

*Problématique : Comment mieux gérer et utiliser les ressources en eau sur la terre ?*

**OBJECTIF : ORGANISATION D'UNE CONFÉRENCE SUR LES RESSOURCES EN EAU**

***V'EAU' QUELIN 2022 : la conférence virtuelle pour mieux gérer et préserver les ressources en eau***



***Nous allons imaginer que vous êtes les représentants de différents pays du monde et vous allez vous réunir pour une conférence sur l'eau. Il faut donc chercher des informations sur les ressources en eau dans le pays que vous choisissez et préparer un discours seront lus lors de la conférence.***

**ETAPE 1 : ETUDE DE CAS AU CHOIX**

---

- **Choisir** une étude de cas : Las Vegas, le Benin, l'Égypte, l'Arabie Saoudite, le Moyen- Orient et la Californie
- **Rechercher des informations pour** compléter le tableau ci-dessous :

<b>Présentation du pays ou de la région de l'étude de cas.</b>	<b>Situation concernant les ressources en eau</b>	<b>Comment cet espace essaye-t-il de répondre aux besoins de sa population ?</b>
Où se trouve le pays ou la région de votre étude de cas ?  Quel est le niveau de développement de cet espace ? (développé, peu développé, IDH fort, moyen, Faible ...).... ?  Autres informations sur cet espace.	Quelle quantité de ressources en eau ?  Des besoins en eau pour quelles activités ?  Quels problèmes rencontrés pour l'accès à l'eau ?	Quels aménagements ?  Quelles décisions politiques ?  Quels acteurs interviennent pour permettre un accès l'eau ?  Quels défis à relever dans l'avenir ?

Tâche complexe

# LA GÉOGRAPHIE AUTREMENT

**Je raisonne**  
Choisir une démarche pour présenter la gestion de l'eau en Égypte

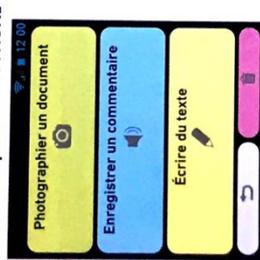
## ACTIVITÉ

Dans le cadre de la journée mondiale de l'eau (le 22 mars), votre collège organise une sensibilisation à la gestion de l'eau dans le monde. Votre classe est chargée de travailler sur le cas de l'Égypte, un pays où l'eau est insuffisamment disponible.

Présentez les besoins en eau de l'Égypte et les solutions mises en œuvre dans ce pays pour gérer durablement cette ressource. Votre travail peut se présenter sous la forme de votre choix (affiche, diaporama, etc.). Si vous disposez d'une tablette, vous pouvez utiliser l'application COM-PHONE pour créer un récit vidéo.

## Boîte à outils

Mode d'emploi de COM-PHONE



Document complémentaire

– Planisphère p. 266

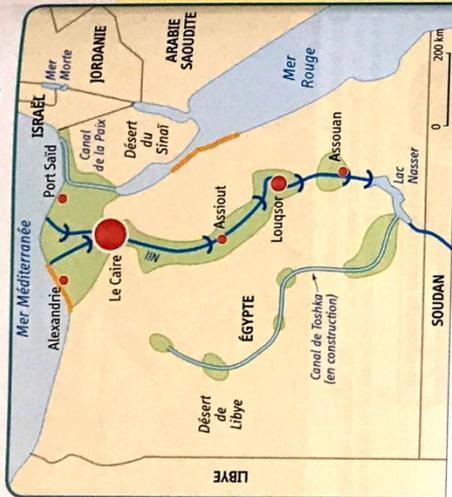
Ressource numérique

– « L'Égypte sans le Nil » dans l'émission d'Arte

Le Dessous des cartes

hatier-clc.fr/hg5072

# Pénurie d'eau en Égypte ?



1. Les besoins en eau

- agriculture
- littoraux touristiques
- villes

2. Les aménagements hydrauliques

- canaux
- barrages

## 1 L'eau en Égypte : besoins et aménagements



## 2 L'irrigation dans une exploitation familiale

Avec la maîtrise du débit du Nil et les progrès des systèmes d'irrigation (canaux, pompes), les superficies récoltées ont pu augmenter.

## 3 L'Égypte face à la pénurie d'eau

« Avec la forte croissance démographique, la disponibilité en eau en Égypte devrait passer de 922 m<sup>3</sup> par habitant en 1990 à 337 m<sup>3</sup>/hab. en 2025 (un Français dispose de 3 300 m<sup>3</sup>/an en moyenne). [...] L'augmentation rapide de la population entraîne un empiètement urbain sur les terres agricoles ainsi qu'une augmentation de la consommation d'eau. [...] Comment remédier à cela ?

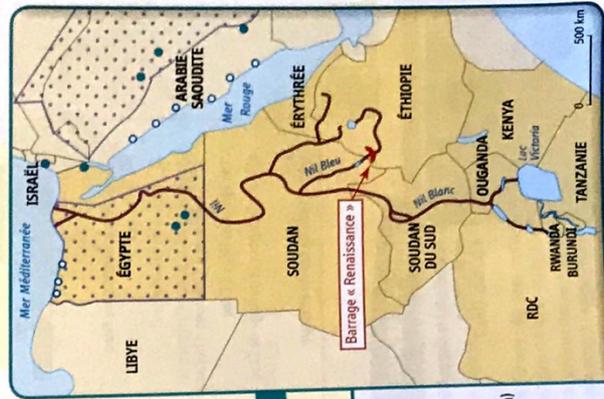
La première réponse, celle suivie par l'Égypte actuellement, est de trouver de nouvelles ressources en eau pour augmenter les surfaces agricoles. Ainsi, des canaux sont en projet dans le désert de l'Ouest (canal de Toshka) et dans le Sinaï (canal de la Paix). [...] L'autre réponse serait d'agir sur la demande en essayant de réduire la consommation en eau : il s'agirait de mettre en place des systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte dans l'agriculture, voire d'abandonner la gratuité de l'eau pour réduire le gaspillage. »

• Hervé Amiot, « Le Nil, axe de développement économique », www.lesclesdu Moyen-Orient.com, 28 novembre 2013.



## 4 L'accès à l'eau potable dans un village du delta du Nil

Beaucoup de villages et de quartiers informels, qui se développent rapidement aux portes des grandes villes, restent privés d'eau courante et de tout-à-l'égout.



## L'eau dans la vallée du Nil : 5 entre menaces et gestion durable

hatier-clc.fr/hg5073

1. Une ressource menacée et convoitée

- aquifère surexploité
- fleuve surexploité
- pays se partageant les eaux du Nil

2. Des solutions durables

- irrigation durable (goutte-à-goutte, aspersion)
- usine de dessalement d'eau de mer
- barrage en construction

1. Barrage construit en Éthiopie suite à un accord entre l'Égypte, l'Éthiopie et le Soudan en 2015.

# L'accès à l'eau et son usage dans un village du Bénin

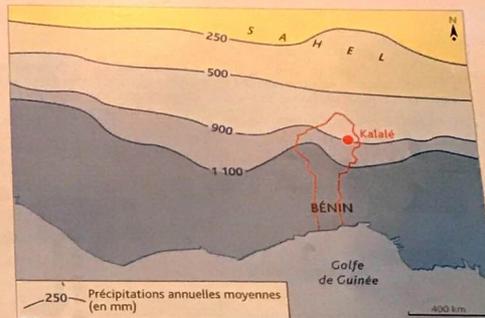
• Pourquoi la gestion de l'eau est-elle vitale ?

Le Bénin est un pays pauvre, où certains habitants ont des difficultés d'accès à l'eau. Or l'eau doit non seulement être potable, mais aussi en quantité suffisante pour les activités agricoles.



### 1 L'accès à l'eau est difficile à Kalalé

Un des villages du district de Kalalé possède un puits qui capte l'eau d'une **nappe phréatique**. Mais cette eau est polluée en raison du manque d'installations permettant de la rendre potable.



### 2 Les pluies sont très inégales en Afrique de l'Ouest

#### Vocabulaire

**Goutte-à-goutte** : technique perfectionnée d'irrigation qui consiste à conduire de l'eau, au moyen d'un tuyau percé, directement à la racine d'un végétal.

**Irrigation** : technique permettant d'apporter de l'eau dans les cultures.

**Nappe phréatique** : réserve d'eau souterraine.

**ONG** : organisation non gouvernementale, à but non lucratif et indépendante de tout État.

### 3 Le manque d'eau pose des problèmes à la population

De nombreux enfants souffrent du manque de légumes et de protéines, ainsi que de maladies hydriques<sup>1</sup> ! De plus, la saison des pluies, pendant laquelle les cultures sont possibles, est restreinte à quelques mois dans l'année. Et la situation s'est aggravée ces dernières années : en raison de la désertification, la végétation retient moins les précipitations qui se font de plus en plus rares à cause du réchauffement climatique...

D'après Adrien Namur, ingénieur et chef de projet pour l'ONG SELF (Solar Electric Light Fund) au Bénin, mai 2015.

1. Maladies causées par la consommation d'eau non potable.

### 4 Une ONG permet un meilleur accès à l'eau

À Bessassi, l'un des villages du district de Kalalé, l'ONG SELF (Solar Electric Light Fund) a réalisé un forage qui permet d'atteindre une eau saine. Des panneaux solaires photovoltaïques<sup>1</sup> permettent de pomper cette eau qui sert à la consommation et à l'**irrigation** d'un champ grâce à un système de **goutte-à-goutte**. Les enfants ont ainsi accès à une eau saine et une nourriture plus variée toute l'année grâce au travail de maraichage<sup>2</sup> des femmes qui vendent même au marché les surplus qu'elles produisent.

D'après Adrien Namur, *op. cit.*

1. Panneaux servant à produire de l'électricité.  
2. Culture de légumes et de fruits.



### 5 Les panneaux solaires doivent être entretenus

Un nettoyage régulier permet aux panneaux solaires de bien capter la lumière utilisée pour produire de l'électricité, permettant d'alimenter la pompe à eau.

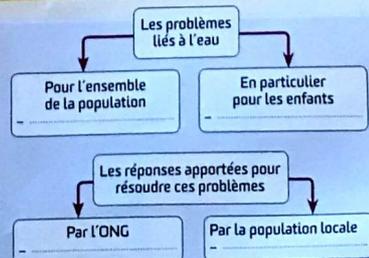
#### J'étudie les documents

- Doc 2 Localise Kalalé et décris les ressources en eau disponibles.
- Doc 1 Montre que l'accès à l'eau est difficile pour la population de Kalalé.
- Doc 3 Quels problèmes liés à l'eau les habitants rencontrent-ils ?
- Doc 4 et 5 Quels aménagements l'ONG SELF réalise-t-elle pour faciliter l'accès à l'eau ?
- Doc 4 et 5 Montre que les habitants jouent également un rôle important pour améliorer leur situation.

#### Je fais le bilan

Pour expliquer qu'une meilleure gestion de l'eau permet d'améliorer les conditions de vie, reproduis et complète le schéma ci-contre.

**Méthode** Tu dois t'aider des documents et utiliser les expressions suivantes : manque de légumes et de protéines – maladies hydriques – peu de précipitations – forage pour accéder à l'eau – panneaux solaires pour pomper l'eau – travail des femmes pour produire et vendre des légumes – entretien des panneaux solaires.



## Étude de cas

Compétence  
Réaliser un schéma

# Las Vegas, une eau rare mais abondante

Peut-on satisfaire une demande croissante ?



### 1 Le lac Mead

90 % de l'eau de Las Vegas provient du lac Mead, le plus grand réservoir des États-Unis. En 2015, le lac a atteint son niveau le plus bas depuis sa création.

Quel élément de la photographie est révélateur de la sécheresse actuelle ?



### 3 Le climat de Las Vegas

La température moyenne est de 18,8°C et les précipitations de 101 mm par an (contre 637 mm à Paris).

Caractérissez le climat de Las Vegas.



### 2 Trouver de l'eau

« La consommation d'eau à Las Vegas, avec 1 000 litres par jour et par personne, est deux fois supérieure à la moyenne de consommation d'eau des États-Unis. Le lac Mead ne suffit plus. La solution est d'aller chercher l'eau à 500 kilomètres de la ville, dans des vallées à l'Est du Nevada, en construisant un aqueduc. Au risque de menacer la biodiversité. Le projet de construction de cet aqueduc ne coûtera pas moins de deux milliards de dollars, ce qui est un investissement rentable en comparaison des rentrées d'argent de la ville. Pourtant, les habitants de ces vallées, qui sont des agriculteurs, n'approuvent pas le projet. C'est un combat permanent entre les 6 000 habitants de la région et les "maîtres du jeu". De nombreux propriétaires de ranchs ont décidé de céder leur propriété face à la pression de la ville qui souhaite acquérir ces terrains pour leur richesse en eau souterraine. D'autres décident de se battre. C'est un conflit d'usage. »

D'après [www.welcome-to-las-vegas.com/probleme-eau.php](http://www.welcome-to-las-vegas.com/probleme-eau.php), 2014.

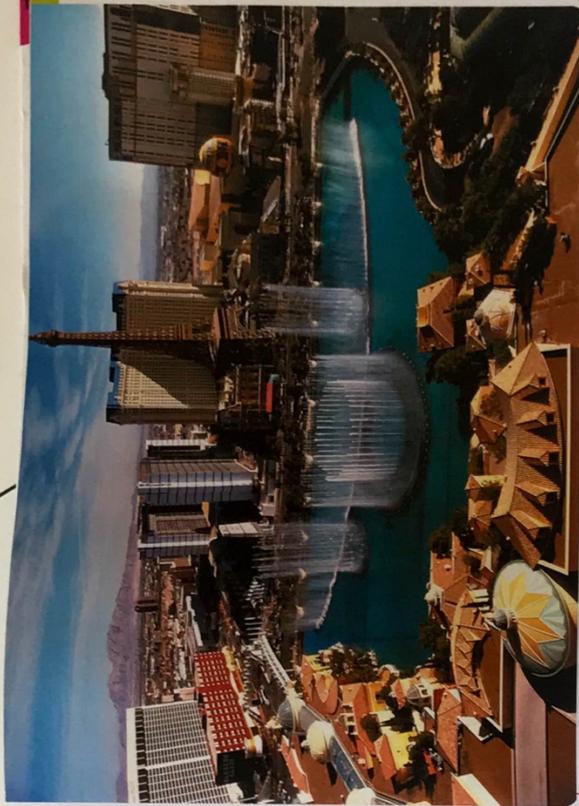
À l'aide du document 1, expliquez d'où vient l'eau de Las Vegas. Pourquoi faut-il trouver d'autres sources d'approvisionnement ?

### VOCABULAIRE

**Aqueduc** : canal qui conduit l'eau d'un endroit à un autre.

**Biodiversité** : diversité des organismes vivants, des espèces et des écosystèmes dans lesquels ils vivent.

**Conflit d'usage** : conflit qui survient lorsqu'un espace ou une ressource est disputé par plusieurs activités.



### 4 Les fontaines de l'hôtel-casino Bellagio devant le Paris Las Vegas Hotel

Peuplée en 1970 de 270 000 personnes, la ville compte aujourd'hui plus de 2 millions d'habitants et reçoit chaque année 50 millions de touristes.

À l'aide des documents 4 et 5, expliquez à quoi sert l'eau de Las Vegas.



### 5 Les conseils de l'agence de l'eau du Sud Nevada

L'agence offre 2 dollars par m<sup>2</sup> de pelouse remplacée par des plantes grasses.

Ces conseils permettent-ils de faire de grandes économies d'eau ?

### J'apprends à réaliser un schéma

Réaliser un schéma, c'est représenter graphiquement, de manière simple, un processus géographique pour le résumer.

**Exercice guidé** → À l'aide des documents, réalisez un schéma pour répondre à la question suivante : pourquoi l'eau représente un enjeu majeur à Las Vegas ?

Pour répondre, j'applique la méthode suivante :

Je repère dans la consigne les termes principaux qui constitueront la case centrale de mon schéma.

Je classe les documents selon les thèmes suivants : les besoins en eau ; les moyens d'approvisionnement ; les mesures d'économie. Chaque thème constituera une case de mon schéma.

Je complète chaque case de mon schéma à l'aide d'informations prélevées dans les documents.

Domaine : pratiquer différentes tâches complexes

# La gestion de l'eau en Californie

● Comment mieux utiliser l'eau tout en préservant l'environnement ?

La Californie est une région riche et peuplée qui a de forts besoins en eau. Cependant, cette ressource est rare, en particulier lors des périodes de sécheresse. Cette situation crée des conflits d'usage entre les différents consommateurs, qui doivent s'efforcer d'économiser l'eau.



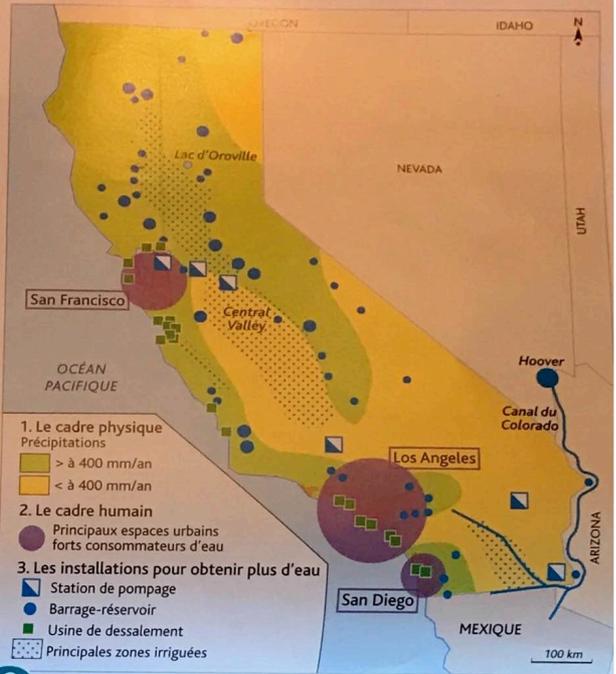
Juillet 2011



Septembre 2014

## 1 Le lac Oroville est asséché

En Californie, la succession des périodes de sécheresse provoque une baisse du niveau de l'eau.



## 2 La Californie utilise la technologie pour économiser l'eau

## 3 L'eau est un bien précieux et disputé

La Central Valley est le grenier de l'Amérique. 85 % des carottes consommées par les Américains viennent de là. Les amandes produites ici représentent 83 % de la production mondiale et les pistaches 45 %. Mais la sécheresse et la loi sur les espèces menacées (*Endangered Species Act*<sup>1</sup>) ont changé la donne. L'eau de pluie alimentant le fleuve Sacramento ne peut plus être puisée comme avant pour l'irrigation. Elle doit servir en priorité à alimenter le delta de Sacramento afin de sauver des espèces de poissons. Avec la sécheresse, les tensions entre acteurs publics, agricoles et environnementaux augmentent.

D'après Stéphane Bussard, *Le Temps*, 28 avril 2015.

1. Loi sur les espèces en voie de disparition.



## 4 La Californie recycle de plus en plus ses eaux usées

Depuis les années 1970, la Californie a multiplié par quatre le nombre de litres d'eaux recyclées, pouvant donc être réutilisées, par exemple dans l'agriculture.

## 5 Des écologistes s'opposent à l'exploitation du gaz de schiste

Samedi 7 février, une manifestation de près de 10 000 personnes est venue réclamer à Oakland l'interdiction de la fracturation hydraulique<sup>1</sup> dans l'état de Californie.

Une semaine plus tôt, une enquête du *San Francisco Chronicle* accusait l'administration d'avoir laissé depuis des années les compagnies pétrolières rejeter les eaux usées de fracturation qui peuvent contenir

de l'arsenic, du plomb ou encore du benzène dans des puits d'injection creusés dans des aquifères<sup>2</sup> d'eau potable, au risque de polluer la nappe phréatique<sup>2</sup>.

D'après Stéphane Bussard, *Le Temps*, 28 avril 2015.

1. Injection d'eau sous haute pression, additionnée de produits chimiques, dans le sous-sol, pour faciliter la circulation du gaz vers la surface.
2. Zones d'eau souterraines.

### Vocabulaire

**Eau recyclée** : eau usée nettoyée dans une station d'épuration pour qu'elle soit moins polluée.  
**Irrigation** : technique permettant d'apporter de l'eau dans les cultures.

## Étude de cas

### Gérer la ressource en eau : le cas du Moyen-Orient

**Question clé** Comment assurer durablement l'accès de tous à l'eau ?

#### A Des besoins croissants et des inégalités

**SOCLE** **Compétences**  
 ● **Domaine 1** : le m exprime à l'oral  
 ● **Domaine 5** : identifier les principaux enjeux d'un développement humain durable



#### 1 L'eau, une ressource inégalement répartie

Le Moyen-Orient ne dispose que d'un pourcentage infime (1 à 1,5 %) des ressources mondiales en eau<sup>1</sup> alors que ses besoins sont croissants, pour des raisons climatiques mais aussi pour des raisons démographiques et économiques.

La population du Moyen-Orient continue d'augmenter et de s'urbaniser rapidement [...] Certaines activités comme l'agriculture (qui a accaparé 88 % de la consommation d'eau douce en Arabie Saoudite entre 2002 et 2007) et le tourisme (aménagement littoral dans le sud de la Turquie ou aux Émirats arabes unis) consomment beaucoup d'eau.

<sup>1</sup> D'après P. Prudent, E. Perric, *Moyen-Orient, la résilience, guide d'un équilibre régional*, Ellipses, 2012, d'eau, océans...) et les eaux souterraines.

#### CHIFFRES CLÉS

→ Le Moyen-Orient compte **317,8 millions d'habitants**, pour une superficie de **5,6 millions de km<sup>2</sup>**

#### VOCABULAIRE

- **Aridité** : Manque d'eau permanent.
- **Nappe fossile** : Nappe d'eau souterraine non renouvelable.



#### 3 Des disponibilités en eau inégales

#### 4 Deux pays en situation de pénurie, mais aux accès à l'eau différents

a. Enfants devant une citerne d'eau à Sanaa, Yémen, 2014.



b. Un parcours de golf à Riyadh en Arabie Saoudite, 2014. Les Émirats arabes unis comptent aujourd'hui une vingtaine de golfs arrosés, certains de renommée mondiale, dans un pays en grande partie désertique.



**Question clé** Comment assurer durablement l'accès de tous à l'eau ?

#### Activités

##### ITINÉRAIRE 1

- **Je comprends les documents**  
 1 **Doc 1**. Quelles sont les différentes ressources en eau au Moyen-Orient ?  
 2 **Doc 1 à 4**. Montrez que la ressource en eau est inégalement répartie.  
 3 **Doc 2**. Pourquoi les besoins en eau sont-ils croissants dans cette région ?  
 4 **Doc 4**. Expliquez en quoi ces deux photographies illustrent des usages de l'eau très différents, voire en conflits.

##### OU

##### ITINÉRAIRE 2

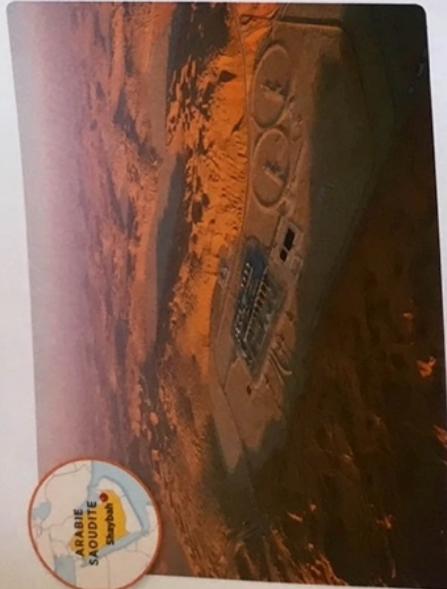
- **Je complète un organigramme (étape 1)**  
 Complétez les colonnes 1 et 2 de l'organigramme suivant en trouvant dans les documents des arguments et des exemples.  
 Des besoins croissants → doc 2 et 4  
 Des ressources limitées → doc 1 et 3  
 Des conséquences pour l'être humain et l'environnement → doc 4  
 Des solutions et des choix durables sont nécessaires → p. 238-239

## Étude de cas

Compétence  
Extraire les informations d'une carte

# Eau et pétrole en Arabie saoudite

Comment les Saoudiens gèrent-ils ces ressources ?



- 1 **Shaybah, un gisement de pétrole géant**  
Ce gisement, le plus récemment exploité, produit 550 000 barils par jour, acheminés ensuite jusqu'à la côte par une conduite (oléoduc) longue de 600 km.
- 2 Qu'est-ce qui peut rendre l'exploitation du pétrole difficile ici ? Comment est-il ensuite transporté (voir document 4) ?

### 3 Une nouvelle stratégie agricole

Pour assurer sa sécurité alimentaire, l'Arabie saoudite a mis en place une politique permettant de transformer un désert en périmètres irrigués. Alors qu'il ne produisait que 3 000 tonnes de blé en 1974, le royaume est devenu autosuffisant en 1984, et le 6<sup>e</sup> exportateur mondial de cette céréale en 1992. Toutefois, ce modèle est de moins en moins d'actualité, du fait de l'épuisement des eaux fossiles ainsi que de son coût très élevé (à 1 000 dollars la tonne, c'est le blé le plus cher du monde). La production de blé doit stopper en 2016, l'accent étant aujourd'hui mis sur des secteurs comme l'élevage ou les produits laitiers, qui utilisent chaque goutte d'eau. D'autre part, grâce à l'argent des hydrocarbures, le pays loue ou achète des parcelles à l'étranger. Des contrats sont ainsi passés avec l'Égypte, le Pakistan, le Soudan et jusqu'en Argentine et en Australie. »

D'après Matthieu Beun, « Produire et nourrir : les défis des pays du Golfe », *Caro*, n° 23, mai-juin 2014.

- 4 Quelle était l'ancienne stratégie agricole ? Définissez la nouvelle.



### 2 L'utilisation locale du pétrole

En Arabie saoudite, la consommation d'électricité augmente à un rythme de 10 % par an. Le pays produit l'électricité dont il a besoin, principalement pour permettre d'alimenter les unités de climatisation (la température peut être supérieure à 50 °C au mois d'août). Deux tiers de cette énergie sont issus de centrales thermiques, alimentées par du pétrole. Plus surprenant, l'industrie du pétrole est elle-même consommatrice de... pétrole, puisque Aramco, qui est la compagnie nationale saoudienne de pétrole, absorbe 10 % de la production du pays pour le fonctionnement des pompes et des unités de désalinisation de l'eau qui, pour une bonne part, est injectée dans les gisements pétroliers.

Sources diverses.

- 5 Relevez les trois utilisations du pétrole présentées ici.

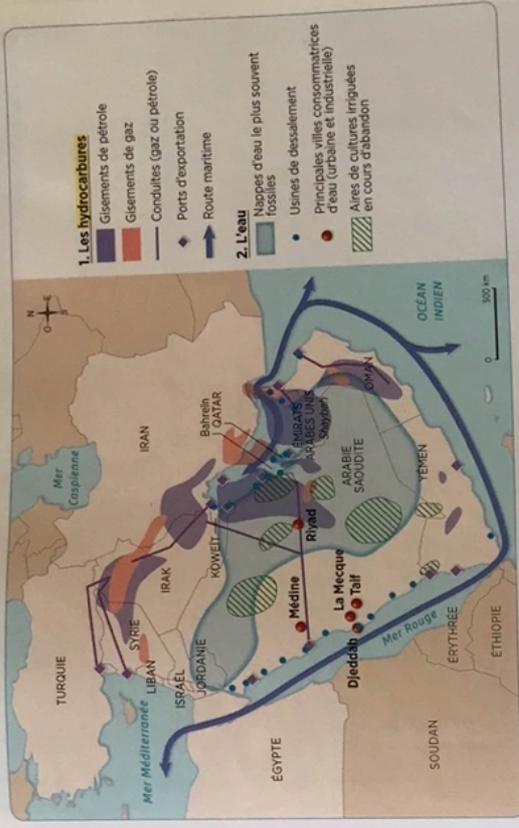
#### VOCABULAIRE

**Baril** : unité de mesure du pétrole qui correspond à 159 litres.

**Conduite** : canalisation dans laquelle circule de l'eau, du gaz ou du pétrole.

**Désalinisation** : processus qui permet d'obtenir de l'eau douce à partir d'eau salée.

**Hydrocarbures** : pétrole et gaz.  
**Nappe fossile** : réserve d'eau souterraine qui ne se reconstitue pas (non renouvelable).



### 4 Eau et pétrole en Arabie saoudite

- 1 Quelle est la principale richesse du pays ?
- 2 D'où vient l'eau utilisée en Arabie saoudite ?



### 5 La culture en carrousel

- 1 Comment expliquer de tels périmètres dans le désert ? Ces carrouselseront-ils encore visibles dans deux ou trois ans (voir aussi document 2) ?

### J'apprends à extraire des informations d'une carte

Extraire des informations d'une carte, c'est être capable d'utiliser les différents éléments de la légende pour comprendre le document.

**Exercice guidé** 4. A l'aide du document 4, précisez quelles sont les ressources dont dispose l'Arabie saoudite et les contraintes auxquelles elle doit faire face. Quels aménagements ont été nécessaires pour gérer ces ressources ?

#### Pour répondre, j'applique la méthode suivante :

- 1 Je repère dans la légende les éléments qui indiquent les ressources disponibles et je les localise sur la carte. Je note ces informations au brouillon.
- 2 Je procède de même pour les contraintes et les aménagements réalisés pour les dépasser. Je peux m'aider des autres documents.
- 3 A l'aide de ces informations, je rédige ma réponse.

Domaine : analyser et comprendre un document

## ETAPE 2 : RÉDIGER UN DISCOURS

---

- **Le discours doit respecter les consignes suivantes :**

- Il **COMMENCE** par une **introduction** :

*" Mesdames et Messieurs les représentants des différents pays du monde,  
Nous représentants de LAS VEGAS ou L'ÉGYPTE ou LE BÉNIN tenons à vous présenter la  
situation de notre pays/région (donner le nom) sur la question des ressources en eau et à chercher  
avec vous des solutions pour mieux les gérer et les préserver."*

- **PUIS** il décrit la **situation de l'eau** dans la région ou le pays concerné par l'étude de cas  
(ressources en eau, besoins, problèmes rencontrés)

- **ENSUITE** il propose **des exemples pour mieux gérer et préserver les ressources en eau.**

- Il **SE TERMINE** par cette **conclusion** :

*"Mesdames et Messieurs, nous espérons que nous trouverons ensemble des solutions à l'échelle  
mondiale pour mieux gérer et préserver nos ressources en eau"*

## ETAPE 3 : PRÉPARATION DE LA CONFÉRENCE : organisation

---

- 3 élèves par classe se chargent de **faire le planning de passage des différentes équipes** pour le discours
- 2 élèves par classe sont désignés pour **animer la conférence et préparent leurs interventions** : ils rédigent le **discours de bienvenue** à la conférences pour commencer et ensuite **donnent la parole aux différentes équipes** et préparent une **conclusion de la conférence.**
- 1 ou 2 élèves sont désignés dans chaque équipe **pour lire le discours.**

## ETAPE 4 et 5 : DÉROULEMENT DE LA CONFÉRENCE

---

- Après une **lecture du discours d'ouverture de la conférence**, les élèves "**animateurs**", **appellent les représentants des différentes équipes** pour qu'ils lisent leur discours. Après tous les discours, les 2 animateurs prononcent le **discours de clôture de la conférence.**
- **ETAPE 5 : SYNTHÈSE DE LA CONFÉRENCE**
- Pour chaque discours, **tous les élèves notent les informations principales dans ce tableau :**

## ETAPE 6 : RÉVISER :

A LA FIN DE CE CHAPITRE, vous devez être capables :

- de dire quelles sont les ressources en eau disponibles dans le pays étudié
- de dire quels sont les besoins en eau du pays
- d'expliquer quels sont les problèmes du pays en ce qui concerne l'accès à l'eau
- de donner quelques exemples de solutions pour surmonter les problèmes d'accès à l'eau