



RTM

Jeu de Tantale

dossier pédagogique





RESIA

30 rue Brizeux
22000 Saint Brieuc
07 57 18 98 84
contact@resia22.org
<https://resia22.org/>

RTM

55, avenue du 4 Septembre
83300 Draguignan
06 46 00 07 55 / 04 94 68 58 36
rtm@ritimo.org
<http://ritimo.paca.free.fr/>

Outil mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.
Voir le détail sur <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>



Crédits infographies et dessins : RTM (Christophe GUÉRARD, Mathieu WOSTYN)

Remerciements : Paria KHEZRI, Claudine BLANCHARD, Emmanuel CHARLES et Christophe GUÉRARD (RTM), Marie-Paule LESANT et Catherine DESBRUYERES (Resia), Rozenn TANGUY (ADIJ), Mathieu WOYSTIN (ritimo)

Version : octobre 2022

Cet outil pédagogique a été créé grâce au soutien de :



SOMMAIRE

I- LES OBJECTIFS.....	1
A) FINALITÉ :.....	1
B) LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX :.....	1
C) LES OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :.....	1
D) LE JEU DE LA FICELLE :.....	2
E) LE JEU EN VERSION COURTE PAR GROUPES :.....	3
II- DES INFOS POUR L'ANIMATION.....	4
BIBLIOGRAPHIE.....	4
FILMOGRAPHIE.....	6
AUTRES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES.....	7
1- LE TANTALE ET SON MINÉRAI LE COLTAN.....	8
2- LE SMARTPHONE OU ORDIPHONE.....	12
3- L'INVESTISSEUR·EUSE.....	15
4- L'INDUSTRIEL CHINOIS.....	17
5- L'INDUSTRIEL FRANÇAIS.....	18
6- LES MÉDIAS DONT LA PUBLICITÉ.....	19
7- LE FAIRPHONE.....	21
8- LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE.....	22
9- LE·LA PROVISEUR·E.....	23
10- LE PARENT.....	24
11- L'ADO.....	25
12- LE MINEUR CONGOLAIS RACKETTÉ.....	26
13- L'ONU.....	27
14- LE DOCTEUR MUKWEGE.....	28
15- LA FEMME CONGOLAISE VIOLÉE POUR L'EXEMPLE.....	29
16- L'EAU, LES FORÊTS, LA TERRE.....	30
17- LE·LA DÉFENSEUR·SE DES DROITS HUMAINS.....	32

III- LES PERSONNAGES.....	34
PERSONNAGE 1 - Je suis le TANTALE ou son minerais le COLTAN.....	35
PERSONNAGE 2 - Je suis le SMARTPHONE ou l'ORDIPHONE.....	36
PERSONNAGE 3 - Je suis l'INVESTISSEUR·EUSE.....	37
PERSONNAGE 4 - Je suis l'INDUSTRIEL CHINOIS.....	38
PERSONNAGE 5 - Je suis l'INDUSTRIEL FRANÇAIS.....	39
PERSONNAGE 6 - Je suis les MÉDIAS dont la PUBLICITÉ.....	40
PERSONNAGE 7 - Je suis le FAIRPHONE.....	41
PERSONNAGE 8 - Je suis la SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE.....	42
PERSONNAGE 9 - Je suis le PROVISEUR.....	43
PERSONNAGE 10 - Je suis le PARENT.....	44
PERSONNAGE 11 - Je suis l'ado.....	45
PERSONNAGE 12 - Je suis le mineur congolais.....	46
PERSONNAGE 13 - Je suis l'ONU.....	47
PERSONNAGE 14 - Je suis le docteur Mukwege.....	48
PERSONNAGE 15 - Je suis la femme congolaise violée pour l'exemple.....	49
PERSONNAGE 16 - Je suis l'eau, les forêts, la terre.....	50
PERSONNAGE 17 - Je suis le·la défenseur·se des droits humains.....	51

I- LES OBJECTIFS

DESCRIPTIF

Le Jeu de Tantale propose une approche systémique de la production des objets multimédias pour servir de point de départ à une réflexion approfondie sur ses enjeux et ses conséquences dans le monde.

Ce jeu permet de visualiser et de modéliser les liens entre :

- l'envie provoquée par ces objets et ce qui la constitue
- les acteur·rices qui participent à l'extraction des matières premières (ceux qui en souffrent ou ceux qui la contrôlent)
- les impacts de ce modèle de production et de consommation sur les producteur·rices, sur l'environnement et sur les consommateur·rices en particulier les adolescent·es

Au cours du jeu, les interactions entre les différents rôles sont représentés par une ficelle qui relie les participant·es et matérialise la complexité des liens d'interdépendance et d'oppression qui les unissent. Les fils tirés pendant cette séance peuvent alimenter des projets pédagogiques déclinables en plusieurs séances, voire en projet annuel dans un établissement scolaire ou dans une structure d'éducation populaire.

A) FINALITÉ :

Prendre conscience du système complexe provoqué par l'envie d'équipements multimédias dernier cri, leur fabrication et ses conséquences.

B) LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX :

- Favoriser la connaissance et la compréhension de ce système de production et de ces interactions.
- Susciter un positionnement éthique et critique face à ce système et à ses conséquences.

C) LES OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

Mettre les participant·es en capacité :

- **d'identifier** les acteurs et actrices du système de fabrication des smartphones et outils multimédias et les interdépendances qui les relient.

- de **prendre conscience** de notre désir important suscité par ces TIC (technologie de l'information et de la communication) et de leur impact sur la géopolitique, l'économie, l'environnement ainsi que de nos rôles individuels et collectifs.

- de **décoder** comment ce désir se construit et comment il est intégré / provoqué par le système.

D) LE JEU DE LA FICELLE :

Thème : La fabrication des smartphones et du petit matériel informatique et ses conséquences environnementales, économiques et humaines

Durée : 2 à 4 heures selon l'utilisation du jeu

Matériel : Une ficelle (cordelette) de 30 mètres minimum, les fiches personnages, les fiches d'animation donnant des "infos en plus", autant de chaises que de participant·es, papier, crayons, horloge.

Nombre d'animateur·rices : 2 idéalement

Nombre de participant·e·s : 12 personnes minimum et 36 maximum

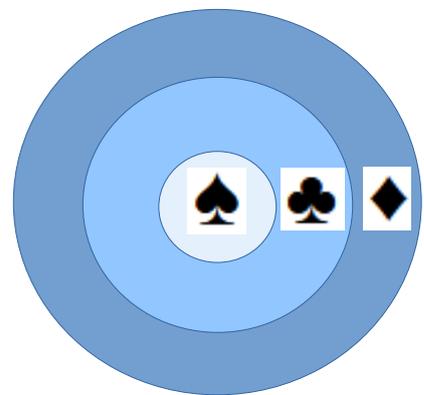
Public cible : à partir de 15 ans

Mise en place et déroulement du jeu :

La modélisation se construit en trois cercles concentriques de chaises orientées vers le centre.

- **Première phase du jeu**

Les participant·es sont invité·es à se placer selon les trois cercles et reçoivent chacun·e une fiche personnage qui correspond à l'un des trois cercles.



Les participant·es placé·es dans le premier cercle « **notre tentation** ♠ » reçoivent une fiche personnage ♠ comme « je suis les métaux rares »...

Les participant·es placé·es dans le second cercle « **organiseurs** ♣ » reçoivent une fiche personnage ♣ comme « je suis une entreprise chinoise », « je suis les médias »...

Les participant·es du troisième cercle « **impacts** ♦ » reçoivent une fiche personnage ♦ comme « je suis un mineur congolais ».

Pour commencer, l'animateur·rice invite un personnage du premier cercle ♠ à se présenter en lui donnant la ficelle. Après sa présentation, il/elle demande : « Qui se sent en lien avec moi ? »

L'animateur·rice choisit un·e des participant·es qui a levé la main en lui donnant la ficelle. Le/la participant·e désigné·e présente son personnage et explique pourquoi il/elle se sent en lien avec le personnage précédent .

L'animateur·rice peut à ce moment, en utilisant éventuellement les fiches animation, apporter des compléments ou aider le/la personnage à prendre la mesure de son rôle. Ce moment représente une occasion d'ajouter la dynamique du jeu de rôle à celle de l'exercice de visualisation.

Les différents éléments des trois cercles vont progressivement être mis en lien à l'aide de la ficelle, pour former une grande toile complexe.

La première phase du jeu se termine lorsque tou·tes les participant·es ont décliné et joué leur identité, qu'ils/elles sont tou·tes relié·es les un·es aux autres et qu'ils/elles visualisent et sentent physiquement, grâce à la ficelle qui les relie, les liens et les interactions entre eux/elles.

- **Seconde phase du jeu et fin**

L'animateur·rice invite les participant·es à partager leurs émotions, à mettre en évidence le système et ses règles, puis finalement à imaginer ou construire des alternatives.

E) LE JEU EN VERSION COURTE PAR GROUPES :

Si la séance doit être menée sur une petite séquence d'1h ou 1h30, il est possible d'adapter le jeu en 4 à 6 groupes « personnage » placés par tables et en attribuant à chaque groupe un personnage correspondant, soit à un aspect que l'animation veut aborder, soit à un choix balayant une partie de la problématique comme :

- Les métaux dits rares dont le Tantale et son minerai le Coltan
- Le smartphone ou ordiphone
- Le parent
- L'ado
- Le mineur congolais porteur de minerai racketté
- L'eau, les forêts, la terre

Chaque groupe s'approprié son personnage à partir de sa fiche et de l'aide des animateur·rices présent·es puis le décrit aux autres groupes et répond à leurs questions.

Cette version plus resserrée de l'activité se termine aussi par une phase de partage des émotions, de mise en évidence du système et de ses règles, et enfin la construction d'alternatives.

II- DES INFOS POUR L'ANIMATION

Cette rubrique comprend des ressources informatives et des fiches animation correspondant à chaque personnage du jeu qui permettront aux animateur·rices de trouver des informations complémentaires pour enrichir la réflexion et le débat.

BIBLIOGRAPHIE

Kivu

VAN HAMME, Jean, Scénariste; SIMON, Christophe, Illustrateur . - BRUXELLES [BELGIQUE] : LE LOMBARD, 2018. - 69 P..

ISBN 978-2-8036-7266-0.

François, jeune ingénieur idéaliste, est envoyé par une multinationale imaginaire, la Metalurco, pour trouver un « remplaçant » à l'un des génocidaires qui exploitent le coltan au Kivu. Le jeune homme doit être aidé par un ex-mercenaire déjanté, vieux routier de l'Afrique coloniale. François est dégoûté par ce qui se passe au sein de son entreprise et démissionne pour sauver la jeune Violette, rescapée d'un massacre au Kivu, et l'aider à retrouver son frère. Son ex-patron commande le meurtre de François, lorsque celui-ci se retourne contre lui.

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=75294

Vostok

OPPEL, Jean-Hugues - PARIS : PAYOT & RIVAGES, 2014/05. - 243 P.. - (RIVAGES/NOIR) .

Auteur de thrillers politiques féroces, Jean-Hugues Opiel propose ici une intrigue qui n'est qu'un prétexte. Celui de pousser un coup de gueule contre l'argent roi, les multinationales, la corruption, le profit sur le dos d'une main d'oeuvre autochtone réduite au silence, au mépris de l'écologie... .

Quelque part en Afrique, sous une chaleur étouffante, la société Métal-Ik exploite les terres rares, ces métaux stratégiques nécessaires à la haute technologie. Certaines multinationales, on le sait, ne sont pas très regardantes en matière de droit du travail. Aussi, lorsqu'une agence de l'ONU dépêche Tanya Lawrence sur place, elle n'est clairement pas la bienvenue. Face à l'hostilité générale, elle ne peut compter que sur Tony Donizzi, le guide que lui a assigné le consortium. Le climat s'alourdit vite dans la colonie minière de Métal-Ik, alors qu'une autre menace bien plus grande et moins perceptible, se profile...

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=77199

La guerre des métaux rares : La face cachée de la transition énergétique et numérique

PITRON, Guillaume; VEDRINE, Hubert, Préfacier, etc. . - PARIS : LES LIENS QUI LIBERENT (LLL), 2018. - 294 P.

ISBN 979-10-209-0574-1.

Cette enquête explique comment la transition énergétique engagée pour s'émanciper des énergies fossiles provoque une nouvelle dépendance aux métaux rares. Ceux-ci, indispensables au développement des énergies renouvelables et à la construction des appareils numériques, ont des coûts environnementaux, économiques et géopolitiques plus néfastes que ceux des matières fossiles.

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=74564

Réparer les femmes : Un combat contre la barbarie

MUKWEGE MUKENGERE, Denis; CADIÈRE, Guy-Bernard - PARIS : HARPER COLLINS, 2020/10. - 155 P.

ISBN 979-10-339-0788-6.

La région du Kivu, dans l'est de la République démocratique du Congo, est ravagée par des bandes armées depuis une vingtaine d'années. Pour asservir la population locale et exploiter les richesses minières, les oppresseurs ont recours au pire : massacres, pillages, sans oublier les viols et les mutilations génitales, devenus de véritables armes de guerre. Détruites, leurs victimes errent dans les ruines de villages dévastés. Le Pr Mukwege, Prix Nobel de la paix en 2018, et le Pr Cadière, soignent depuis 1999, les femmes brisées par les mutilations génitales à retrouver leur dignité.

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=79763

Sobriété numérique : Les clés pour agir

BORDAGE, Frédéric; AUTISSIER, Isabelle, Préfacier, etc. - PARIS : BUCHET CHASTEL, 2019/09 - 205 P.

ISBN 978-2-283-03215-2.

Aujourd'hui, l'univers numérique grossit à une vitesse prodigieuse au détriment de l'environnement, notamment en matière d'émission de gaz à effet de serre. Face à la crise écologique, l'auteur donne des pistes à creuser afin de concevoir un avenir numérique plus responsable et ainsi faire de cet univers numérique un outil de résilience.

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=76956

L'âge des low tech : Vers une civilisation techniquement soutenable

BIHOUIX, Philippe - PARIS : SEUIL, 2014/04 - 330 P. - (ANTHROPOCENE) .

ISBN 978-2-02-116072-7.

Face à la crise globale, les technologies "vertes" seraient la solution pour sauver la planète et la croissance. Pourtant, ces technologies, plus consommatrices en ressources rares, difficiles à recycler, nous conduisent dans l'impasse. Cet ouvrage développe la thèse selon laquelle, au lieu d'aller vers toujours plus d'innovation, de hautes technologies, il vaudrait mieux se réorienter vers une société essentiellement fondée sur des basses technologies, les "low tech", peut-être moins performantes mais plus économes en ressources et maîtrisables localement.

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=76263

Low tech : face au tout numérique, se réappropriier les technologies

In PASSERELLE n° 21 - 2020 ritimo (Réseau d'information et de documentation pour le développement durable et la solidarité internationale)

Cette publication explore le domaine des low tech (« basses-technologies », c'est-à-dire techniques simples, accessibles et durables) – par opposition aux high tech. En effet, questionner la place des technologies dans la société implique tout d'abord de poser un certain nombre de constats et d'analyses sur les problèmes que posent ces high tech, et qui ne sont pas toujours mis en évidence. Face à cela, comment penser des technologies numériques utiles et appropriables par le plus grand nombre, tout en étant compatibles avec un projet de société soutenable dans un contexte de crise environnementale et climatique qui s'accélère ?

Sur le site ritimo :

<https://www.ritimo.org/Low-tech-face-au-tout-numerique-se-reappropriier-les-technologies-8394>

Commander le numéro:

<https://www.ritimo.org/Low-tech-face-au-tout-numerique-se-reappropriier-les-technologies-8264>

Télécharger gratuitement le numéro sur le site de la Coredem:

<https://www.coredem.info/IMG/pdf/passerelle21-online-final.pdf>

FILMOGRAPHIE

La sale guerre des terres rares

PITRON, Guillaume, TURQUIER, Serge, France, 2012, 55 min

Cerium, terbium, samarium, gadolinium, ces métaux demeurent méconnus du grand public. Pourtant, ils sont présents dans les écrans, les téléphones et jusque dans les billets de banque. Communément appelés "terres rares", ces métaux sont l'objet de luttes économiques âpres. De plus, leur extraction a des conséquences dévastatrices pour l'environnement.

<https://www.youtube.com/watch?v=146ul1unNp8>

Une vidéo sur la lutte des femmes en RDC:

VIO, Eleonora, COURTADE, Marine, Arte, 2019, 24 min

Depuis 2006, les femmes des régions riches en minerais de la République Démocratique du Congo ont investi le secteur des mines artisanales. Elles y ont créé des associations profession-

nelles aujourd'hui regroupées en un dense réseau connu sous le nom de RENAFEM (Réseau National des Femmes dans les Mines).

<https://www.arte.tv/fr/videos/089789-000-A/rdc-femmes-mineurs-la-voie-de-l-emption/>

L'homme qui répare les femmes : La colère d'Hippocrate

MICHEL, Thierry, Metteur en scène, réalisateur; BRAECKMAN, Colette . - LIEGE [BELGIQUE] : FILMS DE LA PASSERELLE ; BRUXELLES [BELGIQUE] : RYVA PRODUCTION, 2015. - 1 DVD, 112 mn.

Prix Sakharov 2014, le docteur Mukwege est connu comme l'homme qui répare des milliers de femmes, violées durant 20 ans de conflits à l'est de la République démocratique du Congo. Luttant contre ces atrocités et contre l'impunité dont profitent les coupables, il a été objet de nombreuses tentatives d'assassinat, est régulièrement menacé de mort et se trouve donc sous la protection des Casques bleus. Son combat, il ne le mène plus tout seul mais également avec les femmes auxquelles il a rendu leur intégrité physique et leur dignité. (d'après le résumé de l'éditeur).

Dans la Ritimothèque : https://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=71052

Du sang dans nos portables (Samsung Huawei Apple Nokia smartphone)

Réalisé par Patrick FORESTIER, Images Paul COMITI, Montage de Franck ZAHLER, 2007

Spécial Investigation, Canal + <https://vimeo.com/209079370>

Des enfants meurent dans les mines d'Afrique pour extraire un minerai très rare, le coltan, utilisé dans la fabrication des téléphones portables. En 2005 pourtant, l'ONU et la plupart des grandes firmes de téléphonie ont décrété un embargo sur le coltan en provenance d'Afrique, soupçonné d'alimenter des guerres civiles. Notre enquête démarre chez les seigneurs de la guerre qui exploitent ces mines au Congo ; elle se poursuit avec ceux qui transportent le précieux minerai à dos d'homme et le revendent à des intermédiaires pour 70 euros le kilo. Le coltan se négociera ensuite dix fois plus cher chez des négociants européens, avant d'être réexporté vers les usines chinoises qui fabriquent la moitié des téléphones portables occidentaux...

Dossier pédagogique :

https://bdper.plandetudes.ch/uploads/ressources/3467/DP_Sang_portables.pdf

AUTRES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Spectacle vivant « Des guerrières » conçu et mise en scène par Florence Bermond

« Des Guerrières » cherche à rendre visible la résistance des femmes en RDC qu'elle soit celle de la survie au quotidien, de l'engagement au sein de collectifs pacifiques ou de l'implication dans un groupe armé. Ces femmes, puissantes et au sens de l'humour aiguisé, inventent, chaque jour, des stratégies pour échapper à la violence et atteindre une forme de résilience.

<https://sceneweb.fr/des-guerrieres-de-florence-bermond/>

Malette pédagogique pour sensibiliser aux impacts du smartphone

<https://fne.asso.fr/publications/des-supports-pour-sensibiliser-aux-impacts-des-smartphones>

Un guide « clés pour agir » sur les smartphones et leurs impacts :

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-impacts-smartphone.pdf>

1- LE TANTALE ET SON MINERAIS LE COLTAN

L'essor continu et rapide depuis les années 1990 des énergies renouvelables et des technologies numériques a fait naître un besoin croissant en de nombreux métaux dont beaucoup sont rares dans la nature ou produits en petites quantités.

Essentiels au développement industriel, ces métaux sont catégorisés en 3 groupes en fonction de leur importance :

1- LES 3 GROUPES DE MÉTAUX

Les métaux stratégiques

Les métaux stratégiques sont les éléments de base de l'industrie moderne. Leur classification est établie en fonction de leur rareté et des problématiques d'approvisionnement. À la différence des métaux comme l'acier ou l'aluminium, ils sont inégalement répartis à la surface du globe et donc potentiellement soumis à des risques d'approvisionnement. Ils peuvent être précieux ou semi-précieux.

Dans cette liste on retrouve l'or, l'argent, le cuivre, le plomb et le zinc.

Les métaux rares

Il n'y a pas de classification universelle pour parler des métaux rares. On ne peut pas établir une liste exhaustive de ces minerais, tout dépend des facteurs de rareté pris en considération : la quantité de métal disponible dans la croûte terrestre, le niveau de demande, les usages industriels ou encore le potentiel de recyclabilité.

Dans métaux rares, on trouve le tantale, le niobium, l'indium, le gallium, le lithium, le cobalt...

Le tantale est un métal obtenu en raffinant le coltan. Le coltan (mot-valise pour colombite-tantalite) est un minerai de couleur noire ou brun-rouge dont on extrait aussi le niobium (appelé autrefois colombium). La République démocratique du Congo dispose de 80 % des richesses connues de coltan.

Très prisé par les industries de pointe occidentales, le tantale est principalement utilisé dans les condensateurs d'ordinateur et de téléphone portable.

Les terres rares aussi font partie des métaux rares.

Les terres rares

La famille des terres rares est composée de 17 métaux dont le scandium, l'yttrium, et les quinze lanthanides.

Ces métaux ont des propriétés exceptionnelles. Ils sont omniprésents dans l'industrie de pointe et les nouvelles technologies. On les retrouve dans la fabrication des composants électroniques, dans les ordinateurs et les smartphones et aussi dans les batteries de véhicules électriques.

Les terres rares sont aujourd'hui essentielles car incontournables du fait de leurs caractéristiques électromagnétiques rares - d'où leur nom - dans les hautes technologies, depuis les batteries de voitures électriques, aux puces de nos smartphones, jusqu'aux panneaux photovoltaïques ou encore aux éoliennes.

Certains de ces métaux permettent, en alliage avec d'autres métaux, la miniaturisation d'aimants très performants. Lorsqu'une charge rencontre le champ magnétique de deux aimants, cela génère une force qui les fait naturellement pivoter l'un par rapport à l'autre. Minuscules ou gigantesques, ces aimants ont permis de fabriquer des millions de milliards de grandes et petites motrices : qu'il s'agisse de faire rouler une bicyclette à moteur, de propulser des locomotives, de faire vibrer une brosse à dents électrique ou un téléphone mobile

<https://lareleveetlapeste.fr/les-terres-rares-le-nouvel-or-noir/>

2- LES CONDITIONS D'EXTRACTION DES MINERAIS

Anonymous affirme que chaque kilo de coltan extrait en République démocratique du Congo a coûté la vie à deux enfants – assertion peu vérifiable mais qui a le mérite de mettre en lumière les conditions de travail choquantes dans certaines mines où des enfants extraient à main nue le minerai dont certains composants sont radioactifs.

<https://www.consoglobe.com/coltan-metal-sanglant-dans-telephones-cg>

Ce pays fournit aussi plus de la moitié des besoins de la planète en cobalt. L'extraction de cette ressource s'opère dans des conditions indignes des droits humains les plus élémentaires. 100 000 mineurs, qui sont parfois des enfants, creusent la terre toute l'année à la simple force de leur bras, munis de pelles et pioches, pour extraire le minerai. L'État étant incapable de réguler les activités minières, les écosystèmes autour des mines sont devenus très pollués.

Pour tenter d'améliorer les conditions d'extraction de ces minerais, l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques, organisation internationale dont les pays membres -développés pour la plupart- ont en commun un système de gouvernement démocratique et une économie de marché) a créé un guide sur "**le devoir de diligence**".

C'est un processus pour s'assurer que les minerais contenant de l'étain, du tantale, du tungstène et de l'or sont extraits et négociés dans des conditions propices à la paix et au développement, et non à l'appui de conflits.

Ce processus qui doit suivre un certains nombres d'étapes est détaillé dans le guide suivant :

<https://www.oecd.org/fr/daf/inv/mne/Guide-OCDE-sur-le-devoir-de-diligence-pour-une-conduite-responsable-des-entreprises.pdf>

L'exemple de la Société Minière de Bisunzu (SMB), le plus grand producteur de coltan du Congo montre les limites de ces processus. En effet, en janvier 2019, quelques mois après son engagement dans le processus de certification ITSCI, garantissant que ses minerais mis sur le marché sont libres de violation des droits humains, SMB met fin à son contrat, prétextant un coût

exorbitant. L'information, rapportée par Reuters, a été donnée par Philippe Stuyck, directeur de la communication de la SMB.

<https://afrique.latribune.fr/afrique-centrale/republique-democratique-du-congo/2019-01-09/rd-congo-la-societe-miniére-de-bisunzu-abandonne-la-certification-itsci-802984.html>

<https://www.itsci.org/fr/>

3. TRAITEMENT DES MINERAIS

Les terres rares ne sont en réalité pas si rares que cela puisque présentes dans l'ensemble de la croûte terrestre, mais elles cumulent beaucoup de défauts.

On connaît environ 200 types de roches qui contiennent des terres rares, mais on ne sait les extraire qu'à partir de 3 ou 4 d'entre elles.

Autres difficultés, elles sont peu concentrées dans leurs minerais (souvent moins de 1 % de la roche hôte) et coûteuses à extraire. Le traitement des minerais est donc un travail long et compliqué qui varie selon la composition du minerai.

On peut toutefois retenir trois étapes :

- l'enrichissement des minerais par des voies physiques, mécaniques et chimiques
- la séparation des terres rares des autres éléments
- La séparation des terres rares entre elles. Cette dernière étape est la plus délicate et le prix du produit final dépendra de la pureté chimique désirée.

Tous ces procédés requièrent de nombreux solvants et acides forts, ainsi que de grandes quantités d'eau et d'énergie, car ils s'effectuent le plus souvent à haute température..

<https://www.universalis.fr/encyclopedie/lanthane-et-lanthanides/3-separation-et-purification/>

<https://www.quebecscience.qc.ca/technologie/terres-rares-la-nouvelle-manne-de-lindustrie-miniére/>

4- DES MÉTAUX DESTINÉS AUX TECHNOLOGIES VERTES... MAIS HAUTEMENT POLLUANTS

Cette opération « de raffinage » porte très mal son nom, puisqu'elle nécessite de broyer les roches, puis d'utiliser une importante quantité de réactifs chimiques, tels que des acides sulfuriques et nitriques... Cette opération doit être répétée environ dix fois pour obtenir un concentré de terres rares pures (quasi 100 %) ! Les métaux rares ne sont pas radioactifs en eux-mêmes, mais ils sont naturellement associés dans la croûte terrestre à des minerais radioactifs. Le raffinage produit alors des radiations dans des proportions non négligeables.

De plus, la purification de chaque tonne de terres rares requiert l'utilisation d'au moins 200 mètres cubes d'eau qui se charge au passage d'acides et de métaux lourds... source de cancers.

La Chine assure la quasi-totalité de l'approvisionnement mondial, soit environ 83 %, selon l'US Geological Survey, étant donné qu'elle se charge du raffinage. De ce fait des régions y sont

complètement polluées avec la complicité du reste du monde qui obtient ainsi du minerai bon marché.

Un exemple : à cause des mines de Baogang, premier producteur en Chine de terres rares, Dalahai, un village avoisinant, est surnommé le « village du cancer » car 30 à 40 % des villageois-es auraient un cancer. Les taux de thorium dans le sol de Dalahai seraient trente-six fois plus élevés qu'à Baotou à une centaine de kilomètres.

Des matières en or : des ateliers pour en savoir plus sur l'exploitation et l'utilisation de ces nouvelles matières premières au cœur des enjeux mondiaux

<https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/ressources/techniques/5403/5403-atelier-matieres-rares-hd.pdf>

5- DIFFICULTÉ DU RECYCLAGE

Pour éviter la surconsommation des métaux rares, une des solutions pourrait être de favoriser leur recyclage, actuellement assez peu pris en charge. Un Français, par exemple, produit en moyenne 23 kg de déchets électroniques par an.

Si des initiatives se mettent en place au Japon ou aux États-Unis, le recyclage des métaux rares est difficile à cause des alliages inventés par les industriels. Les alliages sont des matériaux composites créés en fusionnant plusieurs métaux. Les propriétés de ces mélanges sont démultipliées par rapport aux métaux seuls.

Résultat : la difficulté de « désallier » ces matières rend le recyclage plus cher que l'achat de nouvelles matières pour les industriels qui préfèrent exporter les déchets vers les pays en développement pour qu'ils s'en chargent.

2- LE SMARTPHONE OU ORDIPHONE

Un instrument récent : Les précurseurs des smartphones (dits aussi en français ordiphones) sont apparus à la fin des années 1990, mais il faut attendre 2007, année de commercialisation de l'iPhone (premier smartphone avec interface tactile multipoints), pour que ce marché s'étende considérablement jusqu'à dépasser en quelques années celui des téléphones mobiles basiques.

<https://fr.statista.com/statistiques/503642/utilisateurs-telephones-portables-france/>

Un instrument d'utilisation d'emblée massive : Dans le monde, ce sont près de 7,7 milliards d'abonnements mobiles qui étaient souscrits fin 2017, soit plus de la totalité de la population mondiale, selon les estimations de l'International Télécommunication Union.
<https://www.journaldunet.com/ebusiness/internet-mobile/1009553-monde-le-nombre-d-abonnes-au-telephone-mobile/>

Un instrument qui se révèle immédiatement incontournable : Il devient un "auxiliaire neurologique indispensable" pour beaucoup d'entre nous et quand bien même cela peut vraiment gêner l'instant présent, les moments en famille, les vacances, les conversations, les rendez-vous, voire des moments que nous pourrions passer seuls avec nous-mêmes pour réfléchir, lire, faire le point ou simplement nous reposer. On parle de la "nomophobie" : la peur excessive de ne pas avoir son smartphone sur soi ou de ne pouvoir l'utiliser comme on le souhaiterait, élu mot de l'année 2018 par le comité du Cambridge Dictionary.

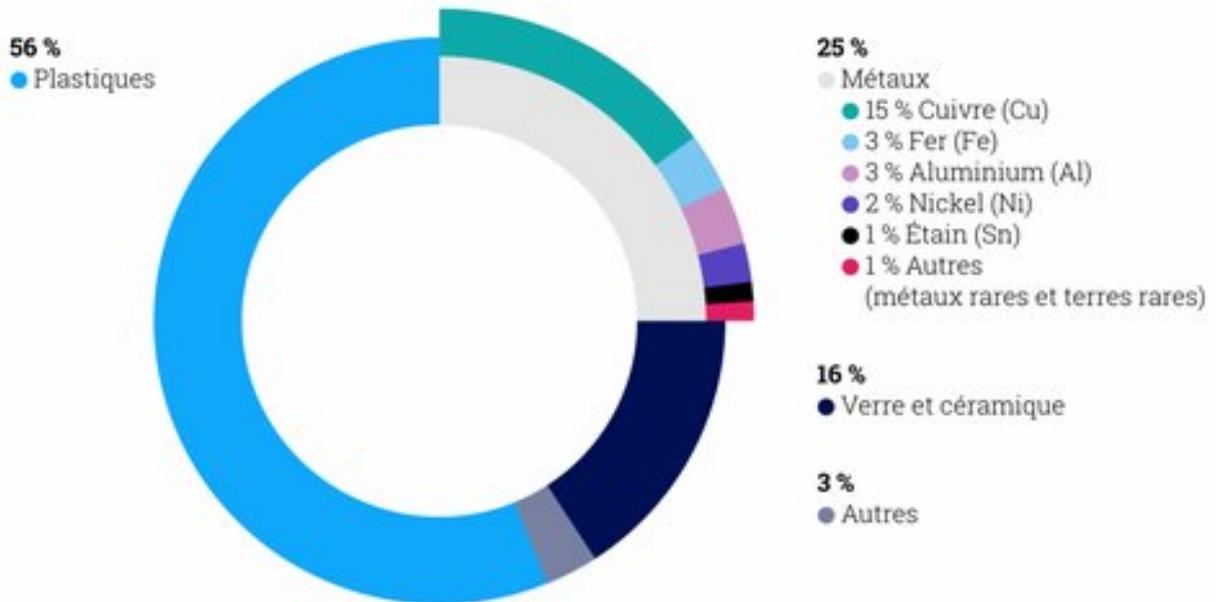
https://www.sciencesetavenir.fr/sante/e-sante/test-etes-vous-nomophobe-soit-addict-au-smartphone_19544

Un instrument qui consomme massivement des biens communs : La fabrication des ordinateurs et téléphones portables consomme 19 % de la production globale de métaux rares comme le palladium et 23 % du cobalt. Les téléphones mobiles contiennent également en moyenne une quarantaine d'autres métaux. Certains composants sont surnommés « les minerais de sang » pour souligner leurs liens avec des conflits armés particulièrement sanglants, en République démocratique du Congo notamment. Alors quelle est l'empreinte réelle de nos smartphones ? Peut-on réduire l'impact environnemental de ces objets high-tech ? Un téléphone vert et éthique est-il possible ? Le recyclage, voire la réparation, pourraient-ils réduire un tant soit peu son coût astronomique ?

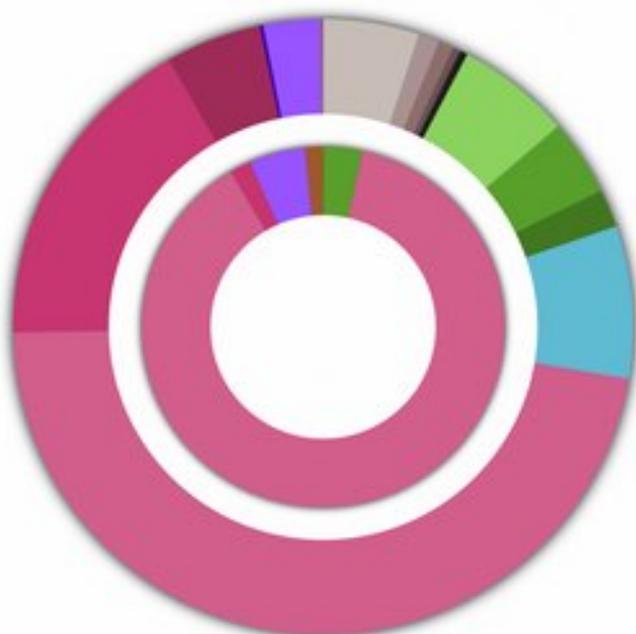
Les matières premières dans un ordiphone



Les matières premières dans un ordiphone

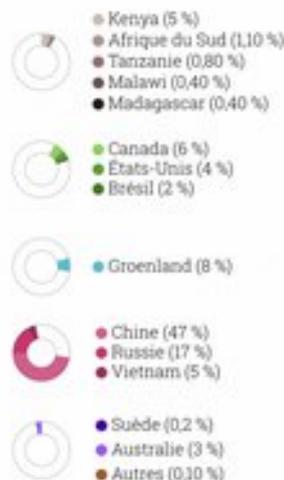


Terres rares : ressources et production mondiale



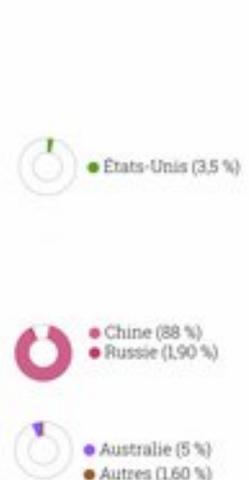
Répartition des ressources en terres rares en 2015 (hypothèse basse)
(sources : S&P, TMB, Roskill 2015)

Total mondial :
137 millions de tonnes OTR



Répartition de la production minière de terres rares en 2014
(source : Roskill 2015)

Total mondial :
143.000 tonnes



3- L'INVESTISSEUR-EUSE

« Terres rares : le nouvel eldorado ?

Omniprésentes dans de nombreux objets du quotidien et indispensables aux technologies de pointe, les « terres rares » sont très convoitées. Ces métaux stratégiques font ainsi l'objet d'une véritable ruée mondiale sur fond de bataille économique, géopolitique et technologique. »

<https://www.cite-sciences.fr/archives/science-actualites/home/webhost.cite-sciences.fr/fr/science-actualites/dossier-expo-as/wl/1248140589514/terres-rares-le-nouvel-eldorado/index.html>

La Chine qui contrôle aujourd'hui 90 % de la production et les États-Unis se livrent une guerre économiques dont l'enjeu est les terres rares.

La seule mine de terres rares de l'hémisphère occidental se trouve sur un plateau désertique à près de 1500 mètres d'altitude, entre le Nevada et la Californie. C'est un endroit unique en Amérique du Nord, et hautement stratégique car les États-Unis sont bien décidés à exploiter leurs propres ressources.

La France veut elle aussi entrer dans la course car, pour lutter contre le dérèglement climatique, elle a besoin de terres rares. Il y a de petites réserves en Bretagne, mais surtout des gisements beaucoup plus importants dans les territoires d'outre-mer. Le problème, c'est que comme toute activité minière, extraire et raffiner des terres rares est un processus polluant.

https://www.francetvinfo.fr/monde/terres-rares-des-mineraux-uniques-au-coeur-d-une-bataille-mondiale_4867259.html

Voici une présentation de la vision des investisseurs de l'aspect économique et des profits réalisables sur le sujet. Les arguments présentés aident à comprendre le profit possible malgré les risques d'investissement. La « green economy » extrêmement demandeuse et dépendante de ces ressources n'est donc pas si éthique qu'elle le prétend.

« Les 17 terres rares semblent particulièrement rentables, étant donné leurs propriétés. Mais il faut souligner, d'entrée de jeu, qu'investir dans ces matériaux présente un certain risque. En effet, contrairement aux autres actifs, le marché financier des terres rares ne fait pas (encore) l'objet d'une structuration spécifique. Celles-ci ne sont pas associées à un marché dédié, contrairement à certains actifs phares comme le pétrole ou encore l'or, le marché des terres rares n'est pas associé à une régulation que ce soit au niveau boursier ou au niveau étatique. Pour l'heure, le marché est surtout privé et celui-ci rassemble des professionnels. Quant à la régulation, celle-ci est exclusivement régie par l'offre et la demande. Dans tous les cas, il faut savoir qu'il existe quand même des solutions envisageables pour ceux qui s'y intéressent vraiment...

La valeur des métaux rares

En ce qui concerne les prix, ceux-ci sont dévoilés par les principales mines de métaux rares dans le monde, notamment les mines basées en Chine, pays qui a d'ailleurs le monopole en la matière. Quant à la vente proprement dite, elle se fait par lots. Les terres rares sont alors

commercialisées sous forme d'oxyde ou de métal, mais toujours avec une pureté quasi parfaite (de près de 99 %). Moins elles sont pures, moins elles ont de valeur.

Investir ou pas dans les métaux rares ?

Il est important de rester objectif par rapport aux terres rares. Nombreux sont les investisseurs qui se précipitent, motivés par la rareté d'un minerai qui n'est pas si rare qu'il en a l'air. Et même si les perspectives d'avenir sont assez encourageantes, il faut se rendre à l'évidence, investir dans les métaux stratégiques ne constitue pas une super opportunité d'affaire, en tout cas pour l'heure. Il existe de nombreuses raisons à cela. D'abord, le marché est difficilement accessible aux investisseurs, dans la mesure où la Chine a le monopole. En ce qui concerne les producteurs basés hors du territoire chinois (notamment basés en Europe), leur situation est encore assez délicate et ne motive pas l'investissement. Et même si ces producteurs ont des chances d'évoluer, il ne vaut mieux pas se baser là-dessus pour prendre une décision d'investissement, le risque de baisse étant flagrant et incontrôlable. Enfin, il y a le fait que l'économie globale reste elle aussi assez fragile. Si des actifs plus solides (notamment l'or ou encore le pétrole) ont du mal à résister à la pression économique, les terres rares ne risquent pas de déroger à la règle... »

<https://droitdunet.fr/terres-rares-et-metaux-rares-le-guide-complet-investir>

Le cas du coltan

L'« or gris » ne profite guère à la RDC, déjà accablée par la malédiction des matières premières. L'exploitation des « *diamants de sang de l'ère digitale* » profite le plus souvent aux groupes armés, soit qu'ils fassent exploiter les gisements, soit qu'ils y touchent au passage une commission.

Les mines sont le plus souvent organisées en concessions accordées par le propriétaire du terrain à des « prospecteurs-creuseurs », qui sont d'anciens villageois ou paysans. Ces creuseurs peuvent toucher jusqu'à 75 dollars par semaine en revendant leur production à des grossistes, soit l'équivalent de 6 mois de travail pour un cultivateur local. Ce salaire est d'autant plus mirobolant que les agriculteurs ont, depuis une vingtaine d'années, la quasi-certitude que leurs récoltes seront confisquées par des milices en quête de ravitaillement. Mais les conditions de sécurité des mineurs sont plus qu'incertaines et les effets à long terme des poussières de coltan, légèrement radioactif, sur la santé restent inconnus. Les grossistes, de leur côté risquent d'être volés et tués par les milices auxquelles ils vendent leur minerai.

Le développement de cette économie principalement souterraine a été rendu possible par la corruption des politiques et par l'importance opérationnelle des milices, mais aussi par la complicité d'un certain nombre d'entreprises occidentales peu scrupuleuses. Les entreprises américaines (Motorola, AVX puis Nokia) ont fait pour une fois figure d'exemple grâce à la loi Dodd-Frank, qui les obligeait à certifier l'origine du coltan qu'elles utilisaient. Mais en février 2017, le président Donald Trump a signé un décret visant à démanteler cette loi. Les compagnies qui font peu de cas de l'éthique utilisent du coltan congolais par l'intermédiaire de leurs sous-traitants chinois après l'irruption brutale de la Chine au Congo. Cette situation était déjà dénoncée en 2001 par des ONG avec le slogan « *pas de sang sur mon portable* ». La course pour les mines de l'*or gris* n'est sans doute pas finie !

<https://www.consoglobe.com/coltan-metal-sanglant-dans-telephones-cg/2>

4- L'INDUSTRIEL CHINOIS

A partir des années 1970, l'Occident a délocalisé le traitement de ses gisements, présents partout ou presque, vers des États désireux de s'enrichir rapidement quitte à sacrifier leur propre environnement et à négliger les précautions sanitaires les plus élémentaires. Le journaliste Guillaume Pitron, spécialiste de la géopolitique des matières premières, a enquêté en Chine et en rapporte une description apocalyptique de certaines zones polluées à des degrés inimaginables, où les cancers explosent et qui, à moyen terme, devront être purgées de toute présence humaine. En voulant délocaliser la pollution plutôt que d'investir suffisamment pour la faire baisser, les occidentaux ne se sont-ils pas mis dans la situation de dépendre des autres pour leur développement ? La ville de Baotou, en Mongolie-Intérieure, vue du ciel, ressemble à un grand lac, alimenté par de nombreux affluents. Sur place, on découvre une étendue opaque, où ne vit aucun poisson, où aucune algue n'affleure à la surface. Ses bords sont recouverts d'une croûte noirâtre, si épaisse que l'on peut marcher dessus. Il s'agit en fait d'un immense déversoir de 10 km², dans lequel les usines environnantes rejettent des eaux chargées de produits chimiques qui ont servi au traitement de 17 minéraux recherchés sur toute la planète : les terres rares.

https://www.lemonde.fr/asi-pacifique/article/2012/07/19/en-chine-les-terres-rares-tuent-des-villages_1735857_3216.html

La Chine produit plus de 70 % des terres rares de la planète et surtout accapare presque toute leur transformation, rendant les États-Unis dépendants à 80 % des importations chinoises. On peut craindre que les terres rares deviennent une arme de riposte pour la Chine si les États-Unis tentent de bloquer son développement.

Les massifs volcaniques de carbonatite constituent la première source de terres rares légères - comme le néodyme - au monde. On en trouve notamment sur le site de Bayan Obo, en Chine, qui représente à lui seul 60 % des réserves mondiales connues en terres rares légères.

Toutefois, ce sont les terres rares lourdes qui sont les plus recherchées. Leur concentration dans un gisement dépend des processus géologiques qui ont présidé à sa formation. Des sites potentiellement intéressants ont été identifiés au Groenland et en Suède.

Mais actuellement 99 % de l'offre mondiale de terres rares lourdes proviennent d'un gisement d'argiles situé au Sud de la Chine.

C'est aussi sur ce gisement que se situent les principaux sites d'extraction clandestins, dans le pays où le marché noir compte pour près de 30 % de la production.

Pour tenter d'atténuer le monopole chinois sur les terres rares, des solutions innovantes telles que le recyclage sont à l'étude et de nouvelles explorations de terres rares sont en cours. Mais rien pour l'heure ne permet de s'imposer sur le marché.

<https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/geologie-terres-rares-reserves-mondiales-chine-afrique-7219/>

5- L'INDUSTRIEL FRANÇAIS

La chimie séparative des terres rares a été développée en France, à partir de la fin du XIXe siècle, grâce aux travaux de Lecoq de Boisbaudran (1838-1912, découvreur du samarium et du dysprosium), et d'Urbain (1872-1938, découvreur du lutétium et inventeur de la séparation des terres rares par cristallisation fractionnée) puis aux États-Unis dans le cadre du projet Manhattan de mise au point de la bombe atomique (les travaux de Spedding ayant conduit en 1947 à la mise au point du procédé hydro-métallurgique par échange d'ions, suivis par la mise au point d'un procédé par échange de solvants lancé en 1953). Les physiciens américains du projet Manhattan se sont fait la main sur la séparation des lanthanides avant de se lancer dans la séparation des actinides radioactifs.

Aujourd'hui la recherche de pointe en métallurgie et en science des matériaux est particulièrement dynamique en Asie.

Les pays occidentaux développés ayant choisi de transférer leur production, et la pollution qui va avec, aux pays pauvres sacrifiant ainsi leur environnement pour l'enrichissement de quelques uns, la Chine se trouve maintenant leader planétaire des terres rares.

L'exemple de Rhône-Poulenc /Solvay :

Avant la fusion avec le groupe belge Solvay en 2011 et avant que sa branche chimie ait été rebaptisée Rhodia en 1998, le français Rhône-Poulenc était l'un des deux grands chimistes mondiaux des métaux rares. Dans les années 1980, son usine de La Rochelle transformait la moitié des terres rares au niveau mondial. Pourtant un long combat a opposé ce fleuron de la chimie française et les ONG qui se sont intéressées aux effluents liquides générés par la séparation des minerais. Les ONG suspectaient ces effluents, rejetés sur le littoral après traitement en station d'épuration, de contenir des traces de thorium radioactif.

En effet, en 1988, la CRIIRAD¹ « met en évidence la radioactivité des effluents rejetés par l'usine d'extraction de terres rares de Rhône-Poulenc à la Rochelle (teneur élevée en uranium et thorium) ».

Pour éviter la vindicte populaire et face au mécontentement croissant de la population, la direction de l'époque décide alors de délocaliser son activité en... Chine !

<https://lareleveetlapeste.fr/les-terres-rares-le-nouvel-or-noir/>

Aujourd'hui, après avoir délocalisé la pollution, l'usine a gardé une expertise reconnue dans la séparation et la purification des terres rares et la fabrication de produits de haute technologie servant les marchés de la dépollution automobile, de l'imagerie médicale et du polissage pour l'électronique et pour les verres de haute précision. Le site abrite également un laboratoire de recherche et d'innovation pour l'activité Terres Rares du groupe Solvay. Le site de la Rochelle est classé SEVESO seuil haut.

<http://parisinnovationreview.com/article/les-enjeux-industriels-des-terres-rares>

1. CRIIRAD : Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité (CRIIRAD) est une association

6- LES MÉDIAS DONT LA PUBLICITÉ

La société Wiko, spécialiste des technologies de l'information et des communications a récolté des données qui lui permettent d'axer sa publicité et son marketing pour un smartphone, autour des adolescent·es. Le fabricant est réputé pour proposer des smartphones pas très chers, qui intéressent donc potentiellement les adolescent·es.

Une enquête a été réalisée en septembre 2018 par la société d'étude et de conseil BVA auprès de 1012 adolescent·es français·es de 12 à 17 ans qui ont des smartphones.

Selon cette enquête, si 92 % des 12-17 ans possèdent un smartphone, force est de constater que cet équipement s'obtient de plus en plus jeune : autour de 11 ans pour les collégien·nes, quand la génération des lycéen·nes actuel·les l'ont obtenu à 13 ans. À tel point que, malgré la récente interdiction de l'utilisation du mobile dans les écoles et collèges, 20 % des collégien·nes déclarent continuer à utiliser leur smartphone. Une proportion plus élevée chez les 14-15 ans qui sont 28 % à enfreindre la loi. Seul 10 % des adolescent·es ont déjà utilisé leur smartphone pour rencontrer quelqu'un et 13 % pour rompre. 62 % des adolescent·es considèrent que le smartphone est indispensable pour entretenir sa vie sentimentale, plus que pour faire des rencontres. Et notamment pour les lycéen·nes qui sont 73 % à l'affirmer. Parmi les autres usages des 15-17 ans : 18 % déclarent avoir déjà reçu ou envoyé des « sextos » ou des « nues » et 39 % des 12-14 ans indiquent que les messages à connotation sexuelle constituent une pratique répandue chez les adolescent·es.

Suite à cette enquête, Dorothee Dupuis, directrice du marketing de Wiko en France a déclaré : « Le smartphone est l'élément central de communication de la jeune génération. Il est au cœur de leur vie sociale et sentimentale, l'outil idéal et indispensable pour partager avec leurs amis. Notre mission est d'apporter à cette génération des smartphones répondant à leurs usages : photo, vidéo, et fluidité de navigation sur les réseaux sociaux ».

<https://rotek.fr/adolescents-relation-avec-smartphone/>

Le smartphone est donc logiquement devenu l'objet de toutes les attentions, un marqueur social qui est en train de se réinventer pour trouver un second souffle et pallier la saturation du marché. Le centre de gravité du marché publicitaire s'est déplacé vers les géants du numérique qui sont les plus présents sur les smartphones, Google et Facebook en tête. Il est important de préciser que si le smartphone est autant convoité par les marques et distributeurs, c'est qu'il fait le pont entre commerce traditionnel et e-commerce (1/3 des ventes se font sur terminaux mobiles, en progression de 22 %).

<https://fredcavazza.net/2019/03/21/quels-sont-les-enjeux-de-la-publicite-mobile-en-2019/>

Xiaomi, le fabricant chinois de smartphones de qualité à bas prix a reconnu l'affichage fréquent d'annonces publicitaires dans ses applications maison. "La publicité a été et continuera à faire partie intégrante des services Internet de Xiaomi, une composante clé du modèle économique de la société",

<https://www.lci.fr/high-tech/xiaomi-admet-mettre-de-la-publicite-dans-ses-smartphones-2098994.html>

Les applications gratuites disponibles sur les plateformes de téléchargement s'accompagnent souvent de publicités. Si celles-ci permettent de rémunérer les développeurs ayant créé ces applications, elles peuvent aussi se révéler très envahissantes, voire abusives. Après Apple en novembre 2015 avec son navigateur Safari, le constructeur sud-coréen Samsung a lancé en février 2016 son propre bloqueur de publicités, en partenariat avec la société Rocketship. Baptisé "Adblock Fast", il est compatible avec n'importe quel appareil tournant sous Android 4.0 (ou versions supérieures) et iOS 9 (ou versions supérieures)

<https://www.lci.fr/high-tech/astuce-geek-comment-bloquer-les-publicites-sur-votre-smartphone-ios-et-android-1502878.html>

7- LE FAIRPHONE

L'entreprise néerlandaise Fairphone propose des smartphones éthiques aux antipodes des GAFAM (Google, Apple, FB, Amazon et Microsoft). Elle a conçu des produits durables, plus équitables et facilement réparables. C'est pourquoi elle a créé le « fairphone » premier téléphone modulaire au monde, pensé dans une optique de durabilité, contrairement à l'électronique grand public souvent perçue comme un tas d'objets semi-jetables, à revaloriser ou à mettre au rebut dès qu'une nouveauté fait son apparition. Elle veut ainsi lutter contre une pratique bien ancrée qui consiste à remplacer un téléphone tous les 18 mois en moyenne et qui n'est pas sans répercussion sur l'environnement. La rapidité des progrès technologiques aidant, le consommateur devient peu à peu incapable de modifier ou de réparer ses équipements, voire de comprendre comment ils sont fabriqués.

Avec un Fairphone, le consommateur peut ouvrir son téléphone pour découvrir ce qu'il y a à l'intérieur : il n'y a rien à cacher, bien au contraire ! D'ailleurs, en cas de casse, il suffirait de remplacer l'écran et non tout le téléphone. L'entreprise projette également de mettre le code source du logiciel et son environnement de développement à la disposition de tous et à les rendre ainsi librement utilisables, évaluables et modifiables. Les valeurs phares : longévité, responsabilité et ouverture- sont au cœur de la conception de ces smartphones.

L'entreprise Fairphone a aussi décidé d'approvisionner les métaux nécessaires à la fabrication des smartphones dans des mines certifiées où les droits humains sont respectés et travaille à faire fabriquer ses smartphones dans des usines en Chine dans lesquelles les droits des employé.es sont respectés.

<https://www.fairphone.com/fr/nos-objectifs/>

8- LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

The Shift Project, un groupe de réflexion qui œuvre en faveur d'une économie libérée de la contrainte du carbone, propose une définition de la sobriété numérique : acheter les équipements les moins puissants possibles, les changer le moins souvent possible et réduire les usages énergivores superflus. La sobriété numérique est une approche «lean», autrement dit au plus juste, qui est aussi source d'efficacité énergétique, humaine, financière, sans gaspillage. Ce n'est pas un retour à la bougie.

<https://theshiftproject.org/article/pour-une-sobriete-numerique-rapport-shift/>

Cette approche rejoint bien la démarche low-tech, c'est à dire privilégiant des techniques simples, accessibles et durables. Comment penser des technologies numériques utiles et appropriables par le plus grand nombre, tout en étant compatibles avec un projet de société soutenable dans un contexte de crise environnementale et climatique qui s'accélère ?

Passerelle ritimo N°21 avril 2020 - Low tech : face au tout-numérique, se réappropriier les technologies :

<https://www.coredem.info/IMG/pdf/passerelle21-online-final.pdf>

Une solution à privilégier : la réparation

Le label Répar'Acteurs, créé par les Chambres de métiers et de l'artisanat avec le soutien de l'ADEM et des conseils généraux est un outil de communication pour valoriser le savoir faire des artisans qui réparent et pour promouvoir l'acte de réparer. Les Répar'Acteurs s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires à une bonne gestion environnementale. On compte aujourd'hui près de 6500 artisan·es labellisé·es.

<https://www.crma.bzh/crma-bretagne/reparateurs>

Longue vie à nos déchets est un autre réseau qui vise également la réparation, le partage et à mettre fin à un cycle qui va se heurter inévitablement à l'épuisement des ressources de la planète.

<https://longuevieauxobjets.gouv.fr/la-demarche>

Dossier ADEME "Longue vie à notre smartphone"

<https://www.mtaterre.fr/dossiers/le-smartphone-pas-si-smart-pour-lenvironnement/quels-sont-les-impacts-dun-smartphone>

Une autre solution : la location

Avec l'exemple de la SCIC Commown qui propose la location sans option d'achat d'appareils plus réparables et plus durables.

<https://commown.coop/>

9- LE·LA PROVISEUR·E

Le 23 octobre 2018, après la désormais célèbre vidéo sur laquelle un jeune braque sa professeure avec une arme factice, Jean-Michel Blanquer, le ministre de l'Éducation nationale du moment, a aussitôt milité pour une interdiction des smartphones au lycée. Une occasion en or pour s'attaquer aux smartphones et à tous les maux qui les accompagnent. Cette scène, après tout, n'existerait que parce qu'elle est filmée avec un téléphone. Faute d'appareils de diffusion, jamais un tel comportement n'aurait eu lieu...

On se croirait revenu quelques années en arrière, à une époque où est apparue l'expression « un fait divers, une loi », pour dénoncer cette sorte de dictature de l'instantanéité, sans recul, sans réflexion.

Un comportement pour le moins bancal, rapidement dénoncé par les enseignant·es, réunis·es derrière le hashtag #Pasdevague sur les réseaux sociaux. On imagine aussi la stupéfaction et l'effroi des écoles qui veulent utiliser les nouvelles technologies pour tracer les élèves.

<https://mctv.fr/mon-mag-campus/universites-decouvrez-etablissements-ecologiques-08042019/>

Un·e étudiant·e consulte en moyenne trois à cinq fois son smartphone par cours et plus de deux fois par heure quand il/elle est censé·e étudier.

De plus en plus de professeur·es demandent à leurs élèves de déposer leurs smartphones avant de rentrer en cours.

Il existe des applications pour aider à être moins dépendant des portables :

« Forest » où on fait pousser un arbre suivant son temps hors smartphone.

« Flipd » permet de programmer des coupures pour en faire une bonne habitude.

10- LE PARENT

Au cours de la dernière décennie, l'usage du smartphone s'est massivement développé en France. En 2016, le smartphone arrivait pour la première fois en tête des équipements digitaux. Fin 2020, 84 % des personnes âgées de douze ans et plus possèdent un smartphone, une proportion en progression de sept points en un an.

On est aussi bien du côté du besoin que du désir. Par ailleurs, cela traduit également un réel besoin des autres pour exister, notamment via les réseaux sociaux. Cela va nous rassurer, on se sent important. 58 % des Français reconnaissent qu'il leur arrive de consulter leur smartphone au volant et 66 % lorsqu'ils traversent la rue. 81 % disent utiliser leur smartphone pendant les repas pris en famille ou en compagnie d'amis. « Je me sens dépassé par l'emprise que le téléphone portable a sur mon fils », confie Bernard, père de trois enfants, âgés de 24 à 16 ans. « Il y a huit ans, ma fille aînée n'utilisait son mobile que pour envoyer des textos. Aujourd'hui, mon dernier fils discute avec ses amis, s'informe, achète et joue en ligne, surfe sur Internet et les réseaux sociaux ». Ce compagnon du quotidien toujours plus indispensable dans nos vies serait même un « doudou social, un objet dont on ne peut plus se passer socialement », constate Fatma Bouvet de la Maisonneuve, psychiatre et addictologue à l'hôpital Sainte-Anne, à Paris. « Les adolescents sont les plus exposés et vulnérables face à ces appareils. Les parents doivent leur donner un cadre éducatif et imposer des limites. » Mais les parents, voient le portable comme un outil pour rester en contact avec leur enfant, comme un cordon ombilical...

En outre, les parents doivent eux-mêmes être exemplaires : des adultes scotchés à leur smartphone ne peuvent pas demander à leurs enfants de se décoller de leur écran... "Il y a un moment pour tout : manger, dormir, aller à l'école, parler avec ses potes... Les parents doivent imposer des règles en ce sens" dit Cyril di Palma¹.

Comme l'explique le site Quartz, tous les scientifiques s'accordent à dire que le cerveau humain ne peut gérer en même temps les enfants et une activité sur le smartphone. Les interrogé·es se plaignent notamment de la surcharge d'information, du stress émotionnel et d'une perturbation de la routine familiale. D'autre part, les parents ont reconnu que pianoter sur leur téléphone peut affecter négativement la manière dont ils parlent à leurs enfants. Face à ce comportement, ces derniers renchérissent et redoublent d'efforts pour attirer l'attention de leur géniteur, ce qui mène bien souvent au conflit. Les chercheur·ses appellent cela « l'effet cascade » .

Comme en témoignent diverses recherches antérieures, les enfants ont besoin d'interaction avec les parents pour se construire personnellement mais aussi pour acquérir des capacités linguistiques et cognitives. Les chercheur·ses espèrent pousser les parents à limiter leur utilisation du smartphone durant les moments qu'ils passent en famille.

Le CLEMI² propose des ressources permettant d'amorcer et de renforcer le dialogue en famille sur l'usage du numérique.

https://www.clemi.fr/fr/bd_juliette/a-vous-de-jouer-ressources-pour-les-familles.html

<https://www.mariefrance.fr/equilibre/sante/lactu-au-scalpel/smartphones-parents-addicts-enfants-286447.html>

¹Cyril Di Palma : délégué général de l'association Génération Numérique

² CLEMI Centre de liaison de l'enseignement et des médias d'information

11- L'ADO

Le smartphone est leur couteau suisse”, affirme Cyril di Palma, délégué général de l'association Génération numérique. L'outil leur permet de prendre des photos et des vidéos, d'écouter de la musique, d'aller sur Internet, d'utiliser des applications, de communiquer par messagerie, de jouer... Et parfois, de téléphoner !

28 % (et même 35 % des 16-17 ans) avouent répondre de façon systématique à leurs messages... de jour comme de nuit. Ce phénomène porte même un nom, Fomo, de l'anglais «fear of missing out», traduisant la peur de rater le moindre message. « On se rend compte de cette frénésie grâce aux différentes couleurs qui accompagnent les notifications qui arrivent en cascades sur leur écran d'accueil, observe Céline Cabourg, coauteure d'un livre sur les ados et leurs portables. À chaque réseau son code couleur, jaune pour Snapchat, vert pour Whatsapp ou encore bleu pour Messenger. Et il s'agit de ne rien manquer pour ne pas se sentir exclu du groupe. »

<http://www.leparisien.fr/societe/portables-ce-que-nos-ados-nous-cachent-23-10-2018-7926489.php>

Cette constante attention au mobile génère - outre une déconcentration même sensible lors des conversations qu'il·elles ont avec leurs proches - diverses émotions désagréables quand les ados se trouvent éloignés de leur téléphone. Au total, 56 % disent ressentir soit de l'angoisse (42%), de la solitude (25 %), ou encore de l'irritabilité (24 %) en l'absence de leur smartphone. Apple propose d'aider les utilisateur·rices à s'auto-discipliner dans leur consommation de services numériques. Avant lui, Google a annoncé mettre en place un certain nombre d'outils et surtout prendre le problème à bras-le-corps...

En 2017, un certain nombre d'ancien·nes salarié·es, notamment de Facebook, avaient dénoncé les stimulations irrésistibles des produits qu'il·elles avaient créés afin de capter et de garder l'attention des utilisateurs.

12- LE MINEUR CONGOLAIS RACKETTÉ

Le circuit local et international du coltan est complexe et très opaque. La chaîne rassemble un grand nombre d'intermédiaires. En République démocratique du Congo existe un secteur minier formel avec une main d'œuvre salariée. Le secteur informel est souvent composé de mines artisanales dont l'exploitation est menée par des individus ou des petits groupes dans une démarche qui s'apparente à une cueillette opportuniste. On y exploite sans planification, de manière peu rationnelle, avec des méthodes et des outils souvent rudimentaires.

Ce secteur mobilise plus d'un million de « creuseurs ». En y ajoutant leurs familles, souvent associées directement à l'activité, ce sont plus de 6 millions de Congolais·es qui sont concerné·es par l'activité minière artisanale (soit 15 % de la population), ce qui en fait la plus grande activité économique après l'agriculture. Une activité essentielle dans une économie fragile et peu diversifiée... pour autant qu'elle garantisse aux mineurs une vie décente....

Ces creuseurs (souvent jeunes, entre 14 et 25 ans) exercent pour la plupart un travail à haut risque et très pénible. Ils commencent au petit matin et finissent tard le soir. Le danger est constant. Les pentes sont raides et les éboulements dans les puits et les galeries sont fréquents... Les creuseurs souffrent en outre de maladies qui pourraient être évitées s'ils avaient les protections nécessaires. Celles-ci vont des irritations des yeux jusqu'aux cancers, en passant par des problèmes respiratoires. Des minerais radioactifs (en faibles quantités) peuvent se retrouver dans le corps, à cause de la mauvaise hygiène des mains ou l'inhalation prolongée, ou rejetés dans les eaux et affecter les écosystèmes. On trouve dans certains territoires un nombre anormalement élevé d'enfants mort-nés ou difformes. Tous ces risques sont jusqu'ici peu étudiés. Peut-être à cause des implications économiques que cela pourrait avoir...

<https://www.oxfammagasinsdumonde.be/blog/2008/03/20/congo-stop-a-l'exploitation-inequitable-du-coltan/#.XqIFnJngrb0>

13- L'ONU

Pour l'ONU Les facteurs environnementaux sont rarement, voire jamais, la seule cause des conflits violents. Cependant, il est clair que l'exploitation des ressources naturelles et les stress environnementaux connexes peuvent devenir d'importants facteurs de la violence. L'ONU est très active avec la MONUSCO (Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la stabilisation en République démocratique du Congo) pour tenter de faire respecter les droits humains et notamment au Kivu.

Profondément préoccupé par les multiples cas de violation des droits de la personne, le Conseil de sécurité, rappelant qu'il est prêt à imposer des sanctions, a adopté un certain nombre de résolutions. Voici plusieurs résolutions :

« Le conseil de sécurité,

- prie la MONUSCO ... d'aider le Gouvernement de la RDC à veiller à ce que la question de la protection des droits de l'enfant soit prise en considération, notamment dans le cadre des programmes de désarmement, ... de façon à faire cesser et à prévenir les violations et les violences dont sont victimes les enfants.

- prie la MONUSCO ... d'aider le Gouvernement de la République démocratique du Congo ... à créer un environnement juridique, politique et socio-économique propice à assurer la pleine représentation et la participation pleine, effective et véritable des femmes à tous les niveaux, notamment des rescapées de violences sexuelles et de violences fondées sur le genre, ...notamment en respectant le quota de 30 % fixé par la Constitution,

- reconnaît le rôle important que jouent les conseillers pour la protection des femmes de l'Organisation des Nations Unies déployés à la MONUSCO pour aider le Gouvernement de la République démocratique du Congo à mettre en œuvre ses engagements en matière de lutte contre les violences sexuelles en période de conflit,

- réaffirme qu'il faut d'urgence traduire en justice tous les auteurs de violations du droit international humanitaire, et demande à la MONUSCO d'accélérer cette démarche. »
<https://monusco.unmissions.org/>

Extrait du discours prononcé le 10 décembre 2018 à Oslo par le Dr Denis Mukwége, prix Nobel de la paix 2018 :

« Comment construire la paix sans justice ni réparation ? Au moment même où je vous parle, un rapport est en train de moisir dans le tiroir d'un bureau à New York. Il a été rédigé à l'issue d'une enquête professionnelle et rigoureuse sur les crimes de guerre et les violations des droits humains perpétrés au Congo. Cette enquête nomme explicitement des victimes, des lieux, des dates mais élude les auteurs. Ce rapport du Projet Mapping établi par le Haut Commissaire des Nations Unies aux Droits Humains, décrit pas moins de 617 crimes de guerre et crimes contre l'humanité et peut être même des crimes de génocide. Qu'attend le monde pour qu'il soit pris en compte ? »

14- LE DOCTEUR MUKWEGE

Denis Mukwege est un gynécologue et militant des droits humains kino-congolais, ainsi qu'un pasteur chrétien évangélique pentecôtiste. Surnommé « l'homme qui répare les femmes » il a reçu de nombreuses distinctions pour son engagement contre les mutilations génitales pratiquées sur les femmes en République démocratique du Congo, dont le prix Sakharov en 2014 et le prix Nobel de la paix en 2018.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Denis_Mukwege

<https://www.arte.tv/fr/videos/106135-001-A/denis-mukwege-le-prix-nobel-qui-repare-les-femmes-violees/>

Dr Mukwege crée l'hôpital de Panzi. Conçu pour permettre aux femmes d'accoucher convenablement, le centre devient rapidement une clinique du viol à mesure que le Kivu sombre dans l'horreur de la deuxième guerre du Congo (1998-2003) et de ses viols de masse. Cette «guerre sur le corps des femmes», comme l'appelle le médecin, continue encore aujourd'hui.

https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/l-heure-bleue/l-homme-qui-reparait-les-femmes-denis-mukwege-8109985?at_medium=Adwords&at_campaign=france_inter_search_dynamic_podcasts&gclid=EAlaIQobChMIlrGkuDP-AIVgqZ3Ch3gXgotEAAYASAAEgLTX_D_BwE

Le Dr Denis Mukwege, est la cible de nouvelles menaces de mort pour avoir dénoncé la poursuite des massacres dans l'Est du Congo. Le Prix Nobel de la Paix a surtout réclamé la mise en place d'un Tribunal Pénal International pour juger tous les crimes restés impunis depuis plus de vingt ans.

https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/politique-africaine/le-dr-mukwege-prix-nobel-de-la-paix-est-menace-de-mort-en-republique-democratique-du-congo_4084895.html

15- LA FEMME CONGOLAISE VIOLÉE POUR L'EXEMPLE

En République démocratique du Congo, pour obtenir le coltan, des bandes armées s'approprient des terres en utilisant le viol des femmes comme arme de guerre. Ces femmes violées sont marginalisées socialement, rejetées par leur famille, abandonnées, bannies de leur village ou de leur communauté avec les « enfants de l'ennemi » dans leur ventre. Ces viols massifs déstructurent en profondeur la société au Kivu et les conséquences vont continuer à se faire sentir pendant des années et ruiner le système social pays. Les hommes et les gamins sont pris comme esclaves dans les mines. Il y a un déchaînement de violence ahurissant dont les coupables ne sont jamais clairement identifiés.

Le coltan passe frauduleusement au Rwanda où il est acheté puis vendu via, entre autres, la Malaisie. Ainsi les multinationales n'ont pas de sang sur les mains et le silence règne sur la situation en Afrique.

Dans leur livre "Réparer les femmes - Un combat contre la barbarie" paru en 2019, Denis Mukwege et Guy Bern Cadière expliquent bien ce phénomène :

« Comment un pillard peut-il contraindre le peuple congolais à livrer ses richesses ? Aux villageois du Kivu, on ne peut rien voler, ils ne possèdent pratiquement aucun effet personnel. On peut détruire les maisons, ils en reconstruiront d'autres. On peut les assassiner, ils resserreront les rangs et resteront solidaires. En revanche, la société congolaise place la fertilité au-dessus de tout autre valeur : avoir des enfants, c'est la seule vraie richesse au Congo. On s'y marie jeune et on ne tarde pas à fonder une famille. Les pillards ont trouvé le point faible des congolais : la menace de détruire leur capacité à avoir des enfants, afin de les tenir sous leur coupe. Voilà d'où vient le viol de masse au Kivu. Voilà pourquoi il s'accompagne de mutilations génitales : la femme doit perdre sa capacité à porter des enfants. Le viol et la mutilation la stigmatisent et elle sera rejetée par son mari. Si celui-ci la soutient, ce sont les autres hommes qui feront pression sur lui : ils le mépriseront car sa compagne « est devenue la femme de l'ennemi »

Mais une résistance extraordinaire s'est tissée au cours de ces années: les femmes créent des associations qui luttent pour la prise en charge des femmes victimes, pour la prise en compte de ces faits par la justice, pour diffuser ces informations dans le monde et alerter la communauté internationale.

<https://sceneweb.fr/des-guerrieres-de-florence-bermond/>

https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/republique-democratique-du-congo/video-elle-milite-pour-les-femmes-victimes-de-viol-en-rdc_4872311.html

16- L'EAU, LES FORÊTS, LA TERRE

Pour la fabrication de nos objets connectés nous utilisons un grand nombre de métaux appelés terres rares. Ils sont extraits de la croûte terrestre en quantité infime par mètre cube de terre. Ils nécessitent de creuser et de charrier plusieurs tonnes de terre pour être extraits. Cette extraction se fait dans des mines à ciel ouvert dévastatrices pour notre environnement et la santé de ceux et celles qui y travaillent.

Tout d'abord, un trou béant est creusé pour séparer les métaux recherchés des tonnes de terre dans lesquelles ils sont emprisonnés. Ce sont donc plusieurs hectares de couvert végétal qui sont retournés et détruits.

Cette destruction sévère de la végétation génère le lessivage des sols et emmène la pollution plus loin. L'érosion des sols est cinquante fois plus élevée que ce qu'elle était sous couvert végétal. D'autre part, des poussières remplies de métaux lourds sont aussi inhalées par la population ou déposées sur le sol.

L'industrie demande une grande pureté car les minerais prêts à être vendus doivent contenir à 99 % du métal recherché. C'est donc après plusieurs lavages par produits chimiques acides qu'ils sont exploitables. Il reste de ces différents traitements une mixture composée d'eau, de produits chimiques et de minéraux terreux extrêmement polluants. Tous ces procédés requièrent aussi de grandes quantités d'eau et d'énergie. De plus, l'exploitation de ces métaux peut s'accompagner de radiation nucléaire dans le cas de la production de thorium par exemple. Il se pose alors un problème de stockage des déchets.

<https://www.consoglobe.com/mines-ciel-ouvert-terres-rares-impact-cg>

C'est un vrai paradoxe : on a besoin des terres rares pour développer les énergies vertes, mais leur extraction est très polluante. Partout dans le monde, la ruée vers les terres rares suscite l'inquiétude. « Toutes les mines de terres rares en exploitation ont engendré de graves problèmes de pollution », affirme Ramsey Hart, coordinateur du programme MiningWatch Canada. La production d'une tonne de ces métaux à Bayan Obo (mine de Mongolie intérieure qui fournit plus de la moitié des terres rares du pays) s'accompagne du rejet d'une quantité phénoménale de gaz contenant de l'acide sulfurique, de l'acide fluorhydrique et du dioxyde de soufre, d'eau acide et d'une tonne de déchets radioactifs ! En 2006, les bassins à résidus couvraient déjà 11 km² aux alentours de la ville de Baotou, l'équivalent de 10 000 piscines olympiques contenant 149 millions de tonnes de déchets faiblement radioactifs ! Un rapport du Bureau de la protection environnementale de Baotou paru en 2006 a révélé que les eaux souterraines étaient contaminées par plus de 10 produits chimiques. Quant aux échantillons de sol prélevés près des décharges, ils contenaient trente-six fois la quantité normale de thorium.

<https://www.quebecscience.qc.ca/technologie/terres-rares-la-nouvelle-manne-de-lindustrie-miniére/>

Consciente des conséquences extrêmement néfastes et devant faire face à une contestation toujours plus grande de la population qui s'indigne de subir les conséquences d'être devenue

l'usine du monde, la Chine tente de réguler et de réglementer l'extraction dans la mine de Baotou. Mais l'envolée du coût des matières premières amène à la multiplication des mines sauvages.

Dans ce contexte de monopole et d'augmentation de la demande mondiale, les projets d'extraction se multiplient dans le monde. D'autant que la Chine diminue chaque année son quota d'exportation.

Mi-avril 2018, le Japon a d'ailleurs mis à jour un immense gisement sous-marin, qui pourrait bien concurrencer la Chine, mais son exploitation qui nécessitera certainement plus de 10 ans de recherche, n'est pas certaine d'être rentable.

En effet, de tels projets ne pourront voir le jour que si les coûts d'exploitation intègrent la protection de l'environnement et des salariés.

17- LE LA DÉFENSEUR·SE DES DROITS HUMAINS

« Les vitrines des boutiques chics et le marketing des technologies de pointe contrastent vivement avec les enfants ployant sous les sacs de roches et les mineurs s'affairant dans les étroits tunnels qu'ils ont creusés, exposés au risque de contracter des affections pulmonaires permanentes, » a déclaré Mark Dummett, spécialiste de la responsabilité des entreprises en matière de droits humains à Amnesty International. « C'est le grand paradoxe de l'ère numérique : des entreprises parmi les plus florissantes et innovantes du monde sont capables de commercialiser des produits incroyablement sophistiqués sans être tenues de révéler où elles se procurent les matières premières incluses dans leurs composants », a déclaré Emmanuel Umpula, directeur exécutif d'Afrewatch (Observatoire africain des ressources naturelles).

Et en même temps, des millions de personnes bénéficient des avantages des nouvelles technologies, sans se préoccuper de la manière dont elles sont fabriquées. Il est temps que les grandes marques assument leur part de responsabilité dans l'extraction des matières premières qui rendent leurs produits si lucratifs.

Des études ont montré que pour l'extraction des minerais, des bandes armées s'emparent de lieux d'exploitation en utilisant le viol des femmes comme arme de guerre. Les villageois s'enfuient abandonnant leurs terres. La société des kivus (RDC) est déstabilisée et les bandes armées font la loi.

Des enfants ont raconté qu'ils travaillent jusqu'à 12 heures par jour dans les mines, transportant de lourdes charges, pour gagner entre un et deux dollars par jour. Selon l'UNICEF, en 2014, environ 40 000 enfants travaillaient dans les mines dans le sud de la RDC, dont beaucoup dans des mines de cobalt... Si les données sont difficiles à confirmer, toutes les sources concordent sur un point : les enfants sont les premières victimes de l'exploitation du minerai. Souvent enlevés sur le chemin de l'école, ils sont forcés de travailler dans des mines de fortune, à la manière des orpailleurs, sans aucune sécurité.

<https://www.agenceecofin.com/dissection/1412-52897-le-coltan-pour-le-meilleur-et-pour-le-pire>

Des enquêtes des défenseur·ses des droits dévoilent que les négociants achètent le cobalt extrait dans des zones où le travail des enfants est monnaie courante et le vendent à la Congo Dongfang Mining (CDM), filiale détenue à 100 % par le géant chinois de l'exploitation minière Zhejiang Huayou Cobalt Ltd (Huayou Cobalt). D'après les investigations d'Amnesty International, Huayou Cobalt et sa filiale CDM traitent le cobalt, avant de le vendre à trois fabricants de composants de batteries en Chine et en Corée du Sud. À leur tour, ceux-ci vendent leurs composants à des fabricants de batteries qui affirment fournir des entreprises du secteur de la technologie et de l'automobile, notamment Apple, Microsoft, Samsung, Sony, Daimler et Volkswagen...

<https://www.amnesty.org/fr/latest/news/2016/01/child-labour-behind-smart-phone-and-electric-car-batteries/>

Les chercheur·ses d'Amnesty International ont également constaté que la vaste majorité des mineurs passent chaque jour de longues heures à travailler en contact avec le cobalt, sans les équipements élémentaires (gants, vêtements de travail ou masques notamment) pour les

protéger contre les maladies pulmonaires ou dermatologiques. Il y a également des problèmes avec la poussière qui contient des métaux dangereux comme le cobalt et l'uranium. Les chercheur·ses ont prélevé des échantillons de sang et d'urine sur 72 résident·es de Kasulo (RDC), dont 32 enfants, et les ont examinés par rapport à un groupe ayant une composition similaire dans un district voisin. Les résultats ont démontré que les enfants vivant dans le district minier avaient dix fois plus de cobalt et d'autres minéraux beaucoup plus dangereux dans leur urine que les autres enfants, soit beaucoup plus que les limites acceptables fixées par la réglementation européenne.

<https://www.forbes.fr/environnement/limpact-des-nouvelles-technologies-sur-lenvironnement-et-les-droits-de-lhomme/?cn-reloaded=1>

En plus de dénoncer les problèmes, les défenseur·ses des droits agissent, en voici des exemples :

Amnesty International et Afreewatch demandent aux multinationales qui intègrent des batteries lithium-ion dans leurs produits d'appliquer le principe de diligence dû en matière de droits humains, d'enquêter pour déterminer si le cobalt est extrait dans des conditions dangereuses ou en recourant au travail des enfants et de renforcer la transparence quant à leurs fournisseurs.

Elles invitent également la Chine à exiger des compagnies minières chinoises qui opèrent à l'étranger qu'elles enquêtent sur leurs filières d'approvisionnement et remédient aux atteintes aux droits humains liées à leurs activités. Amnesty International et Afreewatch engagent Huayou Cobalt à révéler qui participe à l'extraction et au commerce de son minerai, quels sont les sites d'extraction et à s'assurer qu'elle n'achète pas de cobalt extrait grâce au travail des enfants ni dans des conditions dangereuses.

« Les entreprises ne doivent pas se contenter d'interrompre une relation commerciale avec un fournisseur ou de décréter un embargo sur le cobalt de la RDC parce que des risques en termes de droits humains sont identifiés dans la chaîne d'approvisionnement. Elles doivent agir en vue de remédier aux souffrances endurées par les victimes d'atteintes aux droits humains », a déclaré Mark Dummett.

African Resources Watch (Afreewatch) est une organisation régionale non gouvernementale de Droit congolais créée le 05 décembre 2013 à Lubumbashi en République démocratique du Congo. Sa mission consiste à militer pour une exploitation juste et équitable des ressources naturelles en Afrique, en rendant responsables les États et les entreprises.

<https://afreewatch.wixsite.com/afreewatch/about-us>

D'après le Bureau conjoint des Nations Unies aux Droits de l'Homme, entre janvier et juin 2020, la RDC a enregistré 4113 violations et atteintes aux droits humains, soit une augmentation de 17 % par rapport à la période de juillet à décembre 2019. Dans cette période particulièrement difficile, les défenseur·ses des droits humains sont des acteur·rices clés qui contribuent à la mise en place d'un état de droit. Pourtant ces défenseur·ses font souvent l'objet de graves menaces, le Dr. Denis Mukwege a lui même été victime de tentatives d'assassinat.

<https://protectioninternationale.org/fr/nouvelles/rd-congo-pi-et-43-organisations-des-droits-humains-plaident-pour-la-protection-du-dr-denis>

III- LES PERSONNAGES

Personnages ♠

PERSONNAGE 1 - Je suis le TANTALE ou son minerai le COLTAN

PERSONNAGE 2 - Je suis le SMARTPHONE ou l'ORDIPHONE

PERSONNAGE 3 - Je suis l'INVESTISSEUR·EUSE

Personnages ♣

PERSONNAGE 4 - Je suis l'INDUSTRIEL CHINOIS

PERSONNAGE 5 - Je suis l'INDUSTRIEL FRANÇAIS

PERSONNAGE 6 - Je suis les MÉDIAS dont la PUBLICITÉ

PERSONNAGE 9 - Je suis le PROVISEUR

PERSONNAGE 10 - Je suis le PARENT

PERSONNAGE 11 - Je suis l'ADO

Personnages ♦

PERSONNAGE 7 - Je suis le FAIRPHONE

PERSONNAGE 8 - Je suis la SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

PERSONNAGE 12 - Je suis le mineur congolais

PERSONNAGE 13 - Je suis l'ONU (Organisation des Nations Unies)

PERSONNAGE 14 - Je suis le docteur Mukwege

PERSONNAGE 15 - Je suis la femme congolaise violée pour l'exemple

PERSONNAGE 16 - Je suis l'eau, les forêts, la terre

PERSONNAGE 17 - Je suis le·la défenseur·se des droits humains



PERSONNAGE 1 - Je suis le TANTALE ou son minerai le COLTAN

Je fais partie des MÉTAUX RARES, je vais d'abord vous raconter une histoire :

"Dans la mythologie, le mortel Tantale vola les Dieux lors d'un festin pour offrir les mets aux hommes. Les divinités, furieuses d'avoir été trompées par un homme auquel elles avaient accordé leur confiance, l'enfermèrent en enfer au beau milieu d'arbres fruitiers et à côté d'un lac dont les fruits ou l'eau se rétractaient dès que Tantale voulait étancher sa faim ou sa soif. Le malheureux fut condamné à vivre dans le besoin éternel au milieu de l'opulence."

Aujourd'hui, je suis le nom d'un métal obtenu en raffinant le coltan.

Je fais partie des métaux rares qui regroupent aussi les terres rares. En alliage avec d'autres métaux, je permets la miniaturisation des appareils électroniques performants tels que les batteries de voitures électriques, les panneaux photovoltaïques ou encore les éoliennes et dans les puces de nos smartphones bien entendu.

Je fais partie de ces « minerais de sang de l'ère digitale » car mon extraction en République démocratique du Congo, qui dispose de 80 % des ressources mondiales, profite le plus souvent aux groupes armés : on me pille et on me vend.

Le Rwanda voisin, alors qu'il ne dispose pas de réserves de coltan, exporte plus de 13 % du coltan sur le marché mondial : toutes les ventes rwandaises se font grâce à des ressources pillées en RDC.

Nous les métaux dit « rares » ne sommes pas si rares puisque nous sommes présents dans l'ensemble de la croûte terrestre. C'est pourtant bien la Chine qui assure la quasi-totalité de notre raffinage (plus de 80 % de l'approvisionnement mondial). Les campagnes chinoises sont complètement polluées du fait de notre raffinage et tout le reste du monde, qui ainsi obtient du minerai bon marché, est complice.

Notre extraction et notre raffinage vont souvent à l'encontre des principes de développement durable : pollution, conditions de travail extrêmement dangereuses, travail des enfants, viol de femmes... nombres de pratiques en usage dans le secteur minier doivent être remises en cause. Mais ce n'est pas notre affaire ! Nous, on est juste indispensable.



PERSONNAGE 2 - Je suis le SMARTPHONE ou l'ORDIPHONE

Je suis dans la poche de 77 % des Français·es âgé·es de 18 à 75 ans.

J'ai des fonctionnalités évoluées qui s'apparentent à celle d'un ordinateur.

Je suis fait d'or, d'argent et de bien d'autres matières préciiiiiiiiieuses...

Il faut plus de 70 matériaux pour fabriquer un mobile connecté. On y retrouve : 30 à 35 % de plastique et de matières synthétiques, 15 à 20 % de cuivre, 10 à 15 % de lithium et autres substances chimiques (magnésium, carbone, cobalt, etc.), 10 à 15 % de verre et/ou céramiques, 25 à 30 % de fer et dérivés de fer (zinc, étain, chrome, nickel, etc.), 0,5 % de métaux précieux : or, argent, platine, palladium, etc. et et nous, 0,1 % de terres rares et métaux rares : europium, yttrium, terbium, gallium, tungstène, indium, tantale, etc.

Vous me vivez comme un marqueur d'adolescence. Je suis en quelque sorte un statut. On parle de la "nomophobie" : la peur excessive de ne pas avoir son smartphone sur soi ou de ne pouvoir l'utiliser comme on le souhaiterait.

Mais savez-vous que certains de mes composants sont surnommés "les minerais de sang" pour souligner leurs liens avec des conflits armés particulièrement sanglants en République démocratique du Congo notamment ?

Et savez-vous quelle est mon empreinte environnementale réelle ?



PERSONNAGE 3 - Je suis l'INVESTISSEUR·EUSE

Ah ! ah ! Les terres rares ! 1000 % de croissance ! C'est absolument exceptionnel, Je suis soit un individu, soit un organisme effectuant des placements pour son compte ou pour le compte de tiers, à une grande échelle. Et, dans les terres rares, les perspectives sont vraiment favorables avec toute cette technologie qui se développe : ordinateur, lampe, casque, smartphone, télévision... et même la transition énergétique !

Quasiment tout ce qui nous entoure en contient.

95 % de l'offre des terres rares se trouve en Chine ! Et, comme depuis 2011 les Chinois veulent réduire leurs exportations, les prix vont encore grimper !!! Par exemple le dysprosium (élément chimique) a vu son prix se multiplier par 12 en moins d'un an.

La consommation mondiale de métaux croît à un rythme de 3 à 5 % par an. J'ai entendu dire que, pour satisfaire les besoins mondiaux d'ici à 2050, nous devons extraire du sous-sol plus de métaux que l'humanité n'en a extrait depuis son origine !

Donc pas d'hésitation, investissons !

Et, comme l'or, les terres rares sont des actifs tangibles, je n'ai donc pas de risque de voir mon investissement s'évaporer !



PERSONNAGE 4 - Je suis l'INDUSTRIEL CHINOIS

Depuis les années 1970, l'Occident délocalise le traitement des gisements de terres rares, il trouve cela trop polluant. Et comme nous, on voulait s'enrichir rapidement, on en a profité !

Déjà, on avait les meilleurs gisements et maintenant on achète tout le minerai pas cher puisqu'ils veulent tous de l'argent facile (au Congo par exemple, dans les zones où il n'y a pas d'État de droit, ce sont les peuples qui subissent les conflits, ils sont tous en guerre les uns contre les autres).

Bon, il faut sacrifier un peu notre environnement, on néglige les précautions sanitaires les plus élémentaires, sinon ça revient trop cher !

Guillaume Pitron, un journaliste français qui a enquêté en Chine, rapporte une description apocalyptique de certaines zones polluées à des degrés inimaginables, où les cancers explosent et il dit qu'à moyen terme ces zones devront être purgées de toute présence humaine. Naturellement, il exagère... Enfin on a quand même délocalisé cette pollution nous aussi : on a tout envoyé à l'Est de la Chine ; et puis il faut qu'ils sachent ce qu'ils veulent, en délocalisant la pollution plutôt que d'investir suffisamment pour la faire baisser, les Français se sont mis dans la situation de dépendre des autres pour leur développement... Nous, on fait comme on veut !



PERSONNAGE 5 - Je suis l'INDUSTRIEL FRANÇAIS

Depuis qu'en 1988 la CRIIRAD* a mis en évidence la radioactivité des effluents rejetés par l'usine d'extraction de terres rares de Rhône-Poulenc à la Rochelle (teneur élevée en uranium et thorium), on a décidé de délocaliser notre activité en... Chine !

En Europe, nous avons pu maintenir le savoir-faire industriel de la séparation et de la purification des terres rares et de la production de certains semi-produits, grâce à Solvay et son usine de La Rochelle... jusqu'en 1988.

On le sait bien, entre la connaissance géologique, l'exploitation minière puis la métallurgie et la science des matériaux, le plus complexe ce sont les phases d'extraction des métaux, de purification et de production de semi-produits.

Maintenant, les Chinois savent tout faire car on a cédé notre technologie contre la pollution... et ils vont tout contrôler !!!

À l'heure actuelle, nous sommes peu d'industriels dans ce domaine en France mais ce n'est pas irréversible !

Les smartphones de la société Kapsys (leader en Occident) sont des modèles avec de grosses touches adaptés aux seniors et aux déficients visuels. Jusqu'ici ils étaient conçus en France, et fabriqués par un sous-traitant en Chine, comme quasiment tous les téléphones du marché. Mais la société a décidé de rapatrier la production, ce qui en fait les premiers téléphones 100 % conçus et fabriqués en France.

*CRIIRAD : Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité



PERSONNAGE 6 - Je suis les MÉDIAS dont la PUBLICITÉ

Nous connaissons parfaitement les usages que les ados font de leur portable, d'ailleurs, nous avons fait une étude. Notre mission est d'apporter à cette génération des smartphones répondant à leurs usages : photo, vidéo, et fluidité de navigation sur les réseaux sociaux.

On a fait une enquête Internet en septembre 2018.

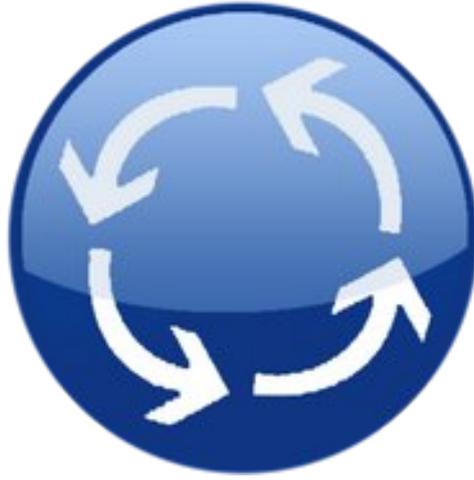
Si 92 % des 12-17 ans possèdent un smartphone, cet équipement s'obtient de plus en plus jeune, autour de 11 ans pour les collégien·nes.

Bien que ce soit interdit, 20 % des collégien·nes déclarent continuer à utiliser leur smartphone au collège.

62 % des adolescent·es considèrent que le smartphone est indispensable pour entretenir leur vie sentimentale, plus que pour faire des rencontres.

39 % des 12-14 ans indiquent que les messages à connotation sexuelle constituent une pratique répandue chez les adolescent·es.

Et on sait surtout ceci : grâce aux géants du numérique, le marché publicitaire s'est majoritairement développé sur les smartphones. Si le smartphone est autant convoité par les marques et distributeurs, c'est qu'il permet le développement de nouveaux modes de consommation tel que le e-commerce.



PERSONNAGE 7 - Je suis le FAIRPHONE

Nos valeurs phares : longévité, responsabilité et ouverture sont au cœur de la conception de nos smartphones. Nous fabriquons des smartphones éthiques aux antipodes des GAFAM (Google, Apple, FaceBook, Amazon et Microsoft). Nous concevons des produits pérennes.

C'est pourquoi j'ai été créé. Je suis le premier smartphone modulaire au monde, pensé dans une optique de durabilité. Je suis fait pour lutter contre une pratique bien ancrée qui consiste à remplacer un téléphone tous les 18 mois en moyenne, ce qui n'est pas sans répercussion sur l'environnement.

L'électronique grand public est souvent perçue comme un tas d'objets semi-jetables, à revaloriser ou à jeter dès qu'une nouveauté fait son apparition. Avec la rapidité des progrès technologiques, le·la consommateur·rice devient peu à peu incapable de réparer ses équipements, voire de comprendre comment ils sont fabriqués.

Avec moi, vous pouvez ouvrir votre téléphone pour découvrir ce qu'il y a à l'intérieur, je n'ai rien à cacher. Et en cas de casse, il vous suffirait de remplacer l'écran, et non tout le téléphone. J'ai veillé à ce qu'il y ait une politique de choix de l'origine des minerais dans des mines certifiées respectant les droits humains. Je suis produit dans des usines en Chine dans lesquelles nous favorisons le respect des droits des travailleur·ses.



◆ PERSONNAGE 8 - Je suis la SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

Sachant qu'un·e Français·e produit en moyenne 23 kg de déchets électroniques par an et que le recyclage est plus cher que l'achat de nouvelles matières pour les industriels,

sachant aussi que la plupart des déchets des pays occidentaux sont directement envoyés dans les pays en développement pour qu'ils s'en chargent,

alors autant réduire la production de déchets !

C'est l'alternative que proposent les recycleries, les répar'acteurs ou la location.

Prenons l'exemple de le SCIC Commown qui existe depuis 2017 et prône la **sobriété numérique** : en utilisant un ordinateur aussi écologique et éthique que possible vous devenez co-proprétaire d'un incroyable bien commun.

Vous avez alors une assistance, humaine et au top. Vous pouvez recevoir une pièce de rechange, le petit tournevis qui va bien, et de quoi retourner la pièce défectueuse sans frais.

C'est une approche juste, qui est aussi source d'efficacité énergétique, humaine, financière ! Elle permet aux organisations d'acheter des équipements les moins puissants possible, de les changer le moins souvent possible et de réduire les usages énergivores superflus.



PERSONNAGE 9 - Je suis le PROVISEUR

Malgré l'interdiction depuis la rentrée 2018 de l'utilisation du téléphone portable dans les écoles et collèges, 20 % des collégien·nes déclarent continuer à utiliser leur smartphone. Les 14-15 ans sont 28 % à enfreindre la loi, alors les lycéen·nes !...

D'un autre côté, un·e étudiant·e consulte en moyenne trois à cinq fois son smartphone par cours et plus de deux fois par heure quand il·elle est censé·e étudier.

Alors de plus en plus de professeur·es demandent à leurs élèves de déposer leurs smartphones avant d'entrer en cours.

Pour encourager les jeunes à moins se servir de leur smartphone, des applications sont développées comme Forest ou Flipd qui analysent les applications et actions sur lesquelles ils passent le plus de temps et proposent des solutions pour "lutter contre cette dépendance" !



PERSONNAGE 10 - Je suis le PARENT

Maintenant que j'ai un smartphone, je m'en sers ! (comme 77 % de Français-es âgé-es de 18 à 75 ans), j'en ai besoin !

Bon... ça me fait aussi me sentir important, ça me rassure ! Je sens que j'existe quand j'ai un message, une notification...

C'est sûr, il m'arrive de consulter mon smartphone au volant (comme 58 % des Français-es) ou lorsque je traverse la rue (66 %) et même pendant les repas de famille ou en compagnie d'ami-es (81 %) mais je me sens dépassé par l'emprise que le téléphone portable a sur mon fils.

Il y a huit ans, ma fille aînée n'utilisait son mobile que pour envoyer des textos.

Aujourd'hui, mon dernier fils discute avec ses amis, s'informe, achète et joue en ligne, surfe sur Internet et les réseaux sociaux.

Ce compagnon du quotidien est toujours plus indispensable dans nos vies. Il faudrait que je lui donne un cadre éducatif et impose des limites. D'un autre côté cela me permet de contacter mon enfant n'importe quand, et vice versa, comme un cordon ombilical...



PERSONNAGE 11 - Je suis l'ADO

Nous, les jeunes entre 8 et 18 ans sommes la Génération C (pour communication, collaboration, connexion et créativité).

Comme 89 % des pré-adolescent-es (12-14 ans) je possède un smartphone. Il est important pour nous de nous connecter en wifi chez nous (98 %), chez nos copains (83 %) et dans les lieux publics (79 %).

Mais non, on n'est pas addict : la dépendance, au sens médical du terme, est l'incapacité de se passer d'un produit ou d'un outil, et de manifester des symptômes de manque. Or, quand on est privé de notre mobile, on est certes contrarié mais on n'est pas en manque.

Mais notre "couteau suisse" nous permet de prendre des photos et des vidéos, d'écouter de la musique, d'aller sur Internet, d'utiliser des applications, de communiquer par messagerie, de jouer... Et parfois, de téléphoner !

C'est pour ça qu'on ne veut pas s'en séparer ! Même au lycée ! Bon on a parfois des troubles de la concentration, d'anxiété et parfois on est sujet à l'isolement social, mais il y a des applications pour nous aider : pour se concentrer sur une seule tâche, il y a Flipd. Pour prévoir ses heures "hors connexion" des applications sont à télécharger comme QualityTime.



PERSONNAGE 12 - Je suis le mineur congolais

Dans mon pays, la République démocratique du Congo (RDC), le sol est riche de ressources minières : or, cuivre, cobalt, étain, argent, manganèse, plomb, zinc, coltan...

La liste de ces précieux minerais est longue et pourtant, à en croire l'indice de développement de mon pays, il est classé 175^{ème} sur 189 par le programme de développement des Nations Unies en 2020, cette richesse ne nous profite guère ! Au contraire...

Tout est corrompu. Je vis dans un pays où l'État de droit n'existe pas, c'est-à-dire que les institutions étatiques : justice, police, armée sont corrompues ou inexistantes.

Entre multinationales prédatrices, entreprises publiques douteuses, contrats louches et corruption politique, le secteur minier fuit de toutes parts. Et l'ONU est impuissante tellement la demande de coltan est forte.

Nous étions habitués à la violence depuis la colonisation, l'esclavage, la brutalité du roi belge, Léopold II. Mais en 1994, le génocide du Rwanda, à la frontière orientale de mon pays, bouleverse encore la donne. Dans les montagnes du Kivu, à l'Est de la RDC, se réfugient de nombreux Hutus du Rwanda, y compris des soldats de l'ancienne armée, fuyant l'arrivée des Tutsis. La guerre s'étend à l'ensemble de la région. Elle est le fait de bandes armées originaires de tous les pays limitrophes et désireux de faire main basse sur les richesses minières du Kivu (or, cobalt, coltan, pierres précieuses...).

Ils nous rackettent, nous les porteurs de minerais. Ils exploitent les adolescents, violent les femmes, enrôlent les enfants.

Cette "guerre des Grands Lacs", conséquence directe du génocide du Rwanda, a déjà causé 3 à 4 millions de morts en dix ans, essentiellement des populations civiles obligées de fuir.



PERSONNAGE 13 - Je suis l'ONU

(Organisation des Nations Unies)

Moi, l'Organisation des Nations Unies, l'ONU je suis depuis longtemps préoccupée par ces conflits qu'entraîne inévitablement le pillage des biens communs.

En République démocratique du Congo par exemple, cet engouement pour le tantale est l'enjeu de telles tractations économique-politiques que la dignité des hommes, la sécurité des enfants, l'intégrité physique des femmes ont été bafouées.

Les droits humains essentiels sont niés.

Je n'arrête pas d'organiser les moyens pour arrêter cela, j'envoie des dizaines de milliers de soldats de l'ONU à travers la MONUSCO (Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la stabilisation en République démocratique du Congo) mais rien n'y fait pour l'instant. Démarrée en 2013, ma mission vient d'être prolongée pour plusieurs années !

Mais je n'ai pas tous pouvoirs... L'ONU ne pourra rien, sans la mobilisation citoyenne, la société civile et les mouvements associatifs...



PERSONNAGE 14 - Je suis le docteur Mukwege

Je suis le Dr Denis Mukwege, gynécologue à l'hôpital de Panzi au Kivu, province de l'Est de la République démocratique du Congo. Depuis des années, j'accueille, pour les soigner, des femmes du Kivu qui ont été victimes de viols et de sévices sexuels monstrueux.

Parallèlement j'essaie de développer un plaidoyer pour expliquer que ces viols sont utilisés comme arme de guerre pour chasser, en les terrorisant, les habitant·es de ces régions du Kivu.

Des groupes armés s'emparent ensuite des terres où vivent ces femmes et leur famille pour y extraire des minerais indispensables à l'industrie du numérique.

J'ai été accueilli dans de multiples institutions prestigieuses dans le monde ; j'ai reçu de nombreux prix internationaux dont le prix Nobel de la paix en 2018 avec Nadia Murad, en reconnaissance de nos efforts pour mettre fin à l'emploi des violences sexuelles en tant qu'arme de guerre.

Ai-je été vraiment entendu ?



PERSONNAGE 15 - Je suis la femme congolaise violée pour l'exemple

Tout est corrompu dans mon pays au sous-sol riche. Entre multinationales prédatrices, entreprises publiques douteuses, contrats louches et corruption politique, le secteur minier fuit de toutes parts. Et l'ONU est impuissante tellement la demande de ce coltan pour fabriquer les smartphones est forte.

En 1994, après le génocide du Rwanda, à la frontière orientale Est de mon pays, dans les montagnes du Kivu, à l'Est de la RDC, se réfugient de nombreux Hutus du Rwanda, y compris des soldats de l'ancienne armée, qui fuient l'arrivée des Tutsis, se sont réfugiés chez nous. La guerre s'étend à l'ensemble de la région.

Elle est le fait de bandes armées originaires de tous les pays limitrophes et désireuses de faire main basse sur nos richesses minières du Kivu (or, cobalt, coltan, pierres précieuses...).

Ces bandes armées rackettent les porteurs de minerais, exploitent les adolescents, enrôlent nos enfants et nous violent, nous mutilent sexuellement pour effrayer les populations. Cette "guerre des Grands Lacs", conséquence directe du génocide du Rwanda, a déjà causé trois à quatre millions de morts en dix ans, essentiellement des populations civiles.

Le coltan passe frauduleusement au Rwanda où il est acheté puis vendu via, entre autres, la Malaisie. Donc les multinationales n'ont pas de sang sur les mains. Il y a un vrai silence sur l'Afrique. Cela ruine le système social de mon pays. Ces viols massifs déstructurent en profondeur la société au Kivu.

Il y a un déchaînement de violence ahurissant dont les coupables bénéficient le plus souvent de l'impunité grâce à leur fortune, leurs appuis haut placés et l'indifférence du monde.



PERSONNAGE 16 - Je suis l'eau, les forêts, la terre

Nous, l'eau, les forêts, la terre, sommes victimes de l'extraction et du raffinage des métaux rares.

Pour accéder aux précieux métaux, il faut d'abord creuser un énorme trou et séparer les métaux recherchés des tonnes de terre dans lesquelles ils sont emprisonnés.

Ce sont donc d'immenses étendues de notre couvert végétal qui sont retournées et détruites. Cette destruction sévère de notre végétation favorise le lessivage de nos sols et emmène la pollution plus loin. L'érosion de nos sols est cinquante fois plus élevée que ce qu'elle était quand nos forêts les protégeaient.

Ensuite, la purification de chaque tonne de terres rares requiert l'utilisation d'au moins 200 mètres cubes d'eau. Nous nous chargeons au passage d'acides et de métaux lourds...



PERSONNAGE 17 - Je suis le-la défenseur-se des droits humains

La République démocratique du Congo fournit plus de la moitié des besoins des industries de la planète en cobalt. L'extraction de cette ressource s'y opère dans des conditions indignes des droits humains les plus élémentaires. 100 000 mineurs, qui sont parfois des enfants, creusent la terre toute l'année à la simple force de leur bras, munis de pelles et de pioches, pour extraire le minerai.

Les enfants vivant dans le district minier avaient dix fois plus de cobalt et d'autres minéraux beaucoup plus dangereux dans leur urine que les autres enfants, soit beaucoup plus que les limites acceptables fixées par la réglementation européenne. Et le droit à la santé, alors ?

Le viol des femmes est utilisé comme arme de guerre pour faire fuir les populations et s'emparer de leurs terres.

L'État étant incapable de réguler les activités minières, les écosystèmes autour des mines sont devenus très pollués.

L'Occident a ainsi transféré la responsabilité environnementale de ces activités minières à des pays moins regardant sur les impacts environnementaux et de santé et sur les droits humains.

Qui va défendre les droits des humains qui vivent dans ces régions ?

Qui fera entendre leurs voix ?