

Agir et prolonger : contribuer à la low-technicisation en tant qu'ingénieur

Table des matières

Introduction	3
I - There Is No Alternative ?	4
II - Déserter ? Bifurquer ?	6
III - Choisir	7
IV - Influencer	10
V - Continuer de se former et de s'informer	12
VI - Évolution des emplois	13
VII - Exemples d'évolution possible des emplois	14
Bibliographie	16
Crédits des ressources	17

Introduction

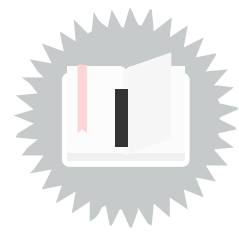


- « - Comment t'expliquer ? C'est par exemple quand Harrison Ford (tu sais, Han Solo) vient nous engueuler à Cannes parce que nous ne faisons rien pour sauver la planète qui brûle... alors qu'il se déplace en jet privé, qu'il possède 9 avions et qu'il émet probablement plus de CO2 en une journée que la moitié de la population mondiale dans toute une vie. Pareil pour Leonardo DiCaprio ou plein d'autres.
- Ils mentent alors ?
 - C'est plus compliqué que ça. Ils sont sincères quand ils parlent de sauver la planète mais ils ne veulent pas renoncer à leurs petits plaisirs. Ils préfèrent que ce soit les autres qui fassent les efforts.
 - Ils sont égoïstes.
 - Oui c'est sûr. Mais ils ne le voient pas comme ça. Ils se racontent que ce qu'ils font est plus important, que ça justifie leurs faramineuses émissions, que leur temps a plus de valeurs que celui des autres.
 - C'est dégueulasse !
 - Je suis d'accord mais le problème c'est qu'on est tous un peu pareils. C'est plus difficile de changer ses propres comportements que de dénoncer ceux des autres...
 - Et c'est pour ça que rien ne bouge...
 - Malheureusement oui. En plus, les dirigeants politiques aussi sont pareils. Emmanuel Macron veut rendre notre planète « Great Again » mais soutient, par exemple, le projet de Total en Ouganda, destructeur pour les populations locales et pour notre avenir. Justin Trudeau, le Premier ministre canadien, passe, lui aussi, son temps à parler défense de l'environnement mais il vient d'accorder des permis de forage pétrolier dans des fonds marins protégés. Il y a des centaines d'exemples.
 - Comment on s'en sort alors ?
 - Euh... Comment dire... Euh... Il sort quand le nouvel Indiana Jones ? Ça te dirait d'aller le voir ? Je te paie un McDo après ?

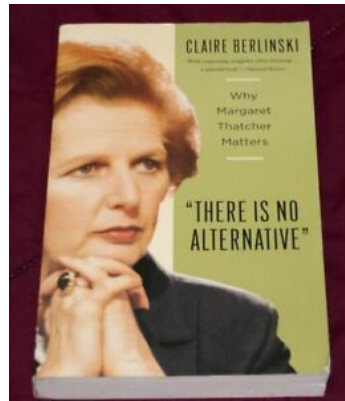
Pierre Garbownik, 6 juin 2023, LinkedIn. <https://www.linkedin.com/posts/>



¹. https://www.linkedin.com/posts/pierre-garbownik-ba12b825_environnement-dissonance-cannes-activity-7066669111082131456-iV5F



There Is No Alternative ?



There Is No Alternative

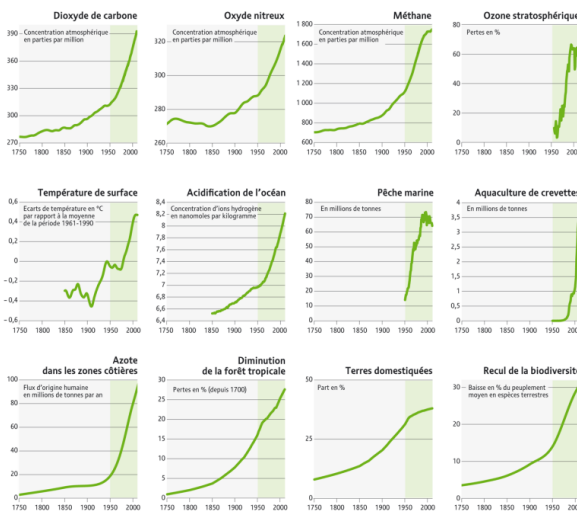
« Je l'affirme, je ne crois pas un instant que cette révolution climatique passe par la décroissance.

Élisabeth Borne, première ministre de la France, 7 juillet 2022 (propos rapporté par *Reporterre* Clévenot, 2022 p.16).

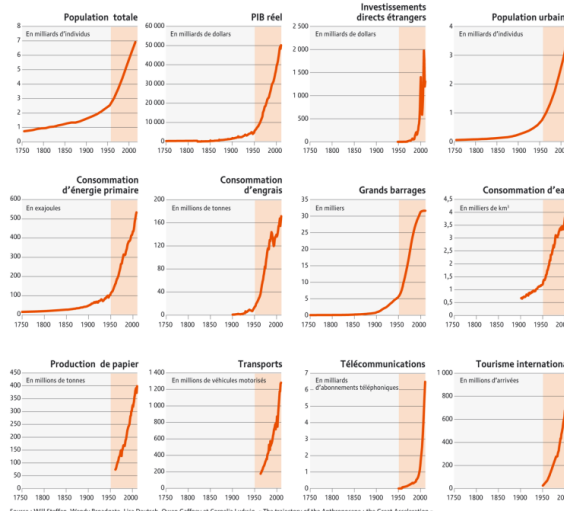
Évolution du système Terre et du développement socio-économique



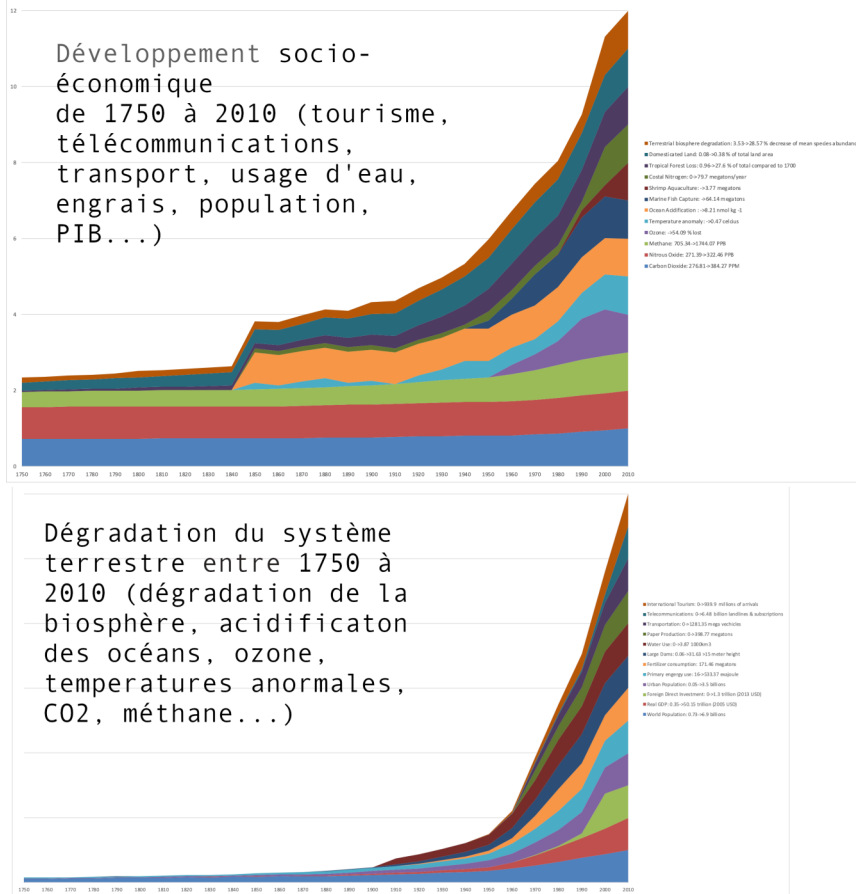
Evolution du système Terre



Développement socio-économique



Évolution du système Terre et du développement socio-économique (1750-2000)



Évolution du système Terre et du développement socio-économique (1750-2010)

There Are Diverse Alternatives



There Are Diverse Alternatives

Déserteur ? Bifurquer ?



Appel à déserteur - Remise des diplômes AgroParisTech 2022

? Exemple

« Ces jobs sont destructeurs et les choisir c'est nuire en servant les intérêts de quelques-uns. »

APT Alumni, 2022 ^{APT Alumni, 2022 p.16}



Faire sa part dans la sphère professionnellement

« En annonçant leur choix de déserteur la voie tracée par leurs études, des étudiant·e·s d'AgroParisTech, puis plus récemment de Polytechnique et Sciences Po, ont refusé à bon droit de faire carrière sur un rapport non-critique à la technique. Il reste qu'on ne saurait se réjouir de la désertification des milieux où doivent s'élaborer de nouvelles formes de pensées et d'actions. Il y a là une ligne de crête à tracer entre dépendance vitale à la Technosphère, à court terme, et impossibilité, toute aussi vitale, de maintenir l'existant à moyen terme. »

Monnin, 2022 ^{Monnin, 2022 p.16}



- Qui sont les ingénieurs qui vont rester si ceux qui sont les plus engagés désertent ?
- Rester et participer à la redirection (accepter le « poids de l'héritage ») plutôt que déserteur ?

Déboucher ?

La question se pose des débouchés pour les élèves formés à la low-technicisation, est-ce qu'il y a la place pour de tels ingénieurs ?

- Il existe des espaces au sein de structures originales : associations, coopératives, collectivités, cabinets de conseil...
- Il existe des espaces au sein des entreprises classiques : RSE, R&D...

Opinion

 Fondamental

La low-technicisation peut conduire à une remise en cause du niveau de salaire et du statut dans l'entreprise de l'ingénieur, mais **elle ne remet pas en cause son rapport à la technique.**

Choisir



Vous avez besoin d'un emploi ? Ils ont besoin d'ingénieurs.

« L'ingénieur ne détient pas de capital ou des moyens de production, il est capital et moyen de production.

Lundi Matin, 2022 Lundi Matin, 2022 p.16



Critères subjectifs (on a pas le choix)



Est-ce que vous accepteriez de travailler sur une application d'assistance à la torture humaine ?

Critères subjectifs (on a pas le choix)



Participer à construire des choses dont on est fier, que l'on a envie d'utiliser, que l'on a envie de transmettre aux générations futures.

- Plutôt des NFT ?
- ou plutôt Wikipédia ?

Choisir de ne pas participer au développement de certains secteurs et technologies ?

- Concevoir des outils pour la prospection d'énergies fossiles polluantes et perturbantes géopolitiquement ?
- Modéliser des robots de *trading* haute fréquence ?
- Construire des téléviseurs 12K 6G ?
- Monter une *start-up* high-tech hyper-financiarisée spécialisée en apps addictives et en objets connectés inutiles ? (*Lamy, 2022* Lamy, 2022 p.16)
- Collecter des données et gérer la publicité pour développer la *fast-fashion* ?
- Développer des logiciels pour programmer l'obsolescence du matériel ?
- Inventer des composants électroniques pour miner du *bitcoin* ?
- Organiser la production et la vente de frites surgelées en Amérique du Sud ? (*Euractiv France and AFP, 2023* Euractiv France and AFP, 2023 p.16)
- ...

Résister aux stratégies de communication avec vos propres connaissances et arguments



- Ne jamais répondre directement à la question
- Prendre du recul et de la hauteur
- Répondre de manière globale avec assurance
- Ne pas rentrer dans le débat
- C'est vous qui dominez le sujet...

4 DORH - Réunion Annuelle des Ambassadeurs - 5 octobre 2018
Ce document est la propriété intellectuelle de Dassault Aviation. Il ne peut être utilisé, reproduit, modifié ou communiqué sans son autorisation. Dassault Aviation Proprietary Data.



Extrait d'un document interne à Dassault Aviation détaillant les « éléments de langage » de l'entreprise concernant les exportations d'équipements militaires, rédigé en octobre 2018 et de nouveau diffusé en octobre 2022. © Document Mediapart (Correia et Brabant, 2022)

« Il n'existe aucune certitude sur l'impact des activités humaines, parmi lesquelles la combustion d'énergies fossiles », déclarait ainsi en 1992, Jean-Philippe Caruette, le directeur de l'environnement de Total, dans le magazine de l'entreprise.

Kokabi, 2021 Kokabi, 2021 p.16



Choisir les modèles d'entreprise que vous allez participer à faire prospérer ?

- Multinationales hébergées dans les paradis fiscaux ?
- PME à taille humaine ?
- SCOP ?
- Associations ?
- ...



Les coopératives : des structures pour agir en commun



« L'Atelier Paysan est une coopérative (SCIC SARL). Nous accompagnons les agriculteurs et agricultrices dans la conception et la fabrication de machines et de bâtiments adaptés à une agroécologie paysanne. En remobilisant les producteurs et productrices sur les choix

techniques autour de l'outil de travail des fermes, nous retrouvons collectivement une souveraineté technique, une autonomie par la réappropriation des savoirs et des savoir-faire.

latelierpaysan.org²



Licoornes

Exemple

« Aujourd'hui, nous souhaitons vous donner le pouvoir de transformer radicalement l'économie à nos côtés en construisant un modèle économique entièrement coopératif. C'est pour atteindre cette ambition commune que nous nous rassemblons sous le nom des LICOORNES.

licoornes.coop³



Trouver un stage ou emploi dans le domaine de l'Ingénierie Soutenable

Complément

À l'UTC :

- Collectif Ingénierie Soutenable
- FID (Forum de l'Ingénierie Durable)
- Canal Mattermost <https://team.picasoft.net/id-en-ut/channels/insersion-pro>

Recherche

Complément

Rejoindre des équipes de recherche investies dans les domaines environnementaux ?

². <https://latelierpaysan.org/>

³. <https://www.licoornes.coop/>

Influencer



Lors des vos études, vous pouvez :

- Interroger le sens au sein de vos cours
- Parler à vos profs
- Choisir vos projets et vos stages
- ...

Informier et former (partager ce que vous savez)

- Limites planétaires et sobriété
- Croissance et courbes exponentielles
- Convivialité
- Effets rebonds (paradoxe de Jevons)
- Green washing
- Ecoanxiété (solastalgie)
- ...

? Exemple

« Putain et moi je bosse chez Total »

Quintard et al. (2022^{Quintard et al., 2022 p.16})

»

Quintard et al. (2022^{Quintard et al., 2022 p.16}) rapportent les réflexions d'une personne qui se définit comme écoresponsable et qui travaille chez Total. La proposition est de mettre à profit ses compétences pour orienter le fonctionnement des entreprises et changer les choses de l'intérieur.

Actions possibles :

- alerter la direction sur un gaspillage de ressource
- dénoncer des discours de greenwashing (mensonges)
- ...

Risques possibles :

- être accusé de mettre en danger l'emploi au sein de l'entreprise
- réduire ses possibilités d'évoluer financièrement et/ou intellectuellement
- ...

Proposer (la low-technicisation comme stratégie)



Prendre le capitalisme à son propre jeu : rendre désirable le low-tech, le simple, le *old school*, etc. (plutôt que le high-tech, le nouveau...)

Code éthique

- Se doter d'un code éthique personnel (ce que je fais, ce que je refuse de faire)
- Le partager avec ses collègues, sa hiérarchie
- Le proposer dans le cadre de démarche d'entreprise (RSE)

Continuer de se former et de s'informer



À l'UTC

- IS01 ?
- IS02 : Techniques et méthodes d'évaluation environnementale
- IS03 : Low-technicisation et numérique
- IS04 : La pensée écologique et l'ingénieur contemporain
- TX, PR...
- Label IS

En construction : Continuer l'ingénierie soutenable à l'UTC et au-delà



Fondamental

<https://lownum.scenari-community.org/is00/is00-mystere-2023p/>

Ailleurs

- Fresques, ateliers 2 tonnes, etc.
- Campus de la transition (stage, césure, service civique, bénévolat. campus-transition.org⁴)
- Fertiles (« Une formation immersive de 5 jours pour trouver ta voie en tant qu'ingénieur.e dans les transitions écologiques. fertiles.labascule.org⁵ »)

Participer à la construction de votre formation



Complément

À l'UTC

- Collectif Ingénierie Soutenable
- Assos
- IS10, Api...
- ...

⁴. <https://campus-transition.org/>

⁵. <https://fertiles.labascule.org/>

Évolution des emplois



La low-technicisation va-t-elle détruire les emplois ?

Une des critiques courantes des approches :

- de décroissance (au sens des indicateurs actuels qui définissent ce qu'est la croissance),
- de low-technicisation (et donc concomitamment de l'arrêt ou du ralentissement de certains pans des recherches et développements high-tech),
- et plus généralement de la majorité des scénarios de transition qui introduisent une rupture par rapport à notre schéma actuel de fonctionnement, au sens par exemple des scénarios S1 ou S2 proposés par l'Ademe (2022^{ADEME, 2022 p.16}),

est qu'elle détruirait l'emploi.

Intuitivement on imagine pourtant facilement qu'au contraire une importante quantité de travail sera nécessaire, pour, par exemple :

- concevoir et construire les nouveaux dispositifs socio-techniques low-technicisés,
- chercher, évaluer, organiser, former, accompagner à ces dispositifs,
- compenser les réductions de mécanisation dans certains domaines,
- déconcentrer et relocaliser certaines productions,
- ...

Il s'agirait de réorienter les emplois au services de nouveaux besoins sociétaux, c'est donc un enjeu de réorganisation politico-économique plutôt qu'un défaut intrinsèque des logiques de transition.

Prédire les transformation de l'emploi

Le Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, l'Observatoire Français des Conjonctures Économiques, le Réseau Action Climat et l'ADEME se livrent à des exercices de modélisation des conséquences sur l'emploi de scénarios de transitions (Quintard et al., 2022^{Quintard et al., 2022 p.16}).

Ils convergent sur une prédiction d'**augmentation du nombre d'emplois**.

Exemples d'évolution possible des emplois



Les exemples ci-après ont été élaborés par Quintard et al. (2022^{Quintard et al., 2022 p.16}) à partir d'une synthèse des projections du Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, de l'Observatoire Français des Conjonctures Économiques, du Réseau Action Climat et de l'ADEME.

Agriculture : +451 000 emplois

? Exemple

- + relocalisation de la production alimentaire et agroécologie
- + redéveloppement de l'artisanat orienté outils agricoles
- + formation
- diminution des équipement high-tech
- diminution de l'industrie agroalimentaire et commerce de gros

Forêts et bois ; +30 000 emplois

? Exemple

- + construction et rénovation de bâtiments
- réduction de la logistique, palettes et emballages

Ciment et béton : -17 000 emplois

? Exemple

- + montée en gamme des usages du béton
- réduction de l'artificialisation des sols

Industrie automobile : -312 000 emplois

? Exemple

- + relocalisation de la construction
- + développement d'alternatives : voitures ultra-légères
- décroissance du secteur

Industrie du vélo : +232 000 emplois

? Exemple

- + développement des déplacements personnels et professionnels
- + développement de la logistique à vélo

Mobilité longue distance : +6 000

? Exemple

- + Doublement du transport ferroviaire
- Diminution du transport routier et division par deux de l'aérien

Logement : -86 000

? Exemple

- + rénovation énergétique
- décroissance de la construction neuve

? Exemple



COMMONEUR (H/F)

Enjeux du poste

- Les communs sont des ressources partagées par une communauté qui se donne des règles pour en organiser collectivement la gestion. Ces ressources peuvent être une forêt, l'énergie hydraulique d'un cours d'eau, une bande passante internet, une bibliothèque, un tracteur, etc. L'utilisation de ces communs nécessite un juge de paix, chargé d'administrer localement ces communs en fonction des règles dont la collectivité s'est dotée.

Missions

- Organiser les débats et assemblées politiques pour l'édification de règles sur la gestion et l'exploitation des ressources communales.
- Acheter les matériels communs, qu'on utilise



DÉMANTELEUR (H/F)

Enjeux du poste

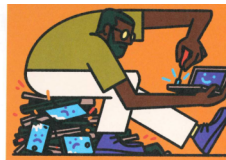
- Fluidifier la fermeture des infrastructures de la société industrielle est une nécessité. Mais barer l'accès à toutes ces centrales à charbon, ports à conteneurs, hypermarchés, pistes de ski indoor et autres fermes d'élevage hors-sol ne sera pas suffisant. Il faudra aussi apprendre à démanteler ces lieux, à les dépolluer, à faire digérer toutes les mercurisures que les sols et les écosphères ont eu à supporter de leur présence, afin de les revitaliser.

Missions

- Recueil de données et estimation des pollutions chimiques et des dommages écologiques consécutifs à l'implantation d'infrastructures sombres.
- Mise en place et supervision des plans de démantèlement.

Compétences et connaissances attendues

- Connaissances en chimie et en processus de fabrication industrielle.
- Connaissances en techniques de recyclage.
- Connaissances en technique de construction



RECONDITIONNEUR (H/F)

Enjeux du poste

- Les objets de notre quotidien ont été conçus non seulement pour ne pas être réparables, mais aussi pour se détériorer rapidement, assurant ainsi la captivité des consommateurs et l'augmentation des volumes de vente des entreprises qui fabriquent ces objets périssables. Votre rôle est d'endiguer par tous les moyens cette obsolescence programmée et la gabegie de ressources qu'elle occasionne.

Missions

- Réparer les équipements cassés ou défectueux que les particuliers vous apportent.
- Organiser des formations auprès des particuliers

Emplois futurs d'un monde en transition

Bibliographie



[ADEME, 2022] ADEME. 2022. *Transition(s) 2050 : Choisir maintenant, agir pour le climat*. <https://librairie.ademe.fr/cadic/6531/transitions2050-rapport-compresse.pdf>.

[APT Alumni, 2022] APT Alumni (contrib). 2022. *Appel à désertier - Remise des diplômes AgroParisTech 2022*. <https://aperi.tube/w/bmCnwAYCPHWSm6dF2qfwcX>.

[Clévenot, 2022] Clévenot Emmanuel. 2022. *Élisabeth Borne évacue en dix minutes la question écologique*. in Reporterre, le média de l'écologie. <https://reporterre.net/Elisabeth-Borne-evacue-en-dix-minutes-la-question-ecologique>.

[Euractiv France and AFP, 2023] Euractiv France, AFP. 2023. *A l'OMC, l'UE crie victoire dans la guerre des frites*. <https://www.euractiv.fr/authors/euractiv-france-avec-afp/>.

[Kokabi, 2021] Kokabi Alexandre-Reza. 2021. *Changement climatique : Total savait*. in Reporterre. <https://reporterre.net/Changement-climatique-Total-savait>.

[Lamy, 2022] Lamy Maïwenn. 2022. *Au salon de la tech, on rivalise d'inventions climaticides*. in Reporterre, le média de l'écologie. <https://reporterre.net/Au-salon-de-la-tech-on-rivalise-d-inventions-climaticides>.

[Lundi Matin, 2022] Lundi Matin. 2022. *Démissionner, bifurquer, désertier : Rencontre avec des ingénieurs*. #344. <https://lundi.am/Demissionner-bifurquer-desertier>.

[Monnin, 2022] Monnin Alexandre. 2022. *De la désertion des étudiant·e·s diplômé·e·s*. <https://aoc.media/opinion/2022/06/26/de-la-desertion-des-etudiant-e-s-diplome-e-s/>.

[Quintard et al., 2022] Quintard Clément, Bousenna Youness, Dang Léa, Celnik Nicolas, Quentel Amelie. 2022. *L'écologie recrute*. in Socialter. n°51 pp18-47.

Crédits des ressources



Évolution du système Terre et du développement socio-économique (1750-2000) p. 4

La « grande accélération » du système terrestre, 2015. Le Monde diplomatique [en ligne]. [Consulté le 7 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.monde-diplomatique.fr/cartes/acceleration-terrestre>

Évolution du système Terre et du développement socio-économique (1750-2010) p. 5

Grande accélération. fr.wikipedia.org⁶

Extrait d'un document interne à Dassault Aviation détaillant les « éléments de langage » de l'entreprise concernant les exportations d'équipements militaires, rédigé en octobre 2018 et de nouveau diffusé en octobre 2022. © Document Mediapart (Correia et Brabant, 2022) p. 8

Correia Mickaël, Brabant Justine. 2022. Armes, climat : comment Dassault verrouille sa com'Armes, climat. in Mediapart. <https://www.mediapart.fr/journal/france/201022/armes-climat-comment-dassault-verrouille-sa-com>.

⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_acc%C3%A9l%C3%A9ration