



Ryad, le 1^{er} mars 2023

Le gouvernement de l'Arabie Saoudite a le plaisir de vous informer que votre classe de cinquième a été retenue pour participer à une conférence sur le climat qui se tiendra à Ryad, capitale du pays, en avril 2023. Face à des besoins grandissants en énergie et en eau potable, et ce dans un contexte de réchauffement climatique, notre gouvernement s'interroge : La gestion actuelle des ressources en eau et en énergie de l'Arabie Saoudite est-elle durable ?

Pour apporter des réponses à cette question et nous aider dans notre transition énergétique, vous présenterez lors de la conférence **un croquis sur ce que pourraient être les ressources en eau et en énergie de l'Arabie Saoudite, et leurs utilisations, en 2070.**

3 étapes sont nécessaires pour réaliser votre croquis, le tout en 5 heures. Pour chacune d'entre elle le gouvernement saoudien met à votre disposition des documents accompagnés des compétences travaillées. L'étape 1 et l'étape 2 se font seul (e), l'étape 3 en binôme. Bon travail !

Le gouvernement saoudien

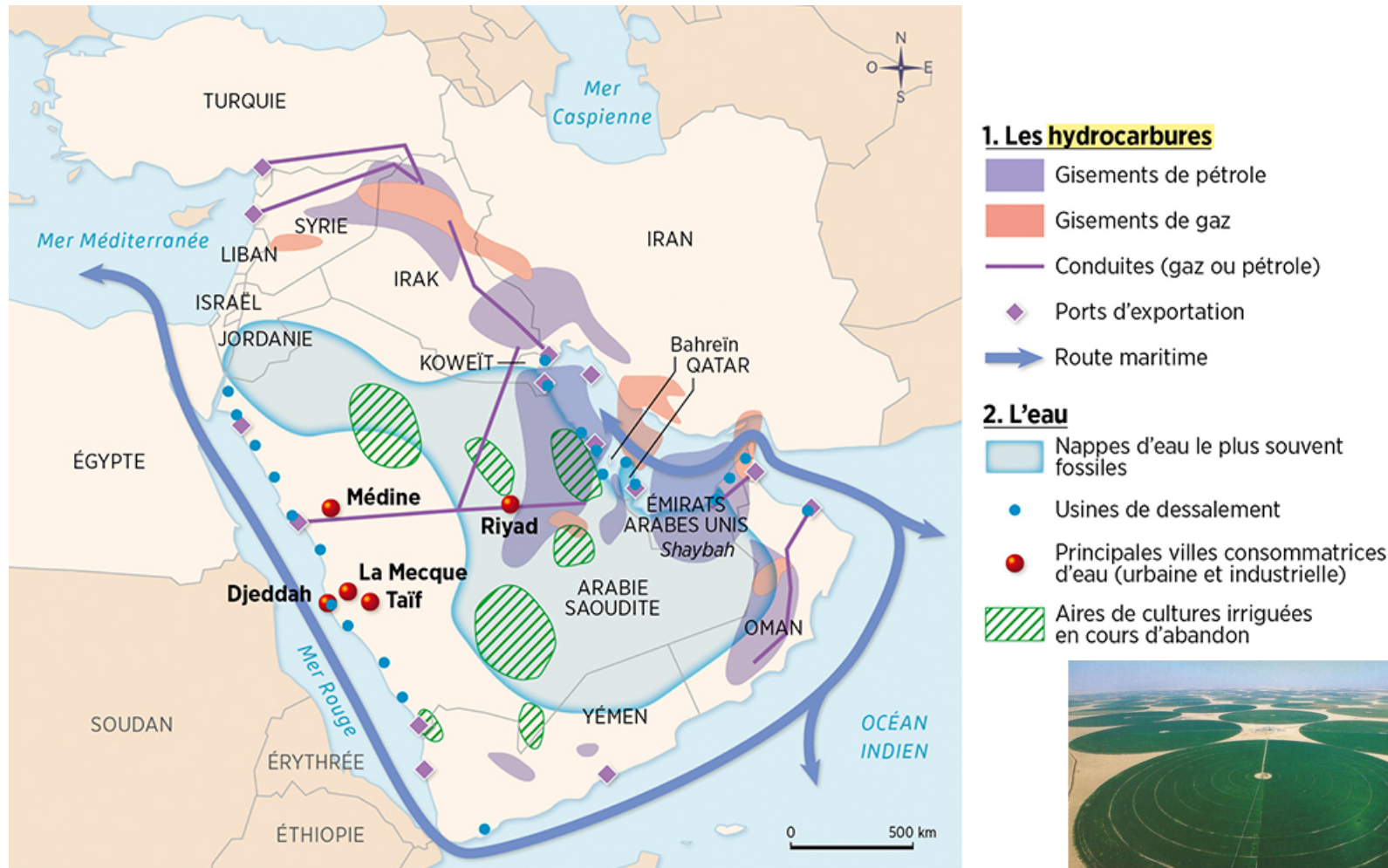
LEXIQUE pour la compréhension des documents

Ressource : élément naturel que l'homme peut exploiter. 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 (ou énergies fossiles) : pétrole et gaz. Transition énergétique : le passage de la consommation d'énergies fossiles à la consommation d'énergies renouvelables.	Gisement : lieu où du pétrole ou du gaz se sont accumulés et peuvent être exploités. Nappe d'eau fossile : réserve d'eau souterraine qui ne se reconstitue pas (non renouvelable). Energie renouvelable : énergie fournie par la nature (eau, vent, soleil) qui se renouvelle. Exportation : vendre le pétrole et le gaz à des pays étrangers.
--	--

Etape 1 : Quelles sont les ressources en eau et en énergie de l'Arabie Saoudite en 2016 ? Comment ces ressources sont-elles utilisées ?

Compétence : Comprendre un document/ en extraire des informations.

Consigne : tu travailles en autonomie sur une carte et des photos à partir desquelles tu dois compléter un tableau pour répondre à cette problématique.



Carte des ressources en eau et en énergie de l'Arabie Saoudite en 2016

1) Je lis la carte :

- A) Quel est le thème général de cette carte ? (ou son titre)
.....
- B) Quel pays est étudié ? :
- C) Quelle est la date de cette carte ? A la lecture de la date, représente-t-elle des informations anciennes ou récentes ? :
- D) Quels sont les différents sous-titres à l'intérieur de la légende ?
.....
- E) Quelles sont les figurés (ou formes géométriques) de cette légende ?
.....
- F) Dessine ces formes dans la bonne colonne :

Figuré qui représente une surface	Figurés qui représentent une ligne	Figurés qui représentent des lieux

2) J'analyse la carte :

A l'aide de la carte et les images, compléter les colonnes du tableau :

Hydrocarbures et eau présents sous la forme de....	Aménagements <u>pour se procurer</u> la ressource en eau	Aménagements <u>pour se procurer et transporter</u> la ressource en pétrole et gaz	Utilisation (ou usages) de ces ressources (hydrocarbures et eau)

Je donne mon ressenti : Est-ce que j'ai rencontré des difficultés durant cette activité ? Si oui, lesquelles ?

.....

.....

.....

.....

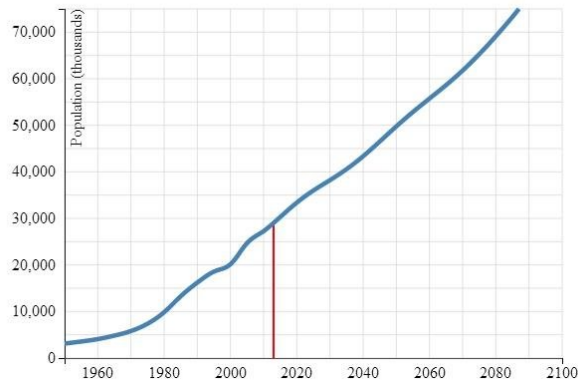
.....

Etape 2 : Les utilisations actuelles des ressources en eau sont-elles durables ou doivent-elle être modifiées ?

Compétence : Se poser des questions.

Consigne : tu travailles sur un dossier sur les enjeux de l'eau en Arabie Saoudite pour répondre à cette problématique (1h30 à 2h)

Document 1 : L'évolution de la population de l'Arabie Saoudite



En Arabie Saoudite, la hausse constante de la population entraîne une forte demande en eau potable.

Document 3 : NAJRAN, une ville aux nouvelles pratiques agricoles

Les visiteurs arrivant dans cette ville du désert à l'extrême sud-ouest du pays seront stupéfaits devant le spectacle qui s'offre à eux : des plantations d'orangers, de citronniers, de mandariniers et de pamplemoussiers poussant dans des sols sablonneux **grâce à l'irrigation au goutte-à-goutte**, et une région agricole prospère s'efforçant de satisfaire la demande nationale d'agrumes.(...) utilisant l'irrigation au goutte-à-goutte plutôt que l'irrigation traditionnelle, **"rationnalisant ainsi l'utilisation d'une ressource importante, qui était gaspillée un peu partout"**, explique Rashed Al Zubeidi, un agronome du Centre.

Source : <http://www.fao.org/Nouvelle/2002/020201-f.htm>

Document 2 : Aires de culture irriguées (fermes circulaires) pour la production de céréales en cours d'abandon

<https://www.youtube.com/watch?v=Wou7bA3EbKA>

En Arabie saoudite le rêve de voir « fleurir le désert » s'est évanoui à mesure que l'agriculture, par l'intermédiaire des périmètres irrigués déployés depuis les années 1970, **conduisait à l'assèchement des nappes**. Les nouvelles politiques se désengagent du secteur agricole **en bannissant la céréaliculture, trop gourmande en eau**. L'Arabie Saoudite préfère importer les produits agricoles dont elle a besoin sans toutefois abandonner complètement son agriculture nationale orientée désormais vers l'essor des **cultures sous abri et l'arboriculture**.

<https://journals.openedition.org/etudesrurales/17484>



Irrigation au goutte à goutte. Elle évite le gaspillage de la ressource en eau.

	La ressource en eau en Arabie Saoudite (adaptation) (J'entoure la/les bonne (s) réponses)
Evolution de la demande en eau potable (document 1)	-Elle va rester stable. -Elle va diminuer. -Elle augmente et va augmenter dans les décennies à venir.
Rappel des aménagements pour s'en procurer et de l' utilisation actuelle de cette ressource (voir étape 1)	-Usines de dessalement de l'eau de mer. -Pompes pour puiser dans les nappes d'eau souterraines. -Alimenter les villes en eau potable -Produire de l'agriculture (périmètres irrigués).
Menace concernant les nappes d'eau fossiles d'ici 2070. (document 2)	-Elles pourraient augmenter. -Elles pourraient fortement diminuer. -Elles pourraient disparaître.
Solutions et aménagements à envisager pour préserver ou se procurer de l'eau potable. (documents 2 et 3)	-Acheter l'eau aux pays européens. -Eviter de la gaspiller avec de nouvelles techniques (fermes où utilisation du goutte à goutte) pour produire des agrumes. -Arrêter les périmètres irrigués et la production de céréales. -Construire davantage d'usines de dessalement de l'eau de mer.

Je fais le point et je m'interroge :

a) Est-ce que la taille des réserves en eau fossile en 2070 pourrait être la même qu'en 2016 ? Est-ce que les grands périmètres irrigués pourraient ne plus exister ? Pourquoi ?

.....

.....

b) Quels aménagements ou techniques permettront de se procurer de l'eau potable, ou de ne pas la gaspiller, en 2070 ?

.....

.....

c) Où sera consommée et utilisée l'eau potable produite par l'Arabie Saoudite en 2070 ?

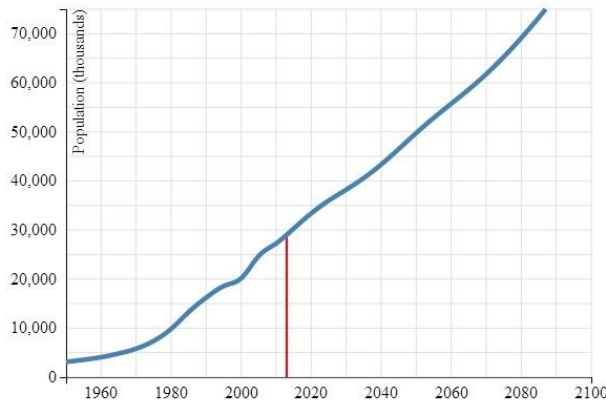
.....

Etape 2 : Les utilisations actuelles des ressources en énergie sont-elles durables ou doivent-elle être modifiées ?

Compétence : Se poser des questions.

Consigne : tu travailles sur un dossier sur les enjeux de l'énergie en Arabie Saoudite pour répondre à cette problématique (1h30 à 2h)

Document 1 : L'évolution de la population de l'Arabie Saoudite



En Arabie Saoudite, la hausse constante de la population entraîne une forte demande en énergie.

Document 3 : L'Arabie Saoudite : préparer l'après pétrole... (Hatier, 5^{ème}, 2016)

« L'Arabie Saoudite prépare sa transition énergétique en envisageant l'après-pétrole. Dès les années 1990, ses dirigeants prennent conscience que la dépendance au pétrole peut être un danger pour la stabilité politique et économique du pays. Ils mettent alors en place un important programme dédié aux énergies renouvelables et nucléaire. D'ici à 2032, le pays souhaite produire 50% de son électricité grâce aux énergies renouvelables et nucléaire. En juin 2013, le pays annonce la construction de 16 réacteurs nucléaires¹ d'ici à 2032. »

www.connaissancedesenergies.org, juin 2015; D.R.

1 Construits à proximité du bord de mer car ces réacteurs ont besoin d'eau pour se refroidir. Ils sont aussi éloignés de la frontière iranienne, pays ennemi de l'Arabie Saoudite.

Document 2: L'utilisation locale du pétrole (Belin, 5^{ème}, 2016)

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) mais aussi les usines de dessalement. Cependant, deux tiers de cette énergie sont issus de centrales thermiques, alimentées par du pétrole (...) dont les ressources s'élèvent à 70 ans d'exploitation avant son épuisement (soit vers 2090).

... et se tourner vers les énergies renouvelables



Projet éolien

b. « Dix projets d'installations solaires se destinent à voir le jour en Arabie Saoudite, notamment le long du golfe Persique. L'ensoleillement sur ce point du globe est un des plus intenses du monde. Le désert fournit un cadre idéal pour la réception et la transformation de cette énergie. Il s'agit de bâtir une capacité de production de 41 gigawatts d'énergie solaire d'ici à 2032. »

■ Robein Verner, « L'Arabie veut se tourner vers l'énergie solaire », www.slate.fr, 23 juin 2015.

	La ressource en énergie
Evolution de la demande en énergie	
Rappel des aménagements pour s'en procurer et de l' utilisation actuelle de cette ressource (voir étape 1)	
Menace concernant les gisements de pétrole d'ici 2070.	
Solutions et aménagements à envisager pour se procurer de l'énergie (électricité) sur le long terme.	

Je fais le point et je m'interroge :

- a) Est-ce que la taille des gisements de pétrole en 2070 sera la même qu'en 2016 ? Existe-t-il une possibilité pour qu'ils aient disparu ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

- b) Quels moyens seront utilisés pour se procurer de l'électricité en 2070 ?

.....

.....

.....

.....

.....

- c) Où sera consommée l'électricité produite par l'Arabie Saoudite en 2070 ?

.....

.....

.....

Etape 3 : Quelles seront les disponibilités et les utilisations des ressources en eau et en énergie en Arabie Saoudite en 2070 ? (2 h)

Compétences : S'exprimer à l'oral/ Coopérer/ S'initier au langage cartographique/ justifier ses choix.

Consigne : par binôme, en vous appuyant sur vos réponses aux étapes 1 et 2, **vous réalisez un croquis proposant des réponses à cette problématique.**



Avant de commencer, on rappelle ensemble les critères pour bien réussir son croquis.

A faire avec ma/mon camarade dans l'ordre indiqué ci-dessous :

1) J'informe ma/mon camarade sur le contenu de mon dossier réalisé lors de l'étape 2 en reprenant le tableau et de sa mise au point (étape 2). C'est indispensable pour :

2) Nous réfléchissons sur les informations qui vont figurer dans notre légende. Regarder les sous-titres de votre légende pour vous aider. Quand vous vous êtes mis d'accord sur ces informations, écrivez-les dans la légende.

3) Nous choisissons et dessinons un figuré devant chaque information (reprenez le tableau de l'étape 1 pour le choix des figurés. **Soignez vos figurés, tracez les à la règle**). Il est possible que vous deviez imaginer et dessiner certains figurés pour représenter certaines informations de votre légende.

4) Une fois cette légende complétée, nous réalisons le croquis. On ne replace pas au hasard, on réfléchit. N'oubliez pas que l'on est en 2070.

5) Enfin, nous donnons un titre à notre croquis.



TITRE:.....

.....



Pour vous aider : les usines de dessalement et les centrales ont besoin de l'eau de mer pour fonctionner...Pour raison de sécurité, Il est aussi peu probable que des centrales soient construites à proximité des frontières.

Légende :

1/ La ressource en énergie et ses aménagements

2/ La ressource en eau et ses aménagements

3/ Lieux de consommation et d'utilisation de l'eau et de l'énergie

Pour aller plus loin, on passe d'un langage à l'autre :

Sur votre cahier répondez à la question suivante : *Est-ce que notre croquis en 2070 présente des changements majeurs sur les ressources en eau et en énergie, et leurs utilisations, en Arabie Saoudite par rapport à 2016 ?* Vous devez justifier votre réponse.

Vous êtes libre de choisir la forme que vous voulez (texte, carte mentale, tableau, schéma...) pour répondre à cette question.

Nom :

Prénom :

Classe :

Critères de réussite :

	<u>Eveil</u>	<u>Padawan</u>	<u>Jedi</u>	<u>Jedi +</u>	<u>Grand maître Jedi</u>
<u>Titre du croquis</u>	Nous n'avons pas écrit de titre.	Notre titre ne correspond pas au sujet.	Le titre correspond globalement au sujet.	Le titre correspond au sujet.	Le titre correspond au sujet. Il est très pertinent.
<u>Légende</u>	La légende est complétée mais tout est faux.	La légende est complétée avec une majorité d'erreurs.	La légende est complétée avec peu d'erreurs.	La légende est complétée avec peu d'erreurs. Les figurés sont globalement bien choisis.	La légende est complétée sans erreurs. Les figurés sont bien choisis.
<u>Choix des couleurs :</u>	Nous ne colorions pas.	Les couleurs sont inadaptées sans correspondance entre la légende et le croquis.	Les couleurs sont inadaptées mais il y a correspondance entre la légende et le croquis.	Les couleurs sont adaptées et il y a correspondance entre la légende et le croquis malgré quelques erreurs.	Les couleurs sont adaptées et il y a correspondance entre la légende et le croquis sans erreurs.
<u>Soin (écriture, coloriage)</u>	Ecriture et coloriage pas soignés. Il y a des tâches, des ratures.	Ecriture et coloriage pas soignés.	Ecriture et coloriage sont globalement soignés.	Ecriture et coloriage sont soignés.	Ecriture et coloriage sont soignés. Le travail est agréable à regarder.
<u>Raisonnement</u>	Nous ne réussissons pas à faire le croquis	Nous reproduisons un croquis identique à celui de 2016 ou sans réflexion sur les ressources et leurs utilisations en 2070.	Notre croquis traduit un début de réflexion sur la disponibilité des ressources et leur(s) utilisation(s) en Arabie Saoudite en 2070.	Notre croquis traduit une bonne réflexion sur la disponibilité des ressources et leur(s) utilisation(s) en Arabie Saoudite en 2070.	Mon croquis traduit une très bonne réflexion sur la disponibilité des ressources et leur(s) utilisation(s) en Arabie Saoudite en 2070.

Appréciations et conseils :

