

La face cachée du photovoltaïque



Andon (06) : 92 ha

Contenu

- Les EnR remplacent les fossiles ?
 - Les énergies se cumulent
 - La prédation des ressources naturelles s'accélèrent
- Les EnR sont des énergies vertes ?
 - Extractivisme, pollutions et esclavage dans les pays du Sud
- La stratégie énergétique française est la bonne ?
 - Prédation foncière dans nos campagnes
 - Accentuation des impacts du changement climatique
 - Impacts sur la biodiversité
 - Magouilles
 - Nuisances...

➤ Conclusion ?

Les EnR remplacent les fossiles ?

Les énergies, globalement, se cumulent

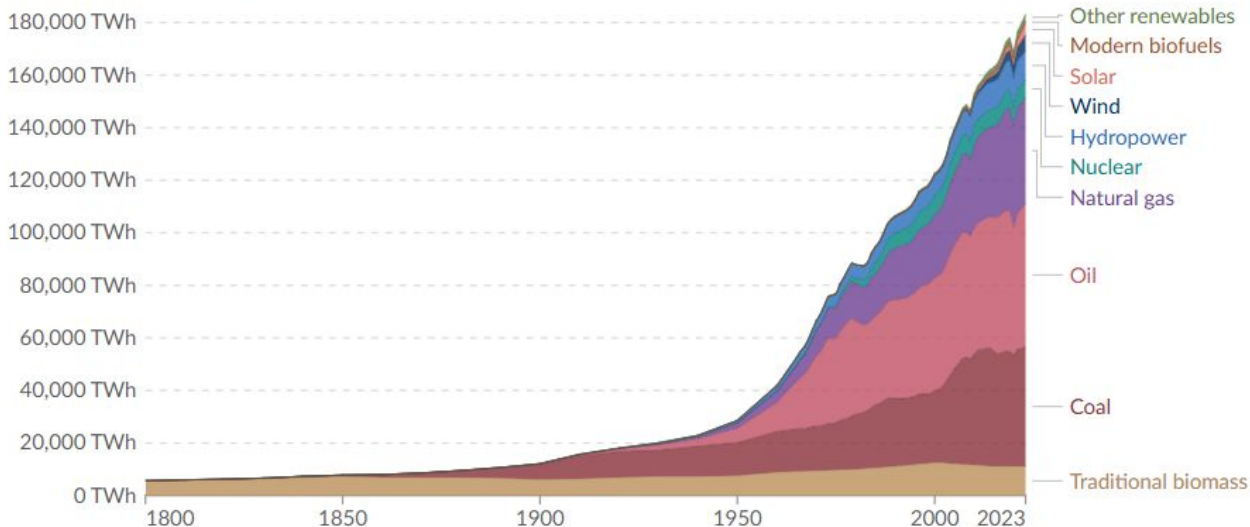
Global primary energy consumption by source

Primary energy is based on the substitution method and measured in terawatt-hours.

Our World
in Data

Table Chart

Settings



La prédation des ressources naturelles s'accélère

L'industrie minière métallique explose



D'après : USGS. (2018). Historical Statistics for Mineral and Material Commodities in the United States.

Elle a doublé en 20 ans et projette d'extraire autant de métaux d'ici 2050 que depuis le début de l'humanité !

La prédation des ressources naturelles s'accélère

En 2017, deux ans après l'Accord de Paris, la Banque mondiale impose un nouveau "récit"

Ce nouveau récit consiste à faire croire

- que la transition énergétique permet de résoudre le problème climatique
- qu'il faut donc des métaux en masse ⇒ **libéraliser les mines**

“Les mines sont indispensables car elles sont destinées à produire les énergies vertes qui sauveront la planète” (Banque mondiale)

Alors qu'en fait les industriels ont besoin des métaux pour le **numérique**, l'**armement** et l'**aéronautique**, trois secteurs à forte croissance

Les EnR sont-elles vertes ?

- Concentration **faible** ou **très faible** des métaux
- Cuivre : on rejette jusqu'à **99,7%** de ce qu'on extrait !!
- Nécessite de grandes quantités d'**énergie**, d'**eau** et de **produits chimiques**



Fer = 30 à 66 %

Aluminium = 25 à 30 %

Zinc = 4 à 20 %

Nickel = 1 à 3 %

Cobalt = 0.5 à 2.5 %

Cuivre = 0.3 à 2 %

Uranium = 0.1 à 0.3 %

Lithium = 0.05 à 0.15 % -
dans les salars

Indium = 0.01% (100 g/t)

Gallium = 0.003 à 0.008 % (30
à 80 g/t) - dans la bauxite

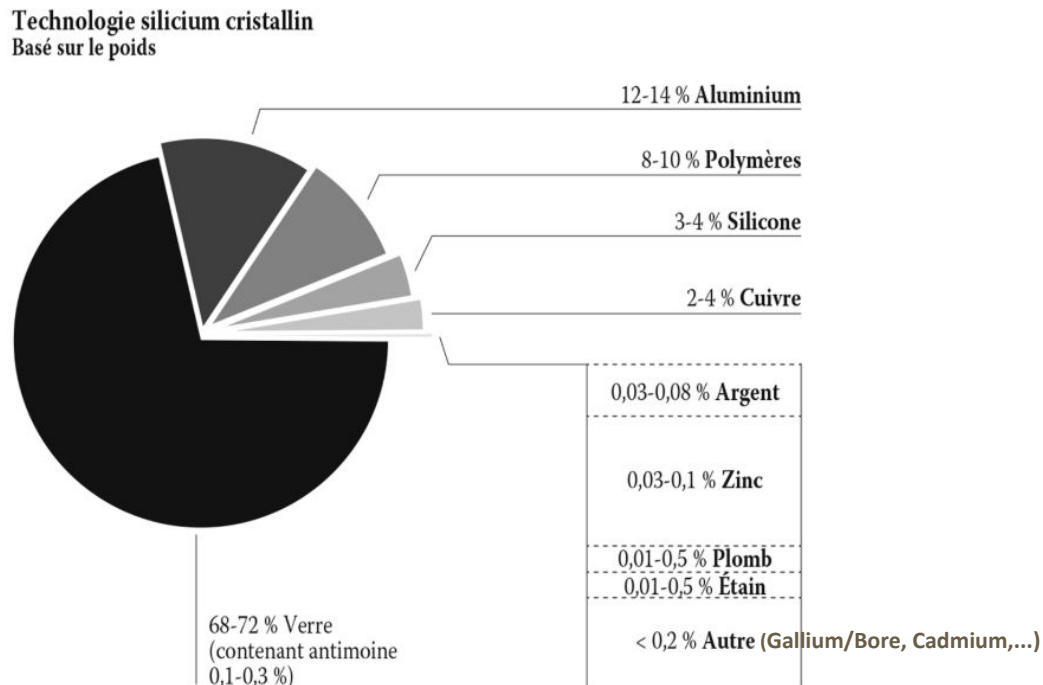
Platine = 0.0003 % à 0.0015%
(3 à 15 g/t)

Or = 0.0001% (1 g/t)

Les EnR sont-elles vertes ?

Composants métalliques des panneaux

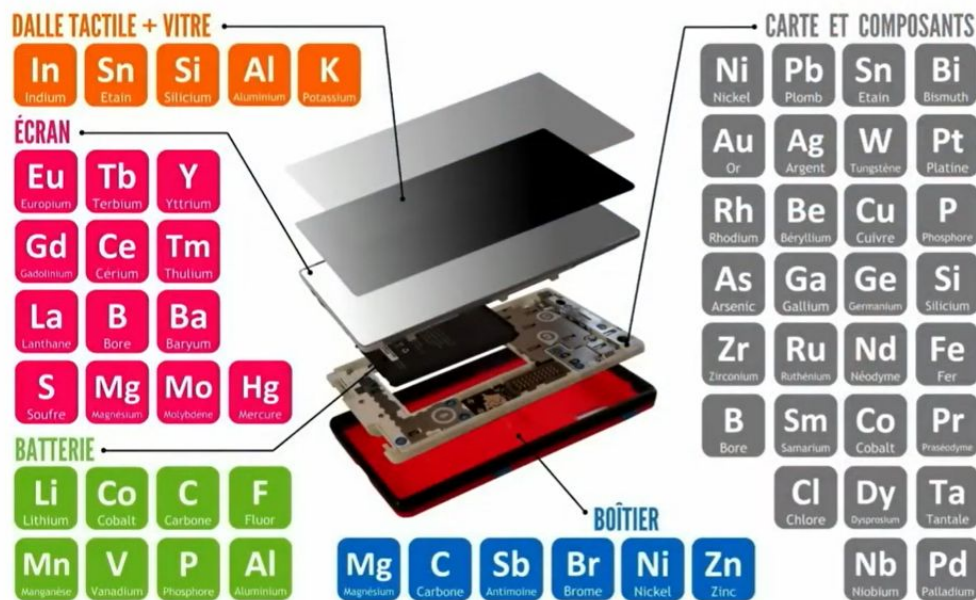
- + Acier
- + Béton
- + Plastique/Polymère



Les EnR sont-elles vertes ?

Composants métalliques des smartphones et des ordinateurs

Les réseaux de renouvelables ont besoin du numérique pour **optimiser** une production distribuée et intermittente



Carte électronique | Luke Jones · 2015 · cc by-sa 2.0



Déchets électroniques dans une installation de traitement à Kigali, Rwanda | Rwanda Green Fund · 2017 · cc by-nd 2.0

Outil « Des métaux dans mon smartphone ? » (SystExt, 2017) - www.systext.org/node/1724

Les EnR sont-elles vertes ?

La réalité insoutenable des activités minières métalliques

- Industrie dérivée des **fossiles**, qui exploite des **matières premières non renouvelables**
- Gaz à effet de serre : **8%** Impacts santé : **13%** Déforestation : **7%** Déchets : **1ère** industrie mondiale
- **Sacrifices des territoires**
 - Massacre **définitif** des paysages et de la biodiversité
 - Pollutions chimiques de l'air, des terres et des eaux : **irréversible**
 - Déjà **15%** des mines exploitent des milieux à haute valeur écologique
 - Diminution des concentrations => augmentation de la taille des mines et **explosion des impacts**
- **Sacrifice des populations** : appropriation des terres, **travail forcé ou esclavage**, catastrophes sanitaires
 - cancers, maladies respiratoires, malformations, maladies neuro-dégénératives,...
 - cours d'eau rendus inexploitable
 - risques de ruptures de barrages sur les lacs de rétention des boues polluées

Les EnR sont-elles vertes ?

La réalité de l'IA : pire que le climat ?

- La production de CO2 va doubler d'ici 2030 (data centers,...)
- Explosion des demandes en eau et en électricité dans les prochaines décennies
 - consommation électrique **multipliée par 10** d'ici 2050
 - quantités démentielles d'eau de refroidissement
- **Esclavage moderne** : bases de données alimentées par 150 à 430 millions d'humains sous-payés dans les pays du Sud
- Ces souffrances sont considérées comme insignifiantes par les Bigtech, comparées à *"l'immense et insondable vertu de l'IA pour l'avenir de l'humanité" !*

Sam Altman (OpenAI) :

"Certains robots voleront des emplois, d'autres tueront des gens, mais si on regarde le phénomène dans son ensemble, ce sera extrêmement positif pour l'humanité".

Les EnR sont-elles vertes ?

NON, l'énergie solaire n'est pas propre, elle n'est pas verte !

*“[Cette industrie] **n'est pas soutenable** pour les peuples autochtones, pour la pollution de l'air, pour la pollution des eaux, pour la pollution des sols, pour les territoires et pour la faune et la flore, pour les fonds marins ...”* Aurore Stéphant

*“Continuer à faire croire , comme le fait l'Agence International de l'Énergie, qu'il est possible de supprimer les émissions de carbone en électrifiant le système énergétique mondial est un **mensonge criminel**”.*

*“**La décarbonation n'est pas la solution**. Ce qu'il faut faire c'est opérer une **décroissance minérale**. Cette décroissance induira toutes les autres : CO2, les terres, l'eau,...*” Celia Izoard

La stratégie énergétique française est la bonne ?

- Absence de politique écologique
- Il y a de la place sur les zones anthropisées !
- Les magouilles des industriels
- L'escroquerie de l'agrivoltaïsme
- Les atteintes à la biodiversité sont systématiquement sous-évaluées
- Le photovoltaïque en milieux naturels aggrave les impacts du changement climatique
- Nuisances pendant les travaux
- Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques

La stratégie énergétique française est la bonne ?

Absence de politique écologique

- La loi énergie - climat a été abandonnée
- L'accord de Paris est passé aux oubliettes
- La France mise sur une température de +4°C en 2100 : suicidaire
- Pas de politique de sobriété structurelle
- Des objectifs énergétiques délirants
- Délitement des contraintes liées au code de l'Environnement
- Un tapis rouge pour les industriels

Il y a de la place sur les zones anthropisées

CNPN : > 100 GW (toitures non résidentielles) + 15-20 GW (ombrières)

Et les toitures résidentielles représentent déjà 10 GW actuellement alors que 5% sont équipées !

Mais ces surfaces ne sont pas exploitées ! ⇒ Pour les industriels c'est le Far-west

Manosque



Les Milles (Aix-en-Provence)



Les magouilles des industriels

- harcèlent propriétaires et maires dont les finances sont exsangues,
 - font signer des promesses de baux en amont des projet, avant toute étude,
 - organisent des réunions publiques biaisées,
 - inondent les services des préfectures de projets indéfendables
 - achètent des études d'impacts lacunaires,
 - profitent de la complaisance/complicité des préfectures,
 - mandatent des milices pour protéger leurs chantiers,
 - jouent médiatiquement la posture "écologique" ("*les ENR c'est écolo*"),
 - concèdent moins de 10% de leurs bénéfices aux collectivités locales.
-
- achètent des terres agricoles pour les convertir à l'agrivoltaïsme

L'escroquerie de l'agrivoltaïsme

- Ignorer les causes de la crise agricole
- Profiter de la faiblesse des agriculteurs en crise
- Faire croire que le photovoltaïsme est vertueux pour l'agriculture
- Détourner la terre agricole de son usage
- Profiter de la complaisance des chambres d'agriculture
- Ignorer la biodiversité en milieu agricole
- Organiser une concurrence déloyale vis à vis des petites exploitations
- Faire flamber les prix du foncier

Plutôt que d'imposer de nouvelles contraintes aux agriculteurs, nous devrions plutôt planifier la conversion de l'agriculture afin de produire des aliments sains de façon rentable, avec comme objectif de satisfaire notre autonomie alimentaire.

Les atteintes à la biodiversité sont systématiquement sous-évaluées

Le coup de gueule du CNPN (Conseil national de protection de la nature)

1. La MRAe ne peut pas tout traiter : 25% des dossiers sont tacitement acceptés !
2. La décision de passer par une demande de “dérogation espèces protégées” (DEP) est prise par la DDT/DREAL qui n’a pas les connaissances requises et qui n’est pas indépendante
3. L’opérateur en profite : il commande au bureau d’étude **un dossier lui permettant d’éviter la demande DEP !**
 - manque de sérieux des inventaires
 - faiblesse des analyses ERC
4. Seulement 11 % des projets passant par la MRAe sont soumis au CNPN
5. Le taux d’avis favorables du CNPN/CSRPN varie de 35 à 55%



Mais, au final, la quasi-totalité des projets au sol sont autorisés !

Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

Les risques d'incendie en 2050

Région Sud-Est (15 départements - scénario médian)

- **Nombre de grands feux (> 100 ha)**
de 7 à 10 par an
- **Durée de la saison des feux**
de 79 jours à 96 jours



Méga feu dans le Var, août 2021

Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

Les risques d'inondations et de fontes glaciaires hors normes

Vésubie, Roya, Tinée : octobre 2020

La Bérarde, La Vésubie : juin 2024

Les **incendies violents** (Plaine des Maures, août 2021) et
Les **déluges catastrophiques** (tempête Alex, octobre 2020).

sont des conséquences du même **phénomène climatique**.

(re)voir le film de France TV : “La Méditerranée au coeur du
changement climatique” de Chloé Nabédian (septembre 2024)



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

La fragilisation des forêts

En 10 ans, en France

- La mortalité des arbres a augmenté de **80%**
- La capacité de stockage du CO₂ a diminué de **50%**

Dans le monde, entre 2022 et 2023


- La capacité de stockage du CO₂ a diminué de **75 % !**

⇒ **Nous serions proches d'un point de bascule**



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

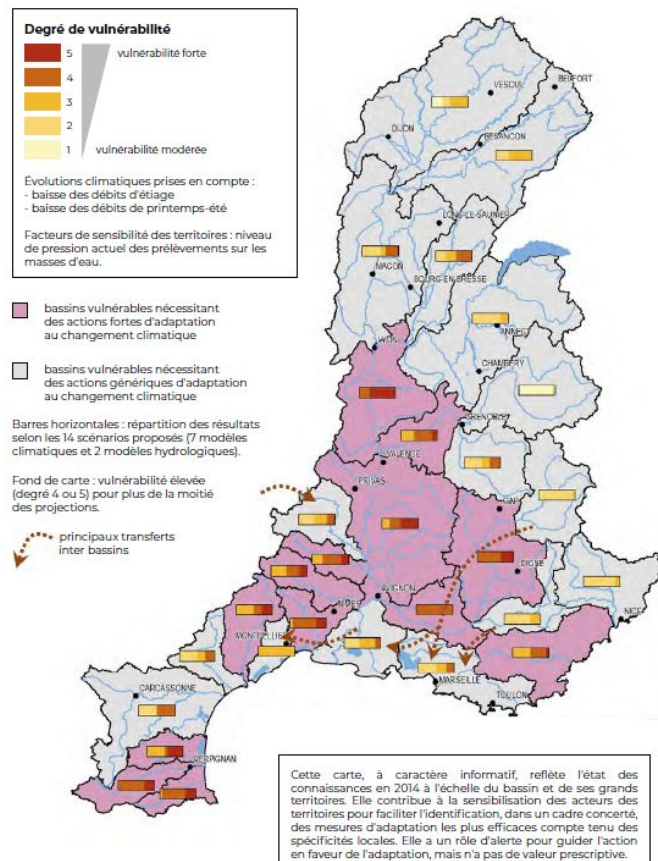
Les pénuries d'eau

 Bassins vulnérables nécessitant des actions **fortes** d'adaptation au changement climatique

- 50% de l'eau potable provient déjà des nappes phréatiques
- **-20% à -30% d'eau à l'horizon 2050**

CARTE OB
Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu disponibilité en eau

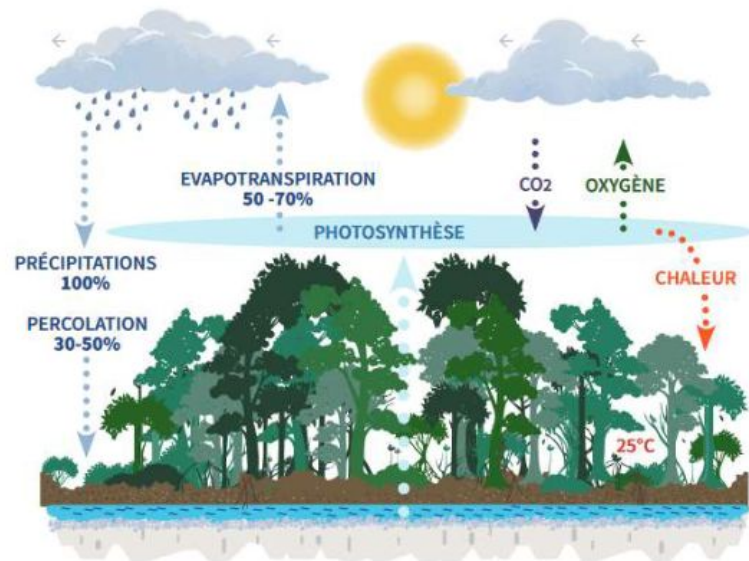
Incidences du changement climatique sur les déséquilibres quantitatifs superficiels en situation d'été (compte tenu des aménagements actuels)



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

En altérant les services écosystémiques des forêts :

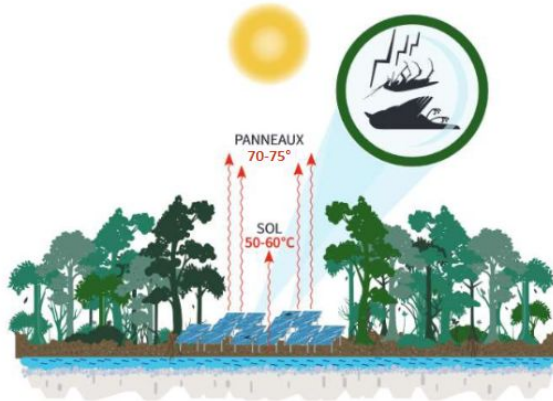
- capter le **CO₂** et émettre de l'**oxygène**,
- réguler le **cycle de l'eau**,
- amortir l'augmentation des **températures**,
- renouveler et protéger les **sols**,
- abriter la **biodiversité**,
- produire la **biomasse**,
- accueillir et assurer le **bien-être** des usagers



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

Au-dessus d'une parcelle nue

- Pas de photosynthèse,
- **Le CO₂ n'est pas absorbé,**
- **Peu de précipitations,**
- Le sol se compacte, l'eau ruisselle,
- Les sols s'érodent et s'appauvrissent,
- Formation d'un **îlot de chaleur**
- **Pièges** à insectes, oiseaux, chiroptères



Le désastre du mitage

- Sensibilité au vent
- **Fragilisation** des forêts qui entourent la parcelle dénudée
- le vent assèche, la température **augmente**
- les arbres **dépérissent**
- les **risques d'incendie** s'intensifient



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

En conséquence, les installations photovoltaïques en milieu naturel

- génèrent des îlots de chaleur
- accentuent la sécheresse
- augmentent le risque de feu
- provoquent la rupture du cycle de l'eau
- participent à la dégradation des sols

Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

Le feu à Saint-Antonin-du-Var le 30 mai 2023

Incendie de la centrale industrielle

L'intervention des sapeurs-pompiers s'est révélée particulièrement complexe en raison de l'accessibilité restreinte du parc.

Fermé lors de l'incident, les secours ont dû opérer depuis l'extérieur, en attendant l'arrivée de l'exploitant pour ouvrir les accès.

⇒ **Quid de la sécurité et de la prévention des incendies ?**



Le photovoltaïque aggrave les impacts du changement climatique

Le feu à Gréoux-les-Bains le 6 août 2020

Feu aux alentours immédiats de la centrale de Gréoux-les-Bains, suite à des travaux de débroussaillage sur la zone OLD de la centrale.

*“Même si l'alimentation électrique a tout de suite été coupée, les **panneaux continuaient de fonctionner en amont des onduleurs**, rendant l'intervention délicate au sol comme dans les airs”*



Nuisances pendant les travaux

- **Abattage, dessouchage, dérochage, terrassement, nivellement, compactage**
- **Bruit**
 - Les engins de chantier (de 20 à 40 tonnes)
 - Vibro battage des milliers de pieux, 8h par jour pendant des semaines...
 - Bruit des onduleurs en exploitation
- **Trafic**
 - Des centaines de semi-remorques et camions légers sur la durée du chantier
 - Poussière
- **Un milieu artificialisé, industrialisé**
 - Panneaux, supports, ancrages, clôtures, postes de transformation et de livraison, lignes enterrées, pistes et zones OLD, noues, caméras de surveillance,...
 - Infrastructures RTE/Enedis : tout le réseau doit être reconfiguré

Réversible ? Non, destruction définitive

- **Perte définitive de la forêt sur un sol calcaire et rocailleux**
 - L'humus des 30 premiers centimètres d'un sol est détruit
 - Or, selon les situations, il faut entre 100 et 1 000 ans pour que se forme 1 cm de sol !



Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques

Par décomposition des matériaux sur la durée (30 ans...)

- le **plomb**, utilisé dans les soudures,
- le **brome**, présent dans l'onduleur,
- le **cadmium** pour les panneaux solaires à base de tellure de cadmium (5% de la production),
- les **fluoropolymères** que l'on retrouve dans le revêtement imperméabilisant (pas systématique) sont des **PFAS**

Et aussi **l'éthylène-acétate de vinyle (EVA)** utilisé pour l'isolation diélectrique, irritant oculaire et de la peau

Et dans les déchetteries électroniques ? (externalisées dans les pays pauvres !)

60 millions de tonnes dont 85% ne sont pas recyclés => pollutions : mercure, retardateurs de flamme bromés, cadmium, plomb, PCB, etc. Lesquelles provoquent atteintes au système nerveux, cardiovasculaire et immunitaire, aux poumons, aux reins, troubles neurologiques, cancers, diabète,...

Conclusion



Descente énergétique - vers un monde plus frugal

“

On ne peut miser sur les énergies renouvelables qu'en réduisant drastiquement la production et la consommation.

Et cela nécessite des bouleversements majeurs que les élites du capitalisme mondialisé refusent de faire.

Célia Izoard, La ruée minière au XXIème siècle

Descente énergétique - vers un monde plus frugal

François Jarrige à Reporterre (2024)

«C'est une illusion de croire qu'on peut vivre sans pétrole avec le même niveau de confort »

“Il va falloir faire décroître nos consommations d'énergie, au moins de moitié ()”*

“L'alternative est de construire une société plus égalitaire qui repose sur une contraction de nos consommations et de nos productions, et donc nécessairement de nos modes de vie. Il va falloir revoir nos hiérarchies de valeurs.”

(*) de fait d'au moins 70% !

Quel monde désirons-nous pour nos enfants ?

Opinion perso

Dans le contexte d'un système de domination capitaliste, patriarcal, colonial, techniciste, raciste, spéciste...

- **Nous ne pouvons pas garder notre niveau de confort d'occidental(e) privilégié(e) !**
 - Promouvoir un modèle de société basé sur la **frugalité** et la **coopération**
 - Privilégier les initiatives locales, l'autonomie matérielle et politique
 - Notre salut ne peut venir que des territoires
- Vivre **dignement** dans la période chaotique actuelle
 - Troquer l'espoir contre le courage
 - Défendre ce qui nous est vital
 - Défendre le Vivant en s'opposant juridiquement et physiquement aux machines

Sources

Sources précises sur demande

- Panel international des ressources (2024 - ONU)
- CIRAD (2024)
- “Sans transition” de Jean-Baptiste Fressoz
- “La ruée minière au XXIe siècle” de Célia Izoard (2024) : livre et podcast Blast
- Conférences de Aurore Stéphant (2024)
- Conférences de Guillaume Pitron (2020 - 2024)
- Article de Pièces et Main d’oeuvre (2021)
- “Les Sacrifiés de l’IA”, film de Henri Poulain et Antonio Casilli sur FranceTV (2025)
- L’Académie des sciences (2024)
- Autosaisine du CNPN (2024)
- Documents GNSA (2024 - 2025)
- Manifeste des Soulèvements de la terre(2024)
- Données INRAE, SDAGE,...
- Landmatrix.org
- Interview de François Jarrige (2024)
- “La dictature des algorithmes” de Lê Nguyen Hoang (2024)