

Réponses aux questions

Session 2 - Genève

Cliquer sur les questions pour aller vers les réponses ou aller à la suite du document !

| N° | Thème | Question |
|----|----------------------|--|
| 1 | Données | Quelle est la plus grosse agglomération sur le Rhône côté Suisse et côté France? |
| 2 | Données | Combien de riverains compte le Rhône? |
| 3 | Données | Quel est l'accroissement démographique du canton de Genève depuis 30 ans? |
| 4 | Définition | Qu'est-ce qu'une charge de fond et de suspension? |
| 5 | Rhône | Qui s'occupe de la protection environnementale du Rhône (Suisse)? |
| 6 | Gouvernance | Pourquoi le Rhône ne bénéficie pas d'une même gouvernance concertée? |
| 7 | Gouvernance | Quel est le statut de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) ? |
| 8 | Définition | Définition du mot gouvernance |
| 9 | Gouvernance | Qu'est-ce que la Convention d'Helsinki? |
| 10 | Anthropocène | Qu'est-ce que l'Anthropocène et quels sont les débats qui y sont associés? |
| 11 | Energie | Où en est le projet de l'Iter - centrale à fusion nucléaire européenne? |
| 12 | Poissons | Existe-t-il un programme de réintroduction des esturgeons dans le Rhône ? |
| 13 | Poissons | Quels sont les enjeux liés à la réintroduction de l'esturgeon dans un fleuve ? |
| 14 | Energie | Tous les barrages sont-ils hydroélectriques? |
| 15 | Energie | Quels sont les échanges d'hydroélectricité entre la Suisse et la France (importation /exportation)? |
| 16 | Gouvernance | Quels sont les usages de la nappe du Genevois et que comporte l'accord qui les gèrent? |
| 17 | Climat | Quels sont les impacts du changement climatique sur le débit du Rhône? |
| 18 | Agriculture | Des bassines prévues le long du Rhône ? |
| 19 | Climat | Les glaciers fondent, mais certains scientifiques disent que la ressource en eau est toujours la même: pourquoi? |
| 20 | Droits de nature | Quelle est la démarche engagée par l'OIDN et Yenny Vega sur la représentation de la personnalité juridique du fleuve Saint-Laurent au Québec ? |
| 21 | Système politique CH | Comment fonctionne le système décisionnel (législatif et exécutif) Suisse? |

| | | |
|-----------|--------------------------|--|
| 22 | Impact nucléaire | Quels sont les impacts d'une centrale nucléaire le long du Rhône ? |
| 23 | Biodiversité | Quelles évolutions passées et futures des réserves en Suisse le long du Rhône ? |
| 24 | Evacuation des sédiments | Comment se débarrasse-t-on "mécaniquement" de l'accumulation des sédiments le long du Rhône? |
| 25 | Guerres mondiales | Quelles sont les conséquences des deux guerres mondiales sur le Rhône ? |
| 26 | Biodiversité | La biodiversité terrestre est-elle affectée par les perturbations liées au cycle de l'eau ? |
| 27 | Scénarios du pire | Quels sont les "scénarios du pire"? Peuvent-ils être appliqués au Rhône? |

Voir plus bas pour les réponses !

REPONSES

1) Quelle est la plus grosse agglomération sur le Rhône côté Suisse et côté France?

Côté Suisse : Genève - 597 269

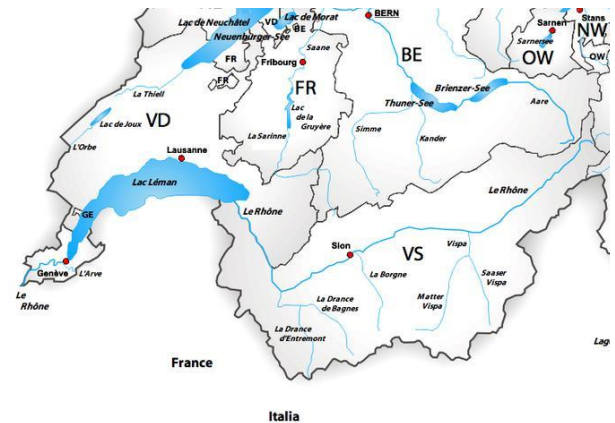
Côté France : Lyon - 1 685 494

2) Combien de riverains compte le Rhône?

Côté France



Côté Suisse



Sur l'ensemble du bassin versant du Rhône, on compte plus de 15 millions d'habitants.

3) Quel est l'accroissement démographique du canton de Genève depuis 30 ans?

La population est passée de 382 543 en 1990 à 511 921 en 2020, soit une augmentation d'environ 34% en 30 ans.

Statistiques démographiques du canton :

https://statistique.ge.ch/graphiques/affichage.asp?filtreGraph=01_01&dom=1

4) Qu'est-ce qu'une charge de fond et de suspension?

La charge en suspension est la partie des sédiments (= les dépôts de matériaux transportés par le courant d'un cours d'eau) composée des éléments plus légers et petits transportés par l'écoulement de l'eau. Ces éléments sont maintenus suspendus par la turbulence de

l'eau. La charge de fond est la partie des sédiments plus lourds et gros qui est emporté par l'écoulement. Ces éléments se déplacent sur le fond des cours d'eau.

5) Qui s'occupe de la protection environnementale du Rhône en Suisse?

En Suisse c'est L'OFEV, l'office fédéral de l'environnement, qui chapeaute la protection du Rhône. Les communes et cantons sont responsables de la protection des eaux. Il existe différentes lois et ordonnances qui touchent le Rhône, vous en trouverez quelques unes dans les liens ci-dessous.

Les scientifiques avec par exemple l'Eawag - l'Institut Fédéral Suisse des Sciences et Technologies de l'Eau, les groupes de protection de la nature tel que Pro Natura jouent un grand rôle également.

La loi fédérale sur la protection des eau:

https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/1992/1860_1860_1860/20220101/fr/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-1992-1860_1860_1860-20220101-fr-pdf-a-2.pdf

Loi et ordonnances sur la biodiversité (pas toutes concernent le Rhône):

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/droit/lois-ordonnances.html>

6) Pourquoi le Rhône ne bénéficie pas d'une même gouvernance concertée?

Ceci s'explique par le manque de gestion commune du fleuve.

Les intérêts productivistes varient d'un acteur à l'autre, d'une région à l'autre, d'un pays à l'autre.

→ c'est une gestion et un enjeux complexe.

7) Quel est le statut de la CNR ?

La Compagnie Nationale du Rhône (CNR) a pour mission d'aménager et d'exploiter le Rhône selon trois fonctions solidaires: la production d'hydroélectricité, le développement de la navigation et de l'irrigation et les autres usages agricoles.

Le statut de la CNR est celui d'une société anonyme, dont la majorité du capital social et des droits de votes sont détenus par des collectivités territoriales, ainsi que par d'autres personnes morales de droit public ou des entreprises appartenant au secteur public.

Sources :

<https://www.cnr.tm.fr/cnr/carte-identite/>

<https://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-42036QE.htm>

8) Définition du mot gouvernance

“La gouvernance désigne l'ensemble des mesures, des règles, des organes de décision, d'information et de surveillance qui permettent d'assurer le bon fonctionnement et le contrôle d'un Etat, d'une institution ou d'une organisation qu'elle soit publique ou privée, régionale, nationale ou internationale.”

Source: <https://www.toupie.org/Dictionnaire/Gouvernance.htm>

9) Qu'est-ce que la convention d'Helsinki ?

Il s'agit d'une Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux. Elle a eu lieu en Finlande à Helsinki le 17 mars 1992, et a réuni des pays de la CEE (Communauté économique européenne).

Sources :

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1997/835_835_835/fr

https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-5&chapter=27&clang=_fr

<https://unece.org/DAM/env/water/pdf/waterconf.pdf>

10) Qu'est-ce que l'Anthropocène et quels sont les débats qui y sont associés?

L'Anthropocène est une proposition de nouvelle époque géologique marquée par l'influence de l'homme sur la surface de la terre (changement climatique, pollution, etc). Cette notion est encore en discussion par la communauté scientifique géologique afin de déterminer s'il y a les éléments suffisants pour en faire, selon les critères géologiques, une ère géologique validée.

Avec l'introduction de la notion dans le débat public, c'est la 1ère fois dans l'histoire qu'on considère l'impact de l'Homme comme une force de changement majeur à l'échelle de la Terre. Le terme a fortement été approprié par les sciences sociales et humaines et est de plus en plus utilisé dans les médias.

Deux limites souvent exprimés :

- Le terme est réducteur car il omet l'importance des dynamiques d'un système sur les impacts environnementaux en mettant l'accent sur l'Homme (=Antropos). Un terme alternatif proposé est le “*Capitalocène*”, mettant le capitalisme comme responsable des déséquilibres biosphériques et climatiques.
- Le terme uniformise la catégorie “Antropos”, mettant tout le monde au même niveau de responsabilité et pose des questions de justice climatique. La contribution aux dérèglements actuels est largement inégale entre l'Occident et l'Orient, entre le Nord et le Sud ou entre les classes sociales.

D'autres termes ont été proposés pour mettre en lumière différentes perspectives comme par exemple Capitalocène, Androcène, Nérocène ou Antropicène.

Aller plus loin:

<https://fr.unesco.org/courier/2018-2/anthropocene-enjeux-vitaux-debat-scientifique>

11) Où en est le projet de l'Iter - centrale à fusion nucléaire européenne?

L'ITER est un projet international d'ingénierie et de recherche sur la fusion nucléaire ayant comme objectif d'en faire une source d'énergie localisée à Saint-Paul-lez-Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône.

L'assemblage de la machine lancé en 2020 est toujours en cours, La 1ère phase se terminera avec la production du "Premier Plasma" prévu initialement en 2025, mais qui prendra plus de temps suite aux ralentissements liés à la pandémie du COVID-19. Pour voir la timeline du projet, aller ici: <https://www.iter.org/fr/proj/itermilestones>.

En savoir plus sur le projet: https://www.iter.org/fr/faq#collapsible_7

12) Existe-t-il un programme de réintroduction des esturgeons dans le Rhône ?

L'esturgeon est une espèce migratrice qui a complètement disparu du fleuve Rhône. Cette disparition s'explique non seulement par la surpêche déjà existante au XVIIIe siècle, mais également par la construction de barrages. Le dernier esturgeon capturé dans le Rhône date de 1973.

Contrairement à la Garonne (France) et au Danube (Roumanie), il n'existe à ce jour aucun plan de réintroduction d'esturgeons dans le fleuve du Rhône.

Sources :

http://oai.eau-adour-garonne.fr/oai-documents/62226/GED_00000001.pdf

https://www.graie.org/zabr/ouvrageRhône/ZABR_QuestRHONE_CHAP7.pdf

13) Quels sont les enjeux liés à la réintroduction de l'esturgeon dans les fleuves ?

Puisque l'esturgeon est une espèce endémique du fleuve, les conséquences de sa réintroduction ne devraient pas être trop grandes sur l'écosystème. Néanmoins, si l'on se sert uniquement de la pisciculture pour élever et réintroduire les esturgeons, ce repeuplement peut présenter un risque de non adaptation des individus à la vie sauvage étant donné qu'ils sont élevés dans des bassins. A long terme, ces méthodes peuvent donc conduire à des dérives sur la génétique de l'espèce et nuire à sa pérennité dans un milieu.

Source :

<https://www.fr.ch/sites/default/files/2021-01/Repeuplement%20durable%20OFEV.pdf>

14) Tous les barrages sont-ils hydro électriques ?

Par définition, un barrage est construit dans le but de réguler le débit et/ou stocker de l'eau, il n'a donc pas comme vocation de produire de l'électricité. D'un endroit à l'autre, les objectifs liés à la construction d'un barrage vont donc varier: contrôle des crues, besoins d'irrigation, consommation humaine.

A ces barrages peuvent cependant être associés des centrales de production hydro électriques, qui nécessitent des paramètres pré requis pour permettre cette production. Dans le cadre du Rhône, chaque barrage le long de ce fleuve a été associé à une centrale hydro électrique ce qui permet de produire de l'électricité.

Source :

<http://europeanwater.org/fr/ressources/rapports-et-publications/746-barrages-et-hydroelectricite-du-rhone>

15) Quels sont les échanges d'hydroélectricité entre la Suisse et la France (importation /exportation)

Les échanges ont lieu constamment et fluctuent énormément selon les besoins des périodes. Ils dépendent des lois du marché.

16) Quels sont les usages de la nappe du Genevois et que comporte l'accord qui les gèrent?

De manière générale, l'eau extraite de nappes phréatiques est utilisée pour l'eau potable et des besoins agricoles tels que l'irrigation des terres.

La nappe du Genevois, elle, est utilisée exclusivement pour l'eau potable de la région. De par sa pollution, son utilisation est restreinte à actuellement ~10% de l'eau potable du canton.

La première version de l'accord, né en 1978, a été accompagnée de la création de la commission d'exploitation de la nappe du Genevois. L'accord décrit, en situation ordinaire, les modes d'exploitation pour une gestion partagée; notamment la répartition de l'eau de la nappe parmi les acteurs : qui y a le droit, dans quelles proportions et à quels prix.

Sources :

<https://www.ge.ch/document/nappe-souterraine-du-genevois-40-ans-gouvernance-transfrontaliere-gestion-ressource-partagee>

<https://www.fao.org/faolex/results/details/fr/c/LEX-FAOC205506/> ou

<https://silgeneve.ch/legis/index.aspx>

17) Quels sont les impacts de l'évolution du climat sur le débit du Rhône ?

De manière générale, on s'attend à une réduction du débit du Rhône dans les années à venir. Ceci s'explique notamment par la modification des régimes de précipitations prédits au cours de l'année, ainsi que par l'assèchement des petits cours d'eaux qui se jettent dans le Rhône. Malgré la certitude d'une diminution de débit, les chiffres prédits sont cependant à prendre avec précaution, il s'agit d'une problématique très complexe.

Sources :

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-zoom-de-la-redaction/le-zoom-de-la-redaction-du-mercredi-27-octobre-2021-8137546>

<https://www.graie.org/ISRivers/docs/papers/2018/2P205-036BRE.pdf>

18) Des bassines prévues sur le Rhône ?

Les bassines sont des retenues artificielles d'eau gigantesques, créées par les exploitants agricoles pour stocker leurs besoins essentiels à l'agriculture et à l'élevage. Elles sont très critiquées car elles accentuent le dérèglement du cycle de l'eau, et posent de véritables questions sur le modèle de production agricole.

Dans le cadre du Rhône, aucun projet de bassine agricole n'est encore connu à ce jour et ce malgré la multiplication de tels projets en France. Au niveau du bassin versant cependant, on aménage des bassins de rétention en eau pour faire fonctionner les canons à neige.

Sources :

https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/crise-climatique/bassines-agricoles-pourquoi-ces-projets-sont-ils-critiques-par-les-ecologistes-et-des-agriculteurs_5446819.html

<https://www.fne-aura.org/essentiel/region/preserver-la-ressource-en-eau/>

19) Les glaciers fondent, mais certains scientifiques disent que la ressource en eau est toujours la même: pourquoi?

A échelle planétaire, la distribution de l'eau est régie par un cycle appelé "le cycle de l'eau" qui correspond à la répartition de la ressource sous ses différentes formes: liquide, glace, gaz etc. Par conséquent, l'eau ne peut pas disparaître de la surface du globe, et c'est pourquoi les scientifiques affirment que la ressource en eau restera toujours la même.

Ce qui peut changer cependant c'est la distribution de l'eau dans le cycle, et donc sa disponibilité. Si l'on prend l'exemple des glaciers, ils correspondent à un stock en eau figé dans l'espace. Si ceux-ci venaient à fondre, tout ce stock se transformerait en eau liquide et ne serait plus disponible.

La fonte des glaciers est donc un enjeu majeur de la crise climatique, mais à échelle planétaire la quantité d'eau totale ne changera pas pour autant.

Source :

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/publications/publications-eaux/magazin-die-umwelt-4-2020-wird-in-der-schweiz-das-wasser-knapp.html>

20) Quelle est la démarche engagée par l'OIDN et Yenny Vega sur la représentation de la personnalité juridique du fleuve Saint-Laurent au Québec ?

L'Observatoire International de Droits de la Nature (OIDN) cherche à conférer au fleuve Saint-Laurent au Québec une entité juridique. Ce qui démarque cette démarche est qu'elle vise à donner une voix aux communautés riveraines en y incluant les peuples autochtones. L'objectif est de protéger le fleuve des atteintes qui lui sont portées. La démarche est donc également en cours au Québec, et elle est présidée par Yenny Vega qui est avocate.

Sources :

<https://observatoirenature.org/2021/10/05/une-personnalite-juridique-et-des-droits-pour-le-fleuve-saint-laurent/>

<https://observatoirenature.org/observatorio/reseau-de-oidn/>

21) Comment fonctionne le système décisionnel (législatif et exécutif) Suisse?

Quelques bonnes vidéos explicatives:

- La démocratie et la séparation des pouvoirs en Suisse
https://www.youtube.com/watch?v=WkGyj_pS_x0&t=156s
- Fédéralisme : https://www.youtube.com/watch?v=U9IAIV_Yjp0&t=161s
- Système politique suisse
<https://www.ch.ch/fr/systeme-politique/fonctionnement-et-organisation-de-la-suisse/federalisme/#la-constitution-federale>

Plus d'information sur le site de la Confédération Suisse:

<https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/fr/home/politik-geschichte/politisches-system.html#:~:text=La%20Suisse%20est%20une%20d%C3%A9mocratie.prend%20ses%20d%C3%A9cisions%20par%20consensus.>

22) Quels sont les impacts d'une centrale nucléaire le long du Rhône?

Les principaux enjeux relatifs à la présence de centrales nucléaires concernent avant tout la gestion des déchets nucléaires et le risque d'accident qui peut relâcher d'importantes quantités de substances radioactives dans l'environnement.

En ce qui concerne les impacts plus directs, il faut savoir qu'une centrale nucléaire nécessite un fort prélèvement en eau permettant de refroidir les réacteurs en activité. Même si 98% de cette eau est remise à disposition de l'environnement, ce prélèvement affecte l'écosystème aquatique en place. En effet, les eaux usées sont sujettes à une augmentation de la

température (pollution thermique), et peuvent contenir des traces de radioactivité lorsqu'elles sont relâchées. Même si ces eaux sont contrôlées, cela peut affecter la biodiversité localement.

Sources :

https://www.bfmtv.com/lyon/gregory-doucet-et-bruno-bernard-interpellent-le-gouvernement-sur-la-centrale-nucleaire-du-bugey_AN-202210200608.html

<https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/surveillance-environnement/riviere-surveillance-radiologique/Pages/2-controle-rejets-centrales-Riviere.aspx#.Y7wEpuzMKEs>

<https://www.partagedeseaux.info/La-pollution-thermique-cette-meconnue>

23) Quelles évolutions passées et futures des réserves en Suisse le long du Rhône ?

Étant plus difficile de trouver des informations sur les réserves du Rhône spécifiquement, voici un aperçu de l'évolution des zones protégées au niveau de la Suisse. Pour la protection des habitats et de sa biodiversité, il existe en Suisse plusieurs catégories de zones protégées. Toutes ces zones, ou aires cumulées équivalent à environ 13,4 % du territoire national (admin).

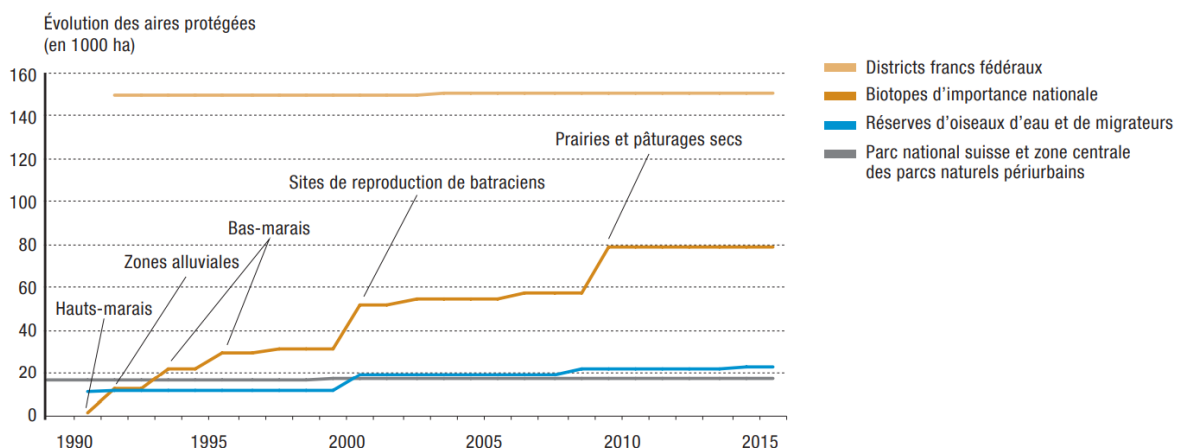


Fig.67 Évolution dans le temps de la superficie des aires protégées nationales consacrées à la biodiversité, avec indication de l'entrée en vigueur des cinq inventaires de biotopes d'importance nationale. Source: OFEV

Malgré le fait que ces surfaces ont été étendues au cours des 25 dernières années (voir graphique ci-dessus), cela ne suffit pas pour stopper le déclin des espèces menacées et le recul des milieux naturels rares. Le déclin déjà subi par la biodiversité représente une menace de près de la moitié de tous les types de milieux naturels présents en Suisse. Nombre de milieux de valeur ne subsistent plus que sous une forme résiduelle et leur rétablissement, pour autant qu'il soit possible, exige de gros moyens.

Une priorité nationale est de créer une infrastructure écologique mettant en réseau toutes les aires existantes, l'assainissement et la revalorisation des aires protégées, la réduction de la fragmentation des milieux naturels et de leur déclin et l'amélioration de leur fonctionnalité.

Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage:

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1966/1637_1694_1679/fr#lvl_d4e3/chap_3_b

Voir ce que prévoit de mettre en place le gouvernement Suisse en section 5:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/en-bref.html>

Le long du Rhône Suisse on trouve 4 parcs naturels dont un est en devenir. Voir ici pour des informations sur les parcs Suisses :

https://www.parks.swiss/fr/les_parcs_suisse/

Source - Document sur l'évolution de la biodiversité en Suisse:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/publications/publications-biodiversite/biodiversite-en-Suisse-etat-et-evolution.html>

24) Comment se débarrasse-t-on "mécaniquement" de l'accumulation des sédiments le long du Rhône?

L'accumulation des sédiments peut progressivement diminuer la capacité des réservoirs, empêcher l'exploitation optimale des barrages ainsi que porter préjudice aux équilibres aquatiques et terrestres en aval. Pour cette raison, il est nécessaire de transférer les sédiments accumulés de l'amont en aval.

Cela peut se faire par différents moyens:

- Faire transiter les sédiments en fond de bassins vers l'aval en ouvrant les voies d'eau partiellement ou complètement (chasses, purges et vidanges).
- Mécaniquement en retirant une partie ou la totalité des matériaux à l'aide de d'engins qui opèrent depuis les berges ou la surface de l'eau ou encore depuis le fond des bassins (curage). Ces sédiments sont ensuite amenés en aval, déposés sur des sols destinés à cet effet et/ou traités. Ces méthodes sont plus difficiles techniquement et bien plus coûteuses. Elles sont pourtant nécessaires dans certaines conditions, par exemple quand une chasse ne permet pas l'écoulement efficace des sédiments ou quand l'accumulation des pollutions contenues dans les sédiments doit être traitée.

Un exemple de gestion des sédiments sur geneve :

<https://ww2.sig-ge.ch/page/abaissement-partiel-du-rhone-pour-la-gestion-sedimentaire-sig>

Un exemple d'une entreprise faisant du curage:

<https://www.hydrostadium.com/catalogue/produit/le-curage>

Sources:

<https://www.encyclopedie-environnement.org/eau/concilier-barrages-transport-sediments/>

<https://www.encyclopedie-environnement.org/zoom/exemples-gestion-sediments/>

25) Quelles sont les conséquences des deux guerres mondiales sur le Rhône?

Les impacts des deux dernières guerres mondiales sur le Fleuve du Rhône sont multiples et compliqués à traiter au travers d'une simple question. Mais d'un point de vue strictement environnemental, les guerres peuvent laisser des traces redoutables et les écosystèmes tels que des fleuves ne sont pas épargnés.

En ce qui concerne le Rhône, il apparaît qu'aucun conflit armé n'ait eu lieu proche du fleuve au cours de la Première Guerre mondiale, il en demeura donc intact. Cependant, c'est au cours de la Deuxième Guerre que des conflits armés ont eu lieu aux abords du Fleuve (cf. Bataille de la Vallée du Rhône), laissant ainsi leur lot de pollution au passage: débris dans le fleuve, impacts sur les berges, pollution de l'eau.

Mais les conséquences des guerres sur le Fleuve du Rhône ne s'arrêtent cependant pas aux impacts environnementaux dits directs. En effet, les phases d'après-guerre ont également laissé place à de nouvelles politiques de gestion, de production et d'exploitation du fleuve ayant des impacts environnementaux indirects. Un exemple de ce type concerne le besoin en énergie après la deuxième guerre mondiale, qui aurait conduit à l'implémentation de nombreuses centrales hydroélectriques le long du fleuve.

Sources :

<https://www.leprogres.fr/faits-divers/2011/03/19/une-bombe-evacuee-du-rhone-a-lyon-et-detruite-a-la-valbonne>

<https://www.apostrophemag.ca/articles/environnement-les-effets-oublies-de-la-guerre#:~:text=Si%20les%20nombreux%20d%C3%A9c%C3%A8s%20qu,%2C%20pollution%20des%20mers%2C%20etc.>

<https://fresques.ina.fr/rhone-alpes/fiche-media/Rhonal00467/l-exploitation-du-rhone.html>

26) La biodiversité terrestre est-elle affectée par les perturbations du cycle de l'eau?

Les diverses perturbations du cycle de l'eau sont en étroite relation avec les changements climatiques attendus pour ce XXI^e siècle. Dans les grandes lignes, on s'attend à ce que ces diverses perturbations se manifestent notamment par la modification des régimes de précipitations (moins de neige en hiver, pluies moins fréquentes mais plus violentes), par la modification des régimes de fontes des glaces (de plus en plus prématurée), mais également par l'augmentation des épisodes de sécheresse durant l'été.

De ce fait, la biodiversité terrestre sera également atteinte par ces diverses perturbations qui vont poser un véritable problème d'adaptabilité aux différentes espèces et vont dégrader leurs habitats. Un exemple très connu pour exprimer cette notion d'adaptabilité concerne la migration des espèces, qui doivent se déplacer sur le territoire pour retrouver des conditions optimales à leur développement. Concernant la dégradation des habitats, le meilleur exemple concerne les zones humides (marais, tourbières) qui vont subir de plus en plus de

pression au travers des épisodes de sécheresse. Dans ces écosystèmes, la biodiversité y est pourtant abondante.

Plus d'informations:

<https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20184376>

Petite vidéo:

<https://www.youtube.com/watch?v=cP5VoBuEL18>

27) Quels sont les "scénarios du pire"? Peuvent-ils être appliqués au Rhône?

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes et ses impacts. Le dernier rapport du GIEC a été publié en 2021 et prédit différents scénarios pour les changements climatiques attendus. L'un d'eux est appelé "SSP5-8.5" et est le plus pessimiste concernant les émissions de GES (gaz à effet de serre), il prédit que l'augmentation des températures moyennes atteigne 4,4°C d'ici l'an 2100.

La "survie" des glaciers au cours des prochaines décennies va donc en grande partie être dépendante de l'augmentation des températures moyennes. Étant donné que le fleuve du Rhône est extrêmement dépendant de sa source, à savoir le Glacier du Rhône, il s'agit de comprendre l'impact que pourrait avoir une augmentation de 4,4°C sur ce même glacier.

Dans la sphère scientifique, on s'accorde généralement à dire que les glaciers de haute altitude ne devraient pas disparaître d'ici 2100. Malgré sa grande envergure et son positionnement en haute altitude, le Glacier du Rhône risque cependant d'être fortement affecté par le scénario SSP5-8,5. En résulterait une forte diminution de son débit moyen annuel (c.f. Question 17).

Les glaciers et leur avenir:

<https://www.swissinfo.ch/fre/la-fonte-des-glaciers-nous-concerne-tous/45810560>

Les scénarios du pire abordés par les médias:

<https://www.tf1info.fr/environnement-ecologie/rechauffement-climatique-giec-catastrophe-naturelle-canicule-secheresse-que-prevoient-les-pires-scenarios-pour-2100-2132472.html>

Les potentiels scénarios en illustration:

<https://www.ipcc.ch/report/infographic/worlds-apart/fr/>

Etude thermique sur le Rhône:

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/axe-rhoneetudes-et-programmes-de-recherche-s-sur-le-rhone/etude-thermique-du-fleuve-rhone>

L'avenir du Rhône, un récapitulatif:

https://www.unige.ch/campus/files/2714/7246/8234/campus115_dossier3_3DO.pdf