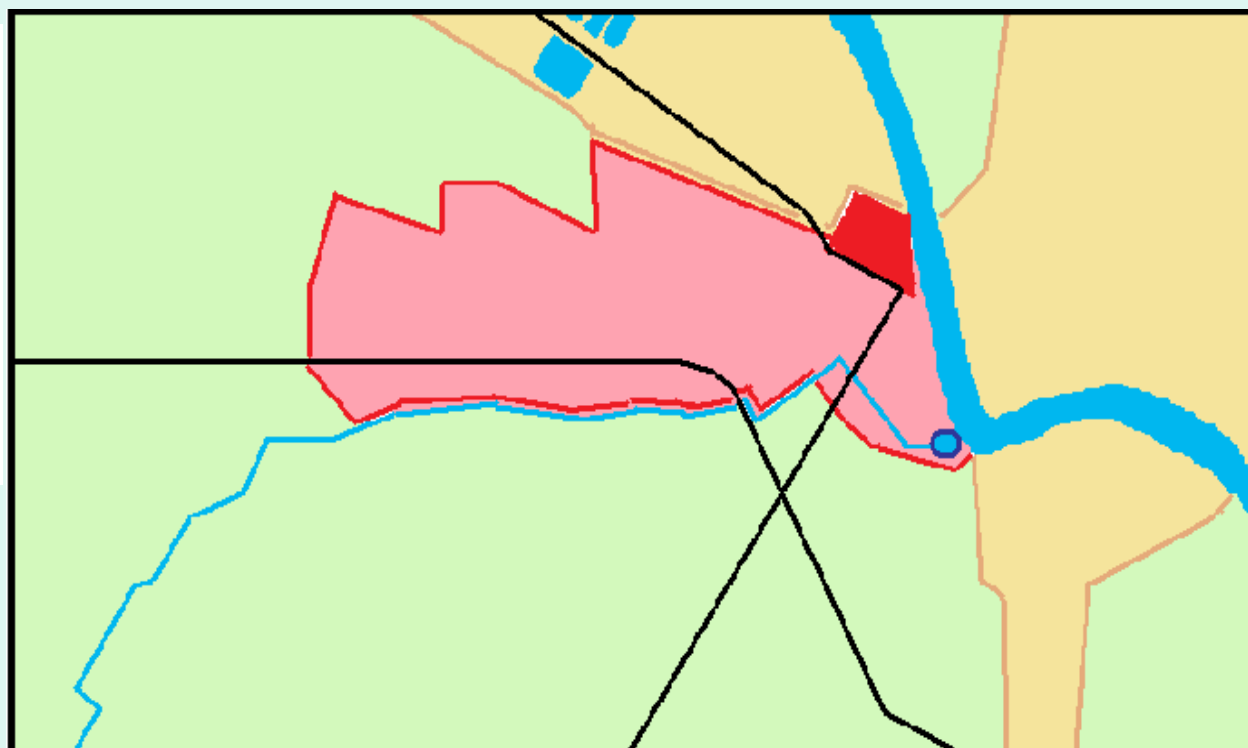
Activité 1 : Légender une photo satellite de Merbein et compléter un croquis d'interprétation : 25 minutes

Utilisation de Google Earth : se rendre à **MERBEIN** puis suivre le parcours des fichiers **KMZ** joints dans le dossier informatique afin de retrouver sur la photo satellite les éléments suivants: quartier d'habitation / bassin de stockage de l'eau / canal d'irrigation / fleuve Murray / parcelle irriguée / zone non irriguée semi-désertique (bush) / station de pompage / anciennes parcelles irriguées abandonnées / future extension d'un quartier de la ville / entreprise industrielle agroalimentaire / stades avec gazon arrosé / principale route.



TITRE:

**Merbein en Australie, un
paysage et des activités
nés de la maîtrise de
l'eau.**



Les aménagements liés à la maîtrise de l'eau:



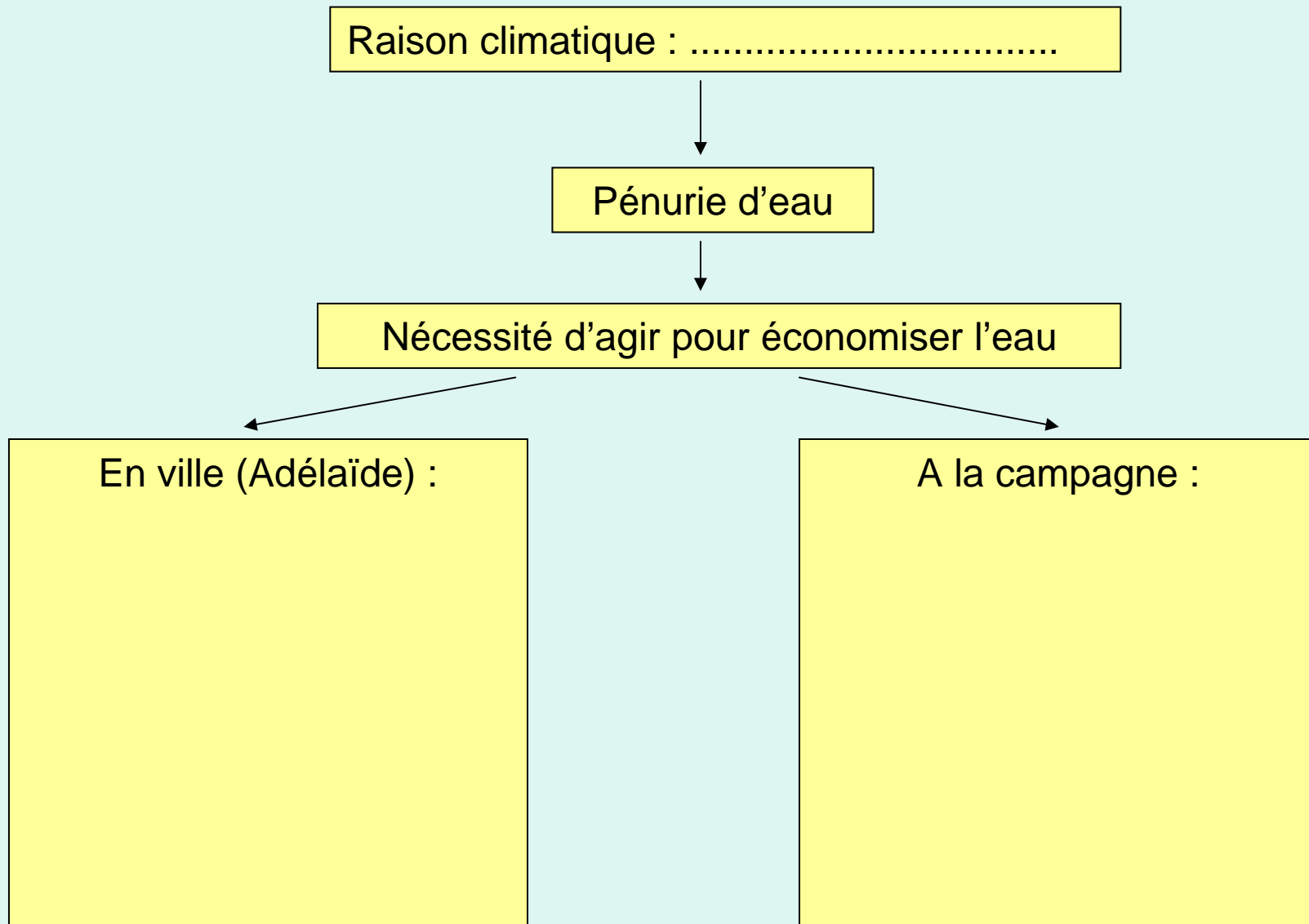
Activité 2 : compléter un schéma logique à partir d'un texte : 20 minutes

« Gestion de l'eau : l'Australie se veut pionnière. »

Le bassin du Murray-Darling est particulièrement dépendant des évolutions du climat. [...] Plus de deux millions de personnes dépendent de ses eaux. Parmi elles, les habitants de la cinquième ville du pays, Adelaïde qui ont subi, ces trois dernières années, des restrictions draconiennes [liées à la grande sécheresse qui sévit depuis 3 ans]. Dans la grande cité méridionale, on n'a désormais droit qu'à trois heures d'arrosage manuel par semaine. [...] La ville développe aujourd'hui d'autres moyens d'approvisionnement. 30 % de l'eau est recyclée, avec un objectif de 45 % en 2010. Les nouveaux quartiers sont équipés de deux conduits d'eau destinés: l'un pour l'eau potable (purifiée), réservée à la boisson et à la cuisine; l'autre, de couleur violette, pour l'évacuation des toilettes, la lessive et l'arrosage des jardins. Adelaïde a également mis en chantier une usine de dessalement, qui fournira dès 2011 un quart de ses besoins. Autre mesure, à la campagne : la valeur de l'eau ayant augmenté, les agriculteurs ont remplacé les canaux ouverts dispendieux et les rampes d'aspersion aérienne par un système d'irrigation au goutte-à-goutte gérée par ordinateur. L'eau autrefois juste bonne à inonder les enclos pour abreuver le bétail est désormais réservée à la culture des fruits, de la vigne et des légumes.

Article Paperblog du 8/05/2009

La gestion de la ressource en eau dans le bassin du fleuve Murray :
problèmes et adaptations



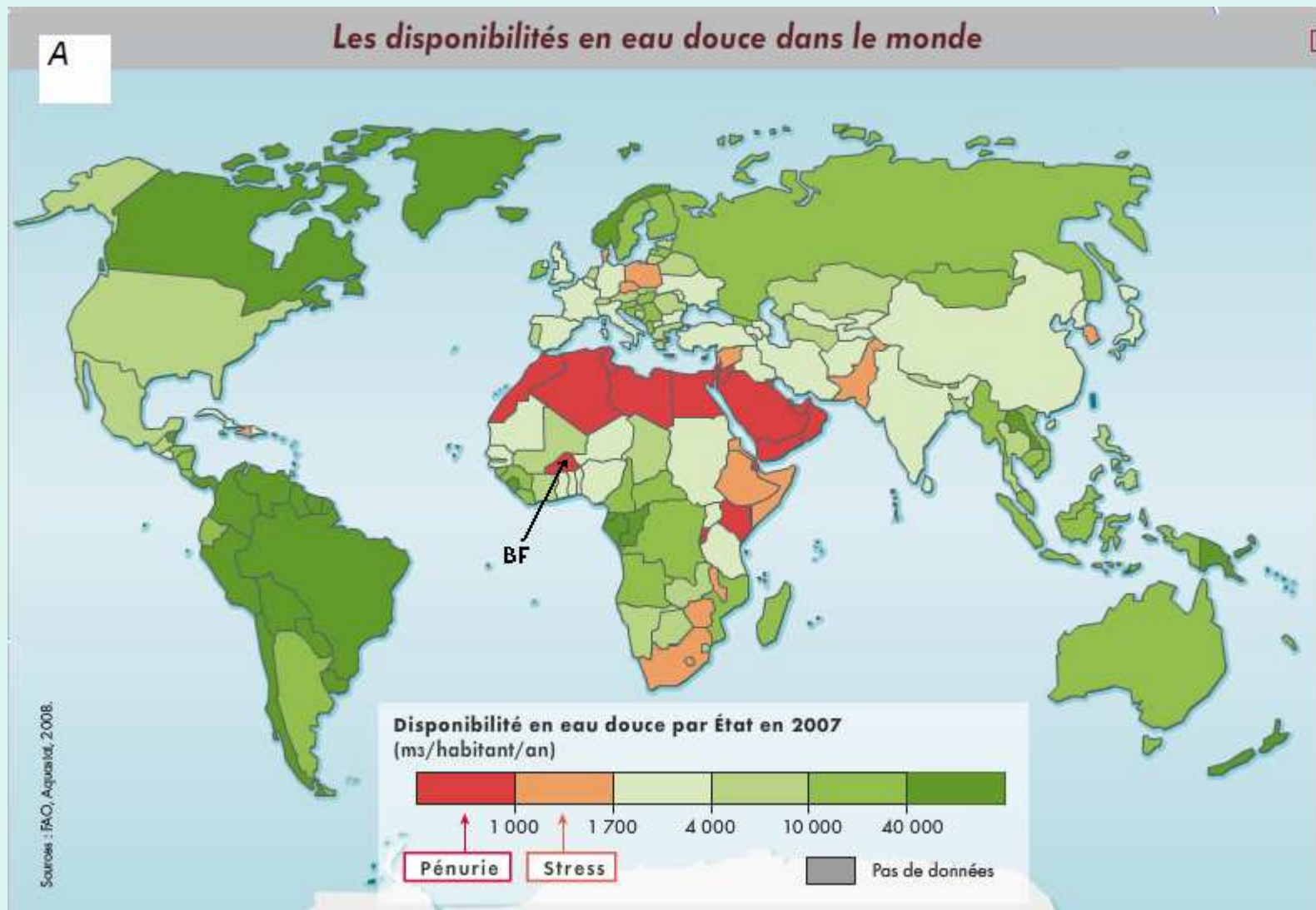
Leçon 3: Au Burkina Faso, une société confrontée à des problèmes de gestion encore plus importants (1 heure)

Démarche : Mise en perspective avec des cartes à échelle mondiale, étude du cas du Burkina Faso pour comparer.

Capacités : comprendre un texte, lire une carte, analyser un diagramme climatique. Mettre en relation les documents.

Connaissances : disponibilité en eau, situation hydrique.

Document 1 a et b : L'eau et les besoins humains dans le monde. (Source: « Le Monde, bilan planète »).



La situation hydrique en 2020

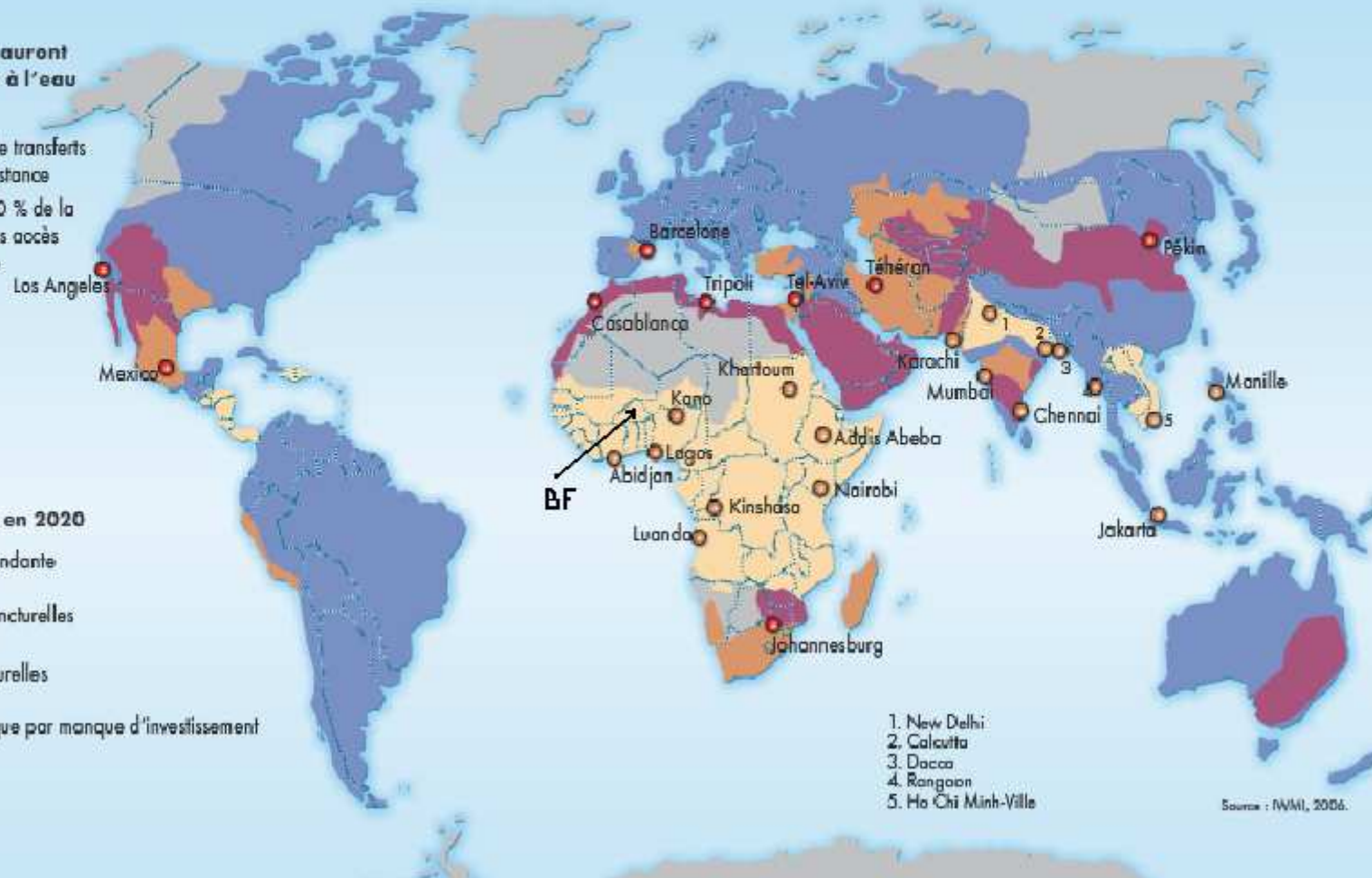
B

Grandes villes qui auront des problèmes liés à l'eau en 2020

- Ville dépendant de transferts d'eau à longue distance
- Ville où plus de 20 % de la population n'a pas accès à l'eau à domicile

Degrés de pénurie en 2020

- Ressource abondante
- Pénuries conjoncturelles
- Pénuries structurelles
- Situation critique par manque d'investissement
- Non estimé



Document 2

Témoignage d'Amidou, paysan du Burkina Faso

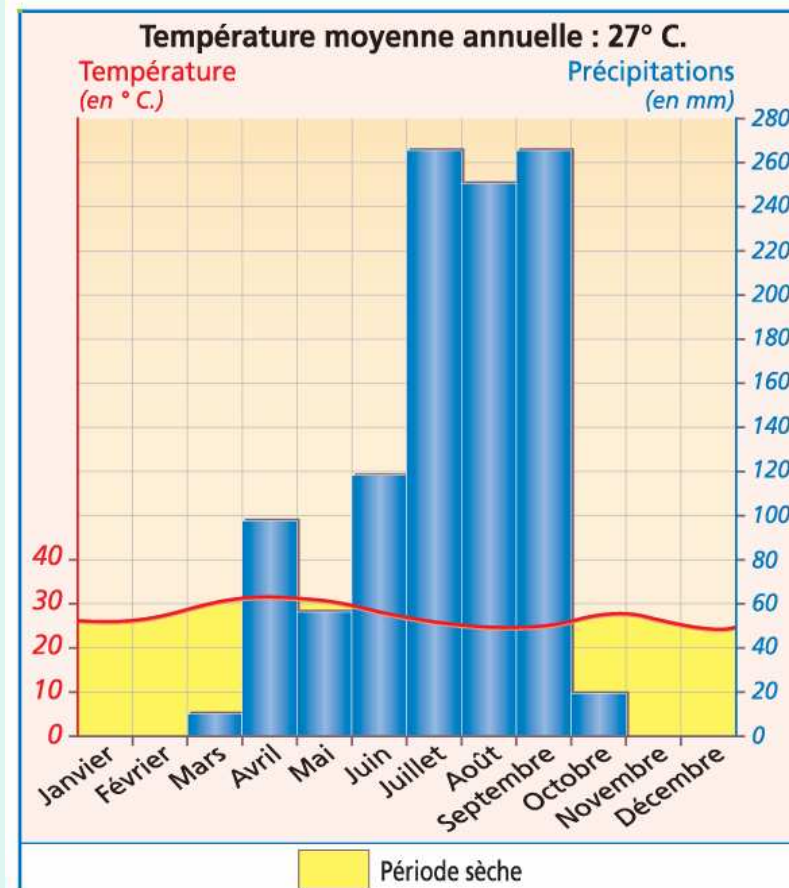
« Dans mon pays, l'eau est rare et la saison des pluies est courte. Les pluies sont toujours incertaines. Quand il commence à pleuvoir, il faut se dépêcher de semer le mil¹. Mais ici, les bonnes récoltes sont de plus en plus rares. Dans ma famille, on est plus de cinq personnes et le mil ne suffit souvent pas. On va alors cueillir des plantes sauvages, le fonio² et le bulbe de nénuphar. Nous avons aussi des chèvres et des moutons, qui sont gardés par les enfants. Quand notre mil ne suffit pas, il faut en acheter. Et nous avons besoin de bien d'autres choses que nous trouvons sur les marchés. Pendant les années de sécheresse, je suis souvent parti pour chercher du travail loin d'ici, en Côte-d'Ivoire. »

D'après le site « Museum Agropolis », 2009.

1. Céréale.

2. Petite céréale d'Afrique de l'Ouest.

Document 3: Diagramme climatique du Burkina Faso. Source: Magnard HG 6ème, 2009.



Document 4: Gaspillages et risques sanitaires ...

Le gaspillage est monnaie courante : fuites dans les réseaux (on perd parfois jusqu'à 80 %), robinets de bornes-fontaines ouverts en permanence, mauvaise utilisation d'une ressource rare. Par exemple, à Ouagadougou, une fabrique de bière (produit non essentiel) consomme 400 000 m³ par an. [...] Or, au cours des dernières décennies, les besoins en eau ont considérablement augmenté car la population croît, l'agriculture irriguée s'est considérablement étendue et des industries nouvelles sont apparues.

[...] En Afrique, l'eau de surface n'est jamais vraiment potable, [...] elle constitue un véritable bouillon de culture où les eaux sont chaudes et souvent contaminées par les déjections humaines et animales. Elle favorise le développement de maladies typiquement liées à l'eau: choléra, typhoïde, dysenteries...

François Bart et al., "L'Afrique, continent pluriel".2003.

Document 5: L'accès à l'eau au Burkina Faso. Ce puits permet aux habitants de se ravitailler en eau potable. Les femmes et les enfants effectuent chaque jour la "corvée d'eau".
(Source: Magnard HG 6ème, 2009)



Activité : 25 minutes : RELEVER DES INFORMATIONS:

1- Quelle est la disponibilité actuelle en eau douce au Burkina Faso ? Et en Australie ? (carte 1 a)

Pénurie d'eau douce au Burkina (moins de 1000 m³ / hab / an). Bonne disponibilité en Australie (entre 10 000 et 40 000 m³ / hab / an).

2- Quelle sera la situation hydrique du Burkina en 2020 ? Et celle de l'Australie ? (carte 1 b)

Le Burkina connaîtrait une « situation critique par manque d'investissement ». L' Australie disposerait d'une « ressource abondante » mais connaîtrait des « pénuries structurelles » dans le Sud-Est.

3- Quelles sont les caractéristiques des précipitations au Burkina Faso? (documents 2 et 3)

La saison des pluies (d'avril à septembre) est qualifiée de « courte » par le paysan . De plus les pluies sont « incertaines » ce qui donne lieu à la sécheresse.

4- Quel problème cela pose-t-il au paysan qui témoigne dans le document 2 ?

Obtenir de bonnes récoltes est de plus en plus rare. La production vivrière est insuffisante.

5- Décrivez les installations du document 5.

C'est une borne-fontaine. Des robinets avec des tuyaux souples permettent de remplir des bidons.

UTILISER LES INFORMATIONS POUR EXPLIQUER LES DIFFÉRENCES ENTRE LES PAYS.

6- Les aménagements d'accès à l'eau du Burkina sont-ils aussi performants que ceux de l'Australie? Justifiez.

C'est moins performant. Il n'y a pas de véritable réseau de distribution. La « corvée d'eau » s'opère manuellement grâce à des bidons de récupération (hygiène?) au prix d'un gaspillage inévitable (eau renversée par terre).

7- Quels facteurs font que le Burkina Faso et de nombreux autres pays africains ont et vont avoir de lourds problèmes d'accès à l'eau ?

Les aménagements sont insuffisants (d'où des gaspillages et des problèmes sanitaires). De plus, la population augmente fortement (et donc les besoins en eau et en aménagements également). Enfin la sécheresse renforce la situation de pénurie .

Mise en commun et trace écrite à construire avec les élèves : 20 minutes

Dans les pays les moins développés, l'accès à l'eau est très problématique. La sécheresse qui s'y rencontre parfois, comme au Burkina, est aggravée par l'insuffisance des aménagements. Les difficultés sont nombreuses (gaspillage, maladies). L'augmentation des besoins, en particulier liée à la croissance démographique, risque de multiplier les problèmes et les conflits.

Sources utilisées:

- Pages Wikipédia sur l'Australie et le fleuve Murray. La page sur le fleuve puise largement dans l'ouvrage de Pascal PEREZ.

(Pascal Perez, article tiré des actes d'un colloque sur les risques de salinisation par l'irrigation . 2002. Un résumé sous format PDF est généreusement offert au téléchargement: « **La gestion du bassin de la Murray-Darling : un risque écologique et un enjeu économique** ».)

Pour une **réflexion globale** :

- *Atlas des développements durables*

- *Atlas de l'eau* (Collection Autrement).

- Revue *Géocarrefour* . Vol. 80 n° 4 / Vol 81 n° 1: « La pénurie en eau, donnée naturelle ou question sociale? »

- Article de Jean MARGAT : « Quels indicateurs pertinents de la pénurie d'eau? »

- Article d'Olivier ALEXANDRE: « La pénurie fait ressource. »

- Revue *Géopolitique* « Histoire d'eau, abondance et pénurie, conflits ou solidarités », Octobre 2009.

- HELLIER , CARRE, DUPONT, LAURENT et VAUCELLE « La France, la ressource en eau ». Le cas français est éclairant.

Recherches scientifiques :

Ressource en eau / pénurie : il est intéressant de considérer ensemble les deux notions comme le proposent Jean MARGAT et Olivier ALEXANDRE . Le terme même de « ressource » indique déjà la prise en considération des besoins des sociétés. La ressource est la quantité disponible pour les usages que comptent en faire les sociétés, c'est-à-dire un rapport entre demande (besoins) et offre (capacité à rendre disponible). Lorsque la demande est supérieure à l'offre, c'est une situation de pénurie.

Bilan hydrique (ou hydrologique): étude comparée de la lame d'eau tombée à la surface d' un territoire ou d'un bassin versant et des différentes formes de transfert de cette eau (évapotranspiration, écoulement, infiltration dans les aquifères...)

Stress hydrique / crise hydrique: situation où la demande en eau dépasse la quantité disponible pendant une période donnée. La crise prend un caractère accentué qui entraîne des tensions d'usage, voire des conflits.

Eau virtuelle: eau qui a servi à la production d'un bien que nous consommons. Exemple: pour produire une paire de chaussures, il faut en moyenne 8000 litres d'eau. Notion importante car elle revient de plus en plus souvent dans les débats internationaux sur la gestion durable des ressources.