



Problématisation

L'idée est de générer un questionnement multiple à partir de la problématique principale (qui amène inévitablement de nombreuses questions).

Le professeur peut tout d'abord présenter la problématique globale en s'appuyant sur deux documents et, déjà, poser une ou deux questions (que vous évoque ces deux documents ? en quoi ils semblent être en contradiction ?) Ces premières questions vont générer des propositions de réponse(s) de la part des élèves. Il faut alors demander aux élèves de justifier leur(s) réponse(s) (comment tu sais ? comment faire pour savoir ? comment faire pour vérifier ? tu es sûr ? ...) : cela permet de rentrer dans un échange au cours duquel de nombreuses questions vont émerger.

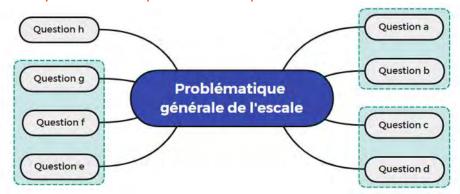
Le questionnement peut être juste oral mais peut également amener l'élaboration d'une trace écrite (recueil des questions des élèves). L'objectif est bien de montrer que le sujet est complexe et que plusieurs recherches seront à mener.

Bien évidemment il ne s'agit pas de répondre à toutes les questions mais que les élèves soient en mesure de questionner le monde : on souhaite que les recherches effectuées par la suite prennent du sens en cherchant à répondre à une partie du questionnement engagé.

Il sera intéressant de garder trace de ces différentes questions sous la forme d'un arbre à idée ou schéma heuristique.



Plusieurs questions peuvent être ainsi regroupées, catégorisées afin de renvoyer à 3 grands groupes de questionnement. Ces trois grands groupes renverront eux-mêmes à trois dossiers qui forment un plan de travail pour la suite.



FICHE ACTIVITES

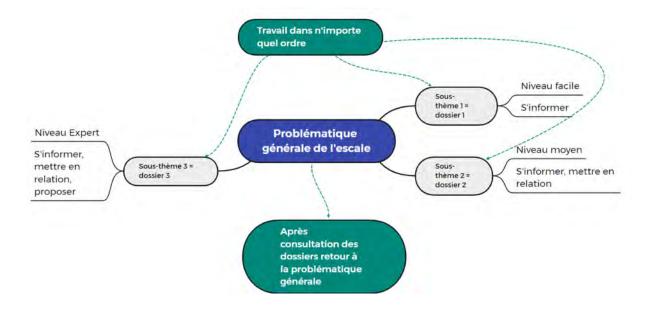


Remarque on peut imaginer que certaines questions ne rentrent pas dans la catégorisation prévue par la suite. Elles peuvent être écartées mais également faire l'objet d'une recherche en autonomie de la part d'un groupe d'élèves.

Ce plan de travail se traduit ainsi :

Chaque sujet (problématique générale de l'escale) renverra à 3 dossiers de recherche.

- Chaque dossier renferme une partie des ressources en lien avec le sujet général ainsi que des questions pour guider l'exploitation des documents.
- L'exploitation d'un dossier fait donc avancer la réflexion mais n'est pas suffisant pour une réponse bien argumentée à la problématique globale.
- Comme il n'existe pas de démarche prédéfinie, les élèves peuvent travailler sur chaque dossier dans n'importe quel ordre.
- Les dossiers n'ont pas le même niveau de difficulté, ce qui vous permettra de différencier.
- Pour répondre à une problématique globale on attendra que chaque élève aborde au moins 2 dossiers sur 3.





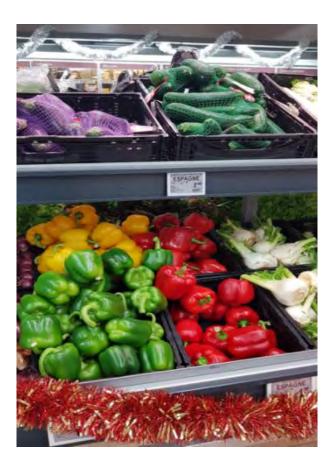
Aide à la problématisation

Deux documents à proposer aux élèves pour soulever des opinions



Source: II/modules/791284483

https://www.behance.net/gallery/140028163/TheGreenhouse-Series-

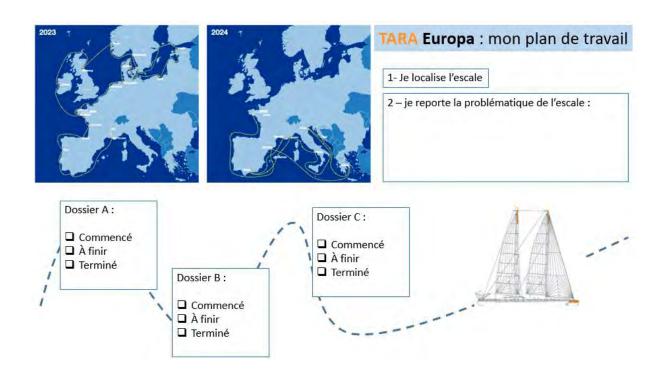


Un rayon de supermarché en Bretagne ... en hiver.

Photo : Virginie Bonhême



Vous pouvez imprimez le plan de travail ci-dessous ou vous en inspirez : il servira de feuille de route aux élèves (qu'ils travaillent seuls ou en groupe). Cela permet à l'élève de s'autonomiser dans son organisation. Cela permet à l'enseignant de voir où en est le travail des élèves (avancement des recherches) et donc de réguler (passer d'un objectif de 3 dossiers de recherche à 2 dossiers dans le temps imparti).



Dossier A: L'eau, une ressource qui s'épuise

En parallèle de l'étude de documents, on peut proposer aux élèves de réaliser des expériences permettant de mettre en évidence la nécessité d'une bonne irrigation : besoins en eau quantitatifs et qualitatifs. Après germination de graines, on peut observer la croissance des plantes avec des arrosages différents (pas ou peu d'arrosage, arrosage moyen et arrosage très important) et avec des eaux différentes (minéralisées et déminéralisées).

Document 1 : Petite histoire d'une région du sud de l'Espagne

Cette région andalouse, majoritairement constituée d'un sous-sol rocheux recouvert d'une couche de terre très fine soumise aux vents sahariens, est située au sud-est de la péninsule ibérique dans la province d'Almeria.

Ce paysage aride et sec (moins de 200 mm de précipitations par an en moyenne) s'est transformé au début des années 1970 en un véritable potager ... Des ingénieurs,

FICHE ACTIVITES



constatant l'étendue incroyable de terrain inutilisé, son taux d'ensoleillement record, le climat très chaud, l'absence de gelées, se sont dit qu'il était l'endroit idéal pour faire pousser des légumes demandeurs en chaleur et en lumière. Les nappes d'eau souterraines, à l'époque, étaient si faciles d'accès qu'on se demanda pourquoi personne n'y avait pensé avant! Des puits de quelques dizaines de mètres permirent d'irriguer ces nouveaux jardins, et la région d'Almeria fut rapidement colonisée.

Pour protéger les cultures du vent qui érode le sol et n'en laisse qu'une mince poussière infertile, les cultivateurs érigèrent des serres ... double bonus : les fruits pouvaient désormais pousser toute l'année, la culture devint intensive, et la surproduction fit même son apparition dans cette région qui n'était qu'un désert peu de temps auparavant! L'Espagne s'ouvrit alors à l'Europe, et commercialisa ses primeurs sur le marché commun.

Le sud désertique de l'Andalousie s'est ainsi paré du titre de « jardin de l'Europe » car il fournit la moitié des fruits et légumes consommés dans l'Union Européenne. Il s'agit de cultures industrielles produites hors-sol, dans des serres bâchées. L'Espagne totalise environ 100 000 ha de cultures sous serre, dont 40 000 ha dans la seule région d'Almeria, spécialisée dans les légumes d'hiver. La région de Huelva est pour sa part couverte par 7 500 ha de culture fraisière sous tunnels plastiques. La région de Malaga s'est spécialisée dans les fruits tropicaux. Les légumes d'Almeria représentent une production annuelle de 3 millions de tonnes expédiées à travers toute l'Europe par une noria de 1000 camions quotidiens. Une bonne partie des cargaisons aboutissent dans les trois centres d'éclatement qui redistribuent les fruits et légumes en Europe (Perpignan-Saint-Charles, Milan et Munich). L'Allemagne et la France absorbent la moitié de la production andalouse. En 2017, l'Andalousie a exporté pour 5 224 millions d'euros de primeurs.

Sources modifiées: https://lejournalminimal.fr/lhistoire-dalmeria-ce-desert-andalou-detruit-par-lagriculture-intensive-sous-serres-en-plastique/ et https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/0000001354/fruits-et-legumes-sous-serre-en-andalousie.html



Document 2 : L'exploitation des nappes d'eau souterraines

Le problème majeur posé par cette exploitation intensive demeure la diminution des réserves d'eau. Au-delà des serres, les coteaux escarpés qui bordent ce paysage de plastique sont occupés par des oliveraies qui ont achevé de vider les réserves d'eau souterraine. Les puits sont forés toujours plus profonds (jusqu'à 800 mètres) pour atteindre les nappes souterraines, dont les parties superficielles sont déjà épuisées. L'eau polluée par les pesticides et engrais devient par ailleurs de plus en plus salinisée, car le prélèvement dans les nappes favorise les intrusions marines. Cette ressource naturelle surexploitée est ainsi en passe d'être épuisée sans renouvellement possible.

Source: https://mrmondialisation.org/agriculture-intensive-comment-landalousie-se-transforme-en-desert/

Document 3: L'importation d'eau

L'Espagne misé sur une а gigantesque infrastructure "Trasvase Tajo-Segura". Un ouvrage de 300 kilomètres mêlant canaux. tunnels. aqueducs et réservoirs, destiné à dévier une partie des eaux du Tage vers le bassin du Segura, à cheval entre l'Andalousie et Murcie.

Cet ouvrage - capable de transporter des milliards de litres d'eau par an - a longtemps été perçu comme un modèle d'adaptation face au manque de pluie. Il permettait d'éradiquer les déséquilibres hydrographiques entre l'Espagne humide du Nord et l'Espagne sèche du Sud.

Mais aujourd'hui, "le Tage souffre". Le débit du fleuve a baissé de 12% et pourrait chuter de 14% à 40% à l'horizon 2050, selon le gouvernement.

Les vagues de chaleur extrêmes des dernières années ont asséché rivières et réservoirs, entraîné des coupures d'eau.

Source modifiée :

https://www.pleinchamp.com/actualite/enespagne-le-potager-de-l-europe-au-coeur-dune-querre-de-l-eau



© Alban Elkaïm / Reporterre

Objet : Modèles agricole et risques

Deux énormes tubes pompent chaque année des milliards de litres d'eau pour arroser les cultures intensives de la zone d'Alicante, Murcie et Almeria, dans le sud du pays.

Source: <u>https://reporterre.net/En-Espagne-le-potager-de-l-Europe-asseche-un-fleuve</u>



Document 4 : La désalinisation de l'eau

Des alternatives pour l'approvisionnement en eau ont été explorées, et les producteurs ont recours à un système d'irrigation au goutte-à-goutte dans les serres qui permet de réduire la consommation, même si 50 litres d'eau sont toujours nécessaires pour produire un kilo de tomates. Une unité de dessalement de l'eau de mer avait donc été mise sur pied par le gouvernement. Mais en plus d'être extrêmement polluant, le processus est très coûteux, et la composition de l'eau obtenue ne convient pas à la bonne croissance des plantes.

L'eau dessalée "manque de nutriments" et "a un impact environnemental important car il faut beaucoup d'électricité pour la produire" et ce processus crée "des déchets" nocifs pour l'écosystème marin, souligne Alfonso Gálvez, responsable local du syndicat agricole Asaja. Le président de la région de Murcie, Fernando López Miras, souligne aussi son coût, trois à quatre fois plus élevé que l'eau du Tage. "On parle de près de 1,4 euro le litre. C'est le prix d'un litre d'essence!"

Sources: https://mrmondialisation.org/agriculture-intensive-comment-landalousie-se-transforme-en-desert/

et https://www.pleinchamp.com/actualite/en-espagne-le-potager-de-l-europe-au-coeur-d-une-guerre-de-l-eau

Le dossier A en questions

- 1 La province d'Almeria a été fréquemment utilisée pour le tournage de films, notamment de westerns. Relève dans le document 1 quelques caractéristiques de cette région montrant qu'elle y est propice.
 - Étendue incroyable de terrain inutilisé
 - Taux d'ensoleillement record
 - Paysage aride et sec
 - Couche de terre très fine soumise aux vents sahariens
- 2 Qu'est-ce qui a permis cet essor exceptionnel de l'agriculture andalouse ?

Le climat est quasiment idéal : ensoleillement, chaleur, absence de gelées.

Les nappes d'eau souterraines étaient facilement accessibles grâce à des puits ce qui a permis d'irriguer les cultures.

Les serres prévues au départ pour la protection contre les vents ont permis d'avoir de la chaleur toute l'année et donc de produire des fruits et des légumes estivaux même en hiver et de produire des fruits tropicaux.

3 - Montre que la culture andalouse est une culture intensive.

L'agriculture andalouse intègre des procédés industriels pour augmenter la productivité : « Il s'agit de cultures industrielles produites hors-sol, dans des serres bâchées ».

La région d'Almeria totalise 40 000 hectares de serres pour produire des légumes qui ne pousseraient pas en hiver et produire plus en été. 3 millions de tonnes de légumes



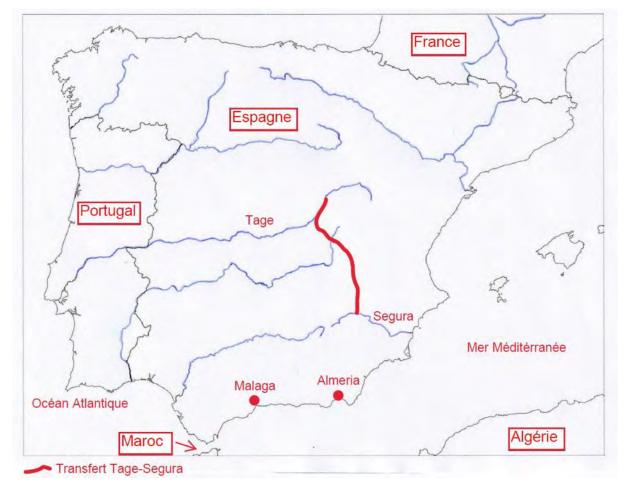
sont expédiés en Europe chaque année. La région de Huelva possède 7 500 hectares de serres pour produire des fraises qui ne pousseraient pas en hiver sans la chaleur. « En 2017, l'Andalousie a exporté pour 5 224 millions d'euros de primeurs. »

4 - D'après le document 2, quelles sont les conséquences de cette exploitation intensive sur la ressource en eau dans cette région.

La première conséquence est le manque d'eau puisque les nappes souterraines s'épuisent sans pouvoir se renouveler. Les puits creusés sont de plus en plus profonds et assèchent les réserves en eau.

La deuxième conséquence est la dégradation de la qualité de l'eau. Celle-ci est de plus en plus polluée par les pesticides et engrais utilisés pour les cultures. De plus, l'assèchement des nappes d'eau souterraines provoque des intrusions marines entraînant une augmentation de la salinité de l'eau.

5 - Sur la carte ci-dessous, indique le nom des pays représentés ainsi que les mer et océan. Place les villes de Malaga et Almeria avec le figuré approprié. Recherche où se trouvent le Tage et le Segura et écris leur nom. Avec un figuré cartographique adapté, représente le transfert Tage-Segura.



6 - Quel problème pose cette importation d'eau du nord vers le sud ?

FICHE ACTIVITES



Les régions du nord sont appauvries en eau : les rivières et les réservoirs s'assèchent, il y a des coupures d'eau. Le débit du Tage a déjà baissé de 12 % et cela va encore s'aggraver, plus ou moins selon l'intensité et la fréquence des périodes de sécheresse.

7 - Quels moyens sont mis en œuvre pour limiter la consommation d'eau douce sur le territoire espagnol ?

L'irrigation au goutte à goutte évite de gaspiller l'eau, les cultures nécessitent toutefois une énorme quantité d'eau.

La désalinisation de l'eau de mer est aussi en plein essor en Andalousie.

8 - Quels sont les inconvénients du processus de dessalement de l'eau de mer ?

Le dessalement de l'eau de mer coûte cher ce qui implique une augmentation du prix de l'eau. Il est également très polluant puisqu'il produit « des déchets nocifs pour l'écosystème marin » (en rejetant des eaux saumâtres). Enfin, l'eau issue de ce processus manque de nutriments et ne permet pas une bonne croissance des plantes.

Dossier B: Une catastrophe sociale

Document 1 : Précarité paysanne

Depuis le nouveau millénaire, la surface des serres de la région d'Almeria a passé de quelques 30 000 à environ 40 000 ha, grignotant à coups de bulldozer les collines et montagnes avoisinantes et empiétant – en toute illégalité – sur le territoire du Parc naturel, d'importance européenne, du Cabo de Gata. Avec environ 18 000 unités, le nombre de producteurs reste relativement stable. Ce sont principalement des petits propriétaires-producteurs (2 à 5 ha). Il est certes difficile de connaître exactement leur statut social et – surtout – leur situation économique. Il semble, cependant, qu'en raison d'une concurrence de plus en plus vive, les systèmes de serres deviennent plus sophistiqués, donc plus chers, d'où un endettement plus important et une vulnérabilité plus grande. Les petits producteurs de fruits et légumes se voient étranglés par des coûts de production de plus en plus élevés : désalinisation de l'eau, cultures hors-sol...

Les logiques productivistes et capitalistes à l'œuvre dans ces exploitations montrent leurs effets à différents niveaux, à commencer par les conditions de travail des agriculteurs. Le système agricole pousse à l'augmentation de la productivité, à l'investissement technologique et donc à l'endettement, tandis que les acheteurs, entreprises de distribution en tête, font tout leur possible pour négocier les prix à la baisse. Les paysans ont beau investir, leurs revenus n'augmentent pas ; l'unique moyen de compensation réside donc dans la potentielle hausse des rendements. Les agriculteurs sont ainsi contraints de se soumettre aux forces économiques en présence, dans un système de production basé sur l'agriculture familiale mais inséré dans des mécanismes économiques capitalistes.

FICHE ACTIVITES



Pour augmenter ces rendements, l'un des leviers principaux est la diminution des salaires. Les Andalous ont peu à peu fui ce marché devant l'impossibilité d'obtenir une rémunération décente.

Source: http://www.agrisodu.ch/content/view/19/102/lang,french/ et https://mrmondialisation.org/agriculture-intensive-comment-landalousie-se-transforme-en-desert/

<u>Document 2 : Une main d'œuvre clandestine et des conditions de travail déplorables</u>

Une majeure partie de la main-d'œuvre est composée d'immigrés clandestins. Leur statut illégal les rend corvéables et malléables à souhait : paiement partiel du salaire (le salaire moyen serait de 35 euros la journée), insuffisance voire absence d'une couverture sociale digne de ce nom, travail journalier sélectif et sur appel, irrespect de la personnalité, racisme ouvert, tracasseries multiples et répétées.

La loi de l'offre et de la demande ne joue manifestement pas en faveur de ces innombrables ouvriers d'origines diverses, majoritairement marocaine. Les pays de l'Est sont également bien représentés, de même que les pays sub-sahariens et ceux d'Amérique latine. Leur nombre ? Une règle généralement admise dit qu'il faut deux personnes par hectare de serre. La surface des cultures sous abri de la région étant évaluée à environ 40 000 ha, le calcul est facile à faire ...

Source modifiée: http://www.agrisodu.ch/content/view/19/102/lang,french/

Document 3 : Les naufragés de la mer de plastiques



Les Naufragés de la mer de plastique - Arte Reportages

Extrait vidéo à visionner de 50 secondes à 5 minutes 44.



Tu peux scanner le QR code ci-contre pour visionner l'extrait vidéo.

Source:

https://www.youtube.com/watch?v=ao WI0rHUz7M

Document 4: Des problèmes de

santé publique

En plus d'être précaires, les conditions de travail sont par ailleurs particulièrement rudes. La chaleur est insoutenable dans les serres chauffées toute la journée par le

Malaga – Espagne Objet : Modèles agricole et risques 10

FICHE ACTIVITES



soleil andalou, et les travailleurs respirent les nombreux pesticides et engrais chimiques déversés sur les cultures. Viennent s'ajouter les nombreux accidents de travail dus à l'utilisation inadéquate des produits phytosanitaires.

Car l'autre levier largement mobilisé par les agriculteurs pour augmenter leurs rendements, c'est bien le recours massif aux produits phytosanitaires. Ces intrants chimiques polluent les sols, l'eau, provoquent des cancers chez les travailleurs et produisent en bout de course des aliments néfastes pour la santé.

Source modifiée : https://mrmondialisation.org/agriculture-intensive-comment-landalousie-se-transforme-en-desert/

Le dossier B en questions

1 - Quelles difficultés sont rencontrées lors de cette exploitation intensive ?

Les propriétaires-producteurs rencontrant une concurrence importante et des coûts de production de plus en plus élevés, doivent investir et s'endettent tandis que les entreprises de distribution cherchent à avoir les prix les plus bas. Les exploitants agricoles baissent donc les salaires, les espagnols n'acceptant pas de travailler dans ces conditions, ils ont recours à des travailleurs immigrés, parfois clandestins qui ont fui leur pays d'origine pour rejoindre l'Europe.

2 - La ministre espagnole du travail utilise l'expression « esclavage moderne » quand elle évoque ces marocains, sénégalais, maliens ou migrants d'Europe de l'est venus travailler dans les serres d'Andalousie. Explique pourquoi.

Les travailleurs immigrés sont trop souvent mal traités. Les propriétaires et les travailleurs clandestins sont dans l'illégalité.

- Travail très difficile dans les serres à cause de la chaleur
- Respiration de produits phytosanitaires (engrais et pesticides)
- Utilisation inadéquate de produits phytosanitaires et accidents
- Salaires payés partiellement ou non, insuffisants pour trouver un logement
- Insuffisance ou absence d'une couverture sociale
- Difficulté à trouver du travail
- Irrespect, racisme...
- Logements insalubres
- Difficulté à accéder à des soins médicaux



Dossier C : Un désastre environnemental

Document 1 : Le jardin de l'Europe pose des problèmes écologiques sérieux





Tu peux scanner le QR code ci-contre pour visionner l'extrait vidéo.

Source:

https://enseignants.lumni.fr/fichemedia/0000001354/fruits-et-legumessous-serre-en-andalousie.html

<u>Document 2 : Le désastre écologique de l'océan de serres de plastique</u> d'Almeria vu du ciel

Dans cette péninsule du sud de l'Espagne le paysage naturel a été remplacé par une gigantesque couverture gris-blanchâtre, l'océan de serres de plastique d'Almeria.

Ce sont quelques 360 km², environ 50 000 terrains de football, qui sont recouverts de différentes structures, celles-ci s'adaptant à la morphologie du terrain comme des cellules vues au microscope.

Il s'agit de la plus grande zone de serres du monde, produisant tomates, poivrons, concombres ou pastèques qui sont ensuite exportés à 80% vers d'autres pays d'Europe comme l'Allemagne, la France, les Pays-Bas ...

Source: https://www.2tout2rien.fr/ocean-de-serres-de-plastique-dalmeria/



Source: https://www.google.fr/intl/fr/earth/index.html



Il peut être intéressant que les élèves puissent faire varier l'échelle afin de bien visualiser d'une part, l'ampleur de l'espace utilisé, d'autre part, la multitude de serres.

Document 3 : Mer de plastique, l'Andalousie au défi du recyclage





Tu peux scanner le QR code cicontre pour visionner l'extrait vidéo.

Source:

https://www.tf1info.fr/environne ment-ecologie/video-mer-deplastique-l-andalousie-au-defidu-recyclage-2199123.html

Document 4 : Quelques impacts sur la biodiversité

Aujourd'hui, pour pouvoir produire toujours plus, les ingénieurs emploient des pesticides et des engrais, dont les effets sur la biodiversité et la santé humaine ne sont plus à discuter.

L'exemple andalou de destruction du sol est extrême, car on a là un terrain déjà pauvre, et extrêmement soumis à l'érosion. Le pompage des nappes aquifères, le tassement par les machines, ajoutent encore à sa fragilité. Et en exploitant le sol à longueur d'année, les industriels de l'agriculture ne lui laissent pas l'occasion de se régénérer. Bombardée de pesticides, toute sa faune meurt et le rend infertile ... d'où le besoin toujours croissant d'engrais, et la moindre qualité des plantes. Car oui, ce qui donne son goût et ses propriétés nutritives au fruit, c'est ce qui l'a nourri : le sol. Le terroir, ce n'est pas une blague.

Source: https://lejournalminimal.fr/lhistoire-dalmeria-ce-desert-andalou-detruit-par-lagriculture-intensive-sous-serres-en-plastique/

<u>Document 5 : Le puisage illégal de l'eau menace le plus grand parc naturel</u> espagnol.

Le parc de Doñana fait pourtant partie du réseau européen Natura 2000, réserve de la biosphère et Patrimoine mondial de l'Unesco. Il est particulièrement riche en biodiversité, habitat du lynx ibérique et lieu d'escale de 6 millions d'oiseaux lors de leurs migrations entre l'Europe et l'Afrique.

La question du piratage des eaux par les agriculteurs aux abords de la zone protégée n'est pas nouvelle. L'ONG écologiste WWF a recensé plus de 1000 puits illicites et 1700 bassins d'irrigation.

FICHE ACTIVITES



Le ministère espagnol de la Transition écologique et le gouvernement régional andalou sont arrivés à un accord, en novembre 2023, pour garantir la protection de ce parc national.

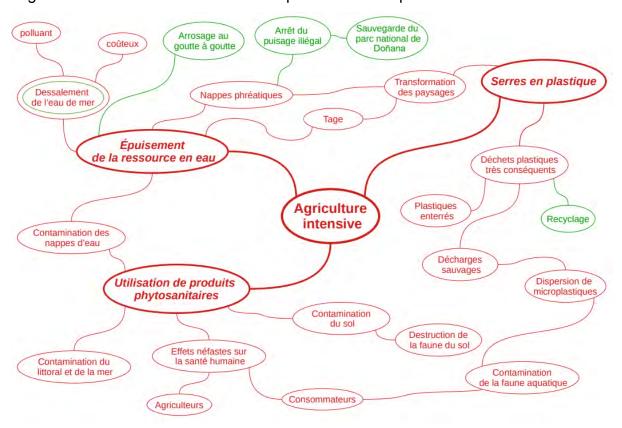
Ils annoncent ensemble un plan de 1,4 milliard d'euros pour défendre cet écosystème de lagunes et de marais. Ce site naturel est menacé d'assèchement par l'expansion sans contrôle de cultures intensives de fraises et autres fruits rouges, irriguées avec de l'eau volée.

Les deux administrations se sont entendues pour limiter les exploitations agricoles en bordure du parc, et fermer celles qui fonctionnent avec des captages clandestins qui assèchent la nappe phréatique. Le gouvernement s'engage à favoriser la reconversion économique des localités proches, et à aider les agriculteurs à réorienter leurs activités vers des cultures non irriguées.

Sources modifiées: https://www.lesechos.fr/monde/europe/espagnol-1934547 et https://www.lesechos.fr/monde/europe/espagne-plan-de-sauvetage-geant-pour-un-parc-naturel-menace-par-lirrigation-illegale-2037726

Le dossier C en questions

1 - Construis une carte mentale présentant les divers problèmes posés par l'agriculture intensive andalouse ainsi que leurs conséquences environnementales.



FICHE ACTIVITES



- 2 Montre qu'il existe une prise de conscience de l'effondrement de ce système en inscrivant sur la carte, les solutions apportées à ces dysfonctionnements.
- 3 Propose quelques solutions pour limiter ces impacts environnementaux.

Laisser les élèves imaginer. Les solutions sont-elles réalistes ?

En prolongement

Vous organisez un débat, la production d'un plaidoyer, dans le cadre de l'éducation au développement durable? Les documents de cette fiche peuvent également être utilisés pour étayer une problématisation, une réflexion autour des ODD (Objectifs de Développement Durable).

Vous trouverez dans cette fiche échos d'escales des informations permettant d'aborder les principaux ODD suivants :





