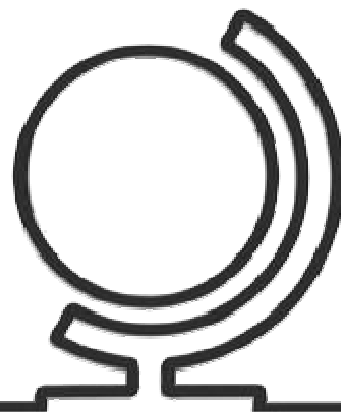
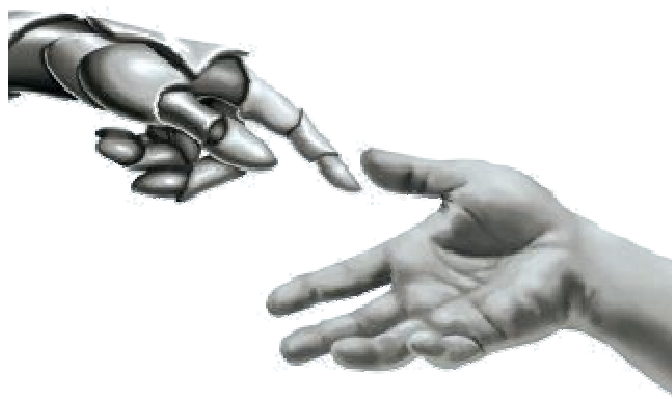


Thème N°0



Le numérique dans la société



SNT



Sciences Numériques
et Technologie



<http://lyceon.fr/snt>



Déroulé du thème

↘ **Présentation** des objectifs (voir ci-dessous)

↘ **Activité 1** : temporalité du numérique



↘ **Activité 2** : les usages du numérique



↘ **Activité 3** : points de vigilance



↘ **Évaluation** finale du thème (1 h)

Objectifs

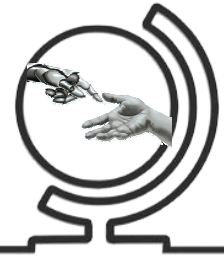
A l'issue de ce thème, vous devez être capable de...

↘ **Positionner** la révolution numérique par rapport aux autres révolutions,

↘ **Décrire** succinctement les apports du numérique dans différents domaines (champs sociétaux),

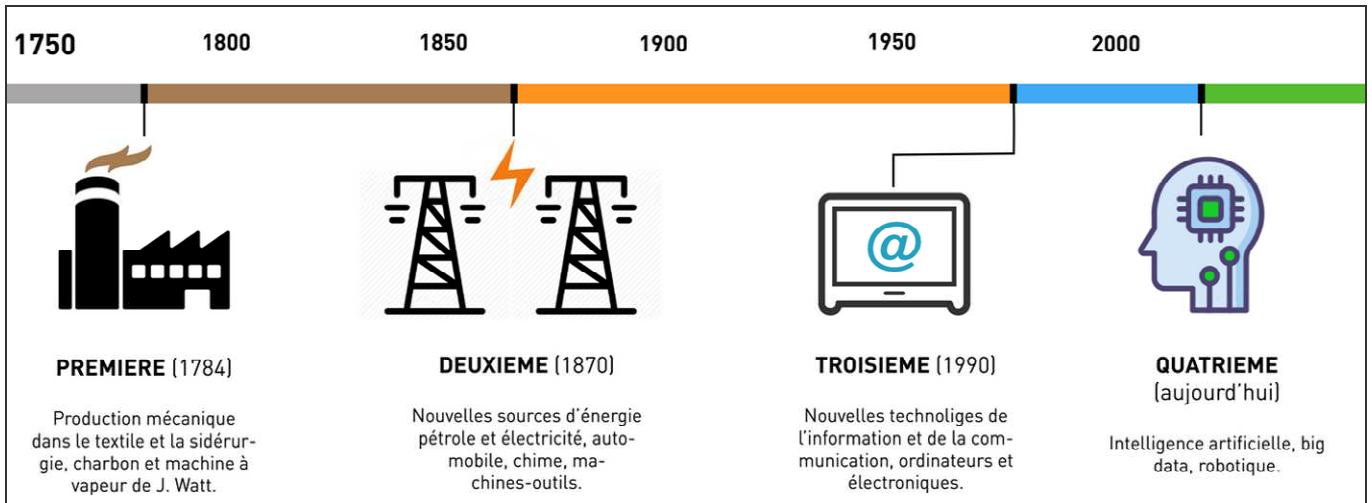
↘ **Donner** quelques chiffres-clés et dates-clés,

↘ **Évoquer** les points de vigilance induits par le numérique.

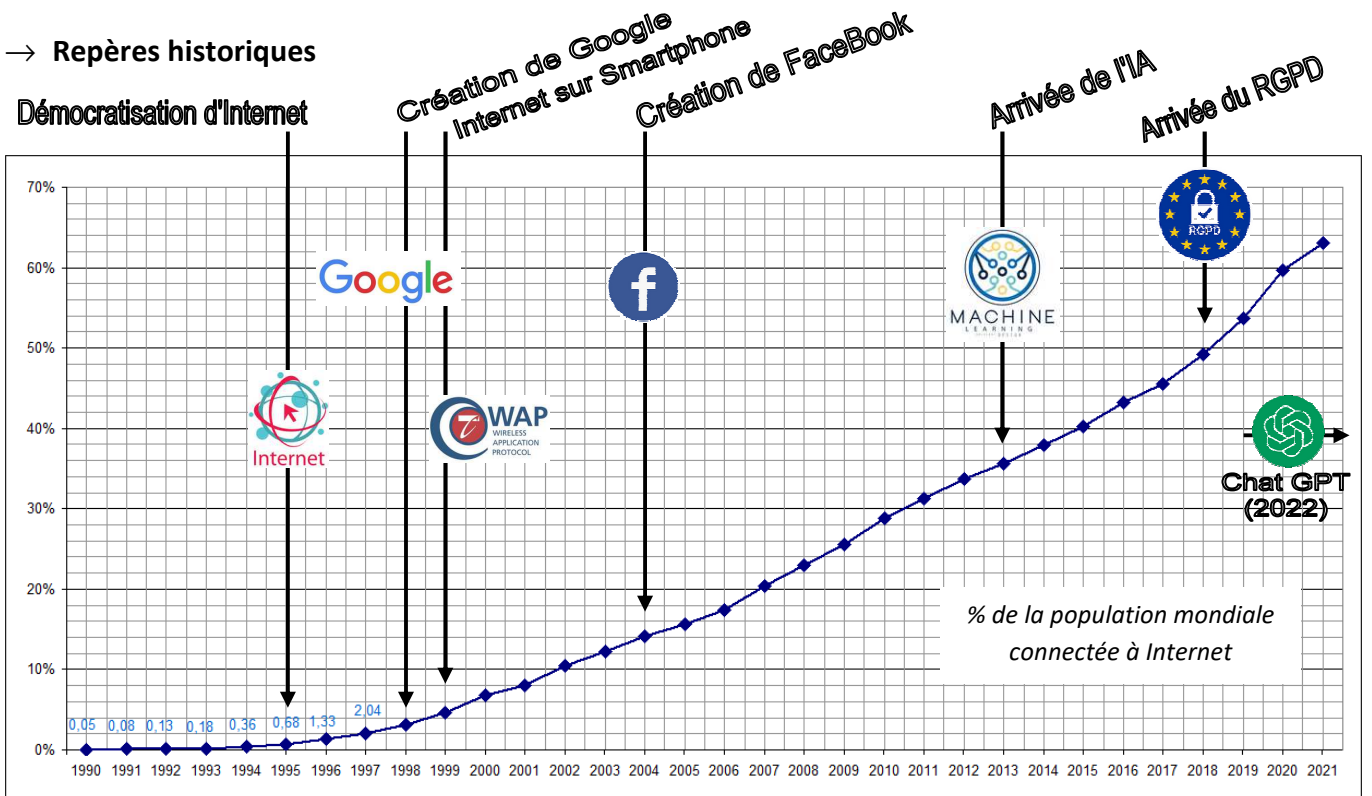


→ **Le numérique, une révolution parmi d'autres**

Aujourd'hui, l'interconnexion généralisée des appareils mobiles, la profusion des capteurs collectant des téraoctets de données et l'apparition d'algorithmes d'apprentissage capable d'exploiter (traiter) ces données ont profondément transformé nos modes de vie, nos façons d'interagir entre nous ou avec les systèmes et aussi entre les systèmes eux-mêmes. Après la vapeur (première révolution industrielle), suivi du pétrole et de l'électricité (deuxième révolution industrielle), l'avènement de l'informatique dans les années 1990 et de l'Internet en particulier nous fait entrer dans la troisième révolution industrielle. **L'Intelligence Artificielle** ou **IA** représenterait pour certains la quatrième révolution industrielle.



→ **Repères historiques**

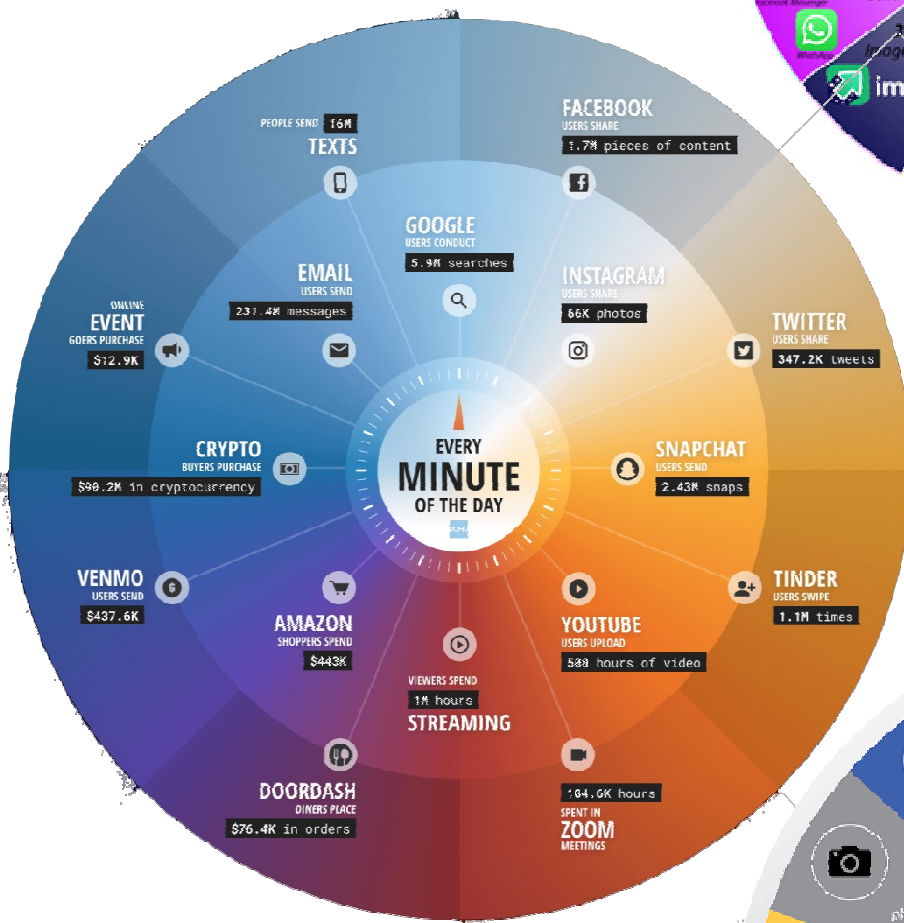


→ Services rendus par le numérique

2021 This Is What Happens In An Internet Minute



2022 This Is What Happens In An Internet Minute



THE INTERNET IN 2023 EVERY MINUTE



Des photos, des vidéos, tout plein tout plein !




Voiture autonome




Je communique, je publie...




Habitation connectée




Je donne l'heure, mais pas que...




Vidéo surveillance (à la maison, en ville, dans les aéroports, etc.)



Reconnaissance faciale, identification



Géolocalisation des animaux (lesquels ??)






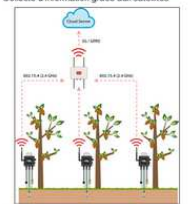
Je me soigne...




Je travaille (ou j'essaye...)

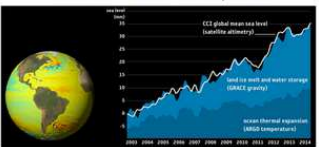
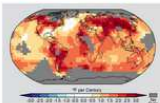



Collecte d'information grâce aux satellites



Collecte d'information grâce aux capteurs au sol

Suivi de « l'état » de la planète





Compilation et traitement des données collectées pour élaborer des modèles.

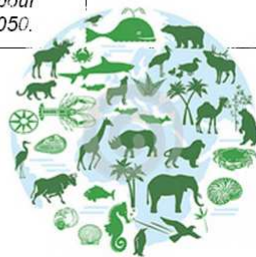
Objectifs :

- Mieux comprendre la dynamique du climat
- Prédiction météo (court terme)
- Construire des trajectoires de climat (à 2100)

→ Points de vigilance liés aux usages numériques

→ Ceux induits par les impacts liés aux ressources naturelles

Énergies	Matériaux (métaux)		
<p>A l'usage, mais aussi celles de fabrication.</p> <p>Énergie = émissions de GES</p>  <p><i>Selon la SNBC, on doit diviser par 2 nos émissions nettes de GES pour 2030 et les amener à 0 pour 2050.</i></p>	<p>Quantités finies => Disponibilités limitées.</p> 	<p>Production de déchets.</p> <p>Faible taux de recyclage.</p> 	<p>Dépendances fortes aux pays producteurs.</p> 



Énergie + activité minière = impacts sur la biodiversité (IPBES)

→ Ceux liés à la vie privée (données personnelles)



J'achète quoi ? Quand ? Où ?



Je discute avec qui ? De quoi ? Quand ? A quelle fréquence ?



Comment je me porte ?

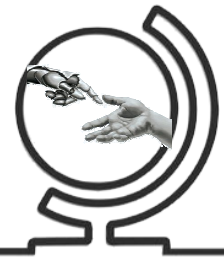


Je suis où ? Avec qui ?



Combien de personnes à la maison ?
On y fait quoi ?





Objectif de l'activité :

Durée : 01H00

- **Connaître** quelques ordres de grandeur et quelques évènements et dates-clés.

PARTIE A

Vive la révolution !



Documents à consulter :

→ Page 1 du document de cours.

Q1 – Donner la position (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} ou 4^{ème}) de la révolution numérique et la décennie à laquelle elle est survenue : _____

Q2 – Compléter le tableau en précisant :

- la nature (énergie ou information) de ce sur quoi porte chacune des révolutions.
- La décennie ou l'année à laquelle une révolution a démarré.

	Énergie	Information	Année ou décennie de démarrage
1 ^{ère} (charbon)			
2 ^{ème} (pétrole, électricité)			
3 ^{ème} (numérique)			
4 ^{ème} (IA)			

Q3 – De toutes les révolutions, quelle serait *selon vous* la plus importante pour l'humanité ? Dire dans quelle matière et en quelle classe vous avez appris cela.

Q4 – Toujours selon vous, a-t-on actuellement une révolution à mener ? Si oui laquelle ! Si non, tant pis !

PARTIE B

Repères historiques, chiffres-clés



Documents à consulter :

→ Page 1 du document de cours >> Repères historiques.

→ PDF en ligne : Population mondiale.

Q5 – Donner l'année correspondant à l'avènement de l'Intelligence Artificielle (IA) et **dire très succinctement** en quoi elle consiste (faire une recherche sur Internet).

→ L'IA survient en _____

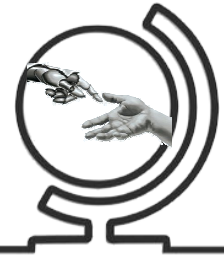
→ Qu'est-ce que l'IA : _____

Q6 – Pour chacune des années proposées, **recupérer** les données et **calculer** en Md d'individus la population mondiale ayant accès à Internet.

☞ Pour la population mondiale, un graphique est fourni dans l'espace SNT en ligne.

Année	1995	2000	2010	2020	2021	2022
Pop. Mondiale (Md)						
% pop. connectée						
Pop. Connectée (Md)						

Q8 – Commenter le tableau ci-dessus.



Objectifs de l'activité :

Durée : 01H00

- **Analyser** la volumétrie de certains usages (en valeurs et tendances).
- **Sectoriser** les usages du numérique par domaines d'activité (champs sociétaux).

PARTIE A

Services rendus par le numérique

Documents à consulter :



- Page 2 du document de cours.
- PDF en ligne : *Évolution par année des usages numériques.*
- PDF en ligne : *Popularité des moteurs de recherche.*

Q1 – Relever dans le PDF en ligne le nombre de millions de requêtes par minute sous le moteur de recherche Google pour les années proposées et **calculer** en % les taux de variation d'une année sur l'autre.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nbr de requêtes sous Google (M)				4,8		
Taux de variation	X					

Faire les calculs de taux ici...

Q2 – Observer le PDF en ligne relatif à la popularité des moteurs de recherche et **dire** pourquoi l'analyse des requêtes de recherche faites sous le moteur de Google constitue un relativement bon reflet de l'ensemble des requêtes tout moteurs de recherche confondus.

☞ *Attention, il y a deux périodes analysées ; il faut savoir quoi en faire...*

PARTIE B

Sectorisation des usages du numérique



Documents à consulter :

- Page 3 du document de cours.
- PDF en ligne : Exemple d'usages du numérique.

Les documents à consulter donnent des exemples d'usages spécifiques du numérique ; ils peuvent être positionnés dans des « Champs sociétaux » (voir le tableau ci-dessous).

Q3 – Placer dans le tableau ci-dessous les numéros d'exemples du document en ligne « Exemples d'usage du numérique.pdf ».

Champs sociétaux	Habitat	Transport	Mobilité	Loisir	Défense	Culture	Alimentation	Santé	Éducation	Recherche scientifique	Communication
N° d'exemple(s)											
Intérêt de la numérisation											

Q4 – Préciser l'intérêt d'une forte numérisation des champs sociétaux selon **VOTRE** point de vue du moment.

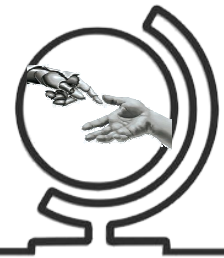
Vous pouvez faire cela tout seul dans votre coin ou bien échanger avec vos voisins (sans pour autant chercher à se mettre d'accord sur un niveau d'intérêt).

Niveaux d'intérêt de la numérisation :

- Niveau 1 : il est utile de poursuivre et intensifier la numérisation du champ sociétal.
- Niveau 2 : le numérique dans le champ sociétal présente un intérêt mais modeste.
- Niveau 3 : le numérique n'apporte rien de substantiel au champ sociétal.

👉 **A faire tous ensemble** : reporter sa réponse à la question précédente dans le formulaire en ligne (le professeur vous donnera l'adresse pour y accéder).

👉 **A faire tous ensemble** : dégager une rapide analyse des résultats.



Objectifs de l'activité :

Durée : 01H00

- **Identifier** la nature des ressources physiques mobilisées par le numérique (énergie, métaux).
- **Identifier** les atteintes possibles aux données personnelles et les moyens de protection.

PARTIE A

Ressources énergétique et métalliques pour le numérique



Documents à consulter :

- *Synoptique du cycle de vie des appareils électroniques et numériques.*
- *PDF en ligne : Impacts négatifs en phase de production.*
- *PDF en ligne : Recyclage des déchets électroniques.*

On donne le synoptique simplifié du cycle de vie des appareils numériques que nous utilisons quotidiennement dans nos vies.

Q1 – Reporter sur le synoptique les éléments suivants :

Terre / Énergie / Production de métaux / Production de polymères / Eau

Usine de fabrication / Point de vente / Appareils utilisés / Usine de traitement des déchets / poubelle

*Fabriquer un appareil numérique nécessite de l'énergie ; on l'appelle « **énergie en phase de fabrication** » ou encore « **énergie grise** ». De l'énergie électrique est également nécessaire pour faire fonctionner les appareils ; on parle là d'« **énergie en phase d'utilisation** ».*

Q2 – Identifier sur le synoptique les flux d'énergie pour les phases de fabrication et d'utilisation.

👉 Consulter le PDF en ligne : *Impacts négatifs en phase de production*

Q3 – Donner en g la masse de cuivre requise pour un **téléviseur connecté** : _____

Q4 – Donner en $kgCO_2eq$ la masse de GES engendrée pour fabriquer un **téléviseur connecté** : _____

On donne l'information suivante portant sur la durée de vie des téléviseurs numériques :

DURÉE DE VIE, GARANTIE ET PIÈCES DÉTACHÉES

Quelle est la durée de vie espérée pour une TV ?

Nos enquêtes de fiabilité montrent que la durée de vie moyenne des téléviseurs est de 7-8 ans ([selon nos enquêtes auprès de nos lecteurs](#)).

Source : <https://www.quechoisir.org/>

Q5 – Calculer en $kgCO_2eq$ l'impact carbone **annuel** d'une personne qui achète un téléviseur connecté.

↳ Consulter le **document 1** du PDF en ligne : *Recyclage des déchets électroniques*

Q6 – Donner en Mt (méga tonnes) la quantité de déchets électroniques pour l'année 2019 : _____

↳ Consulter le **document 2** du PDF en ligne : *Recyclage des déchets électroniques*

Q7 – L'information fournie par les documents 1 et 2 est-elle cohérente ? OUI NON

Q8 – Reporter sur le synoptique en % le taux de déchets électroniques non recyclés (ou pour lesquels on ne sait pas grand-chose sur leur devenir).

PARTIE B

Protection des données personnelles – Vie privée



Documents à consulter :

→ *Pages 1 et 4 du document de cours.*

Q9 – Donner l'année à laquelle le RGPD est déployé (voir document de cours) : _____

Q10 – Signification de « RGPD » : _____

Q11 – Objectifs du RGPD : _____

Q12 – Préciser le territoire d’application du RGPD :

- France Europe UE OCDE BRICS

En France, on dispose d’une autorité administrative nommée « CNIL ».

Q13 – Signification de « CNIL » : _____

Q14 – Donner la date à laquelle la CNIL est créée : _____

Q15 – Objectifs de la CNIL : _____

Q16 – Préciser le territoire d’application de la CNIL :

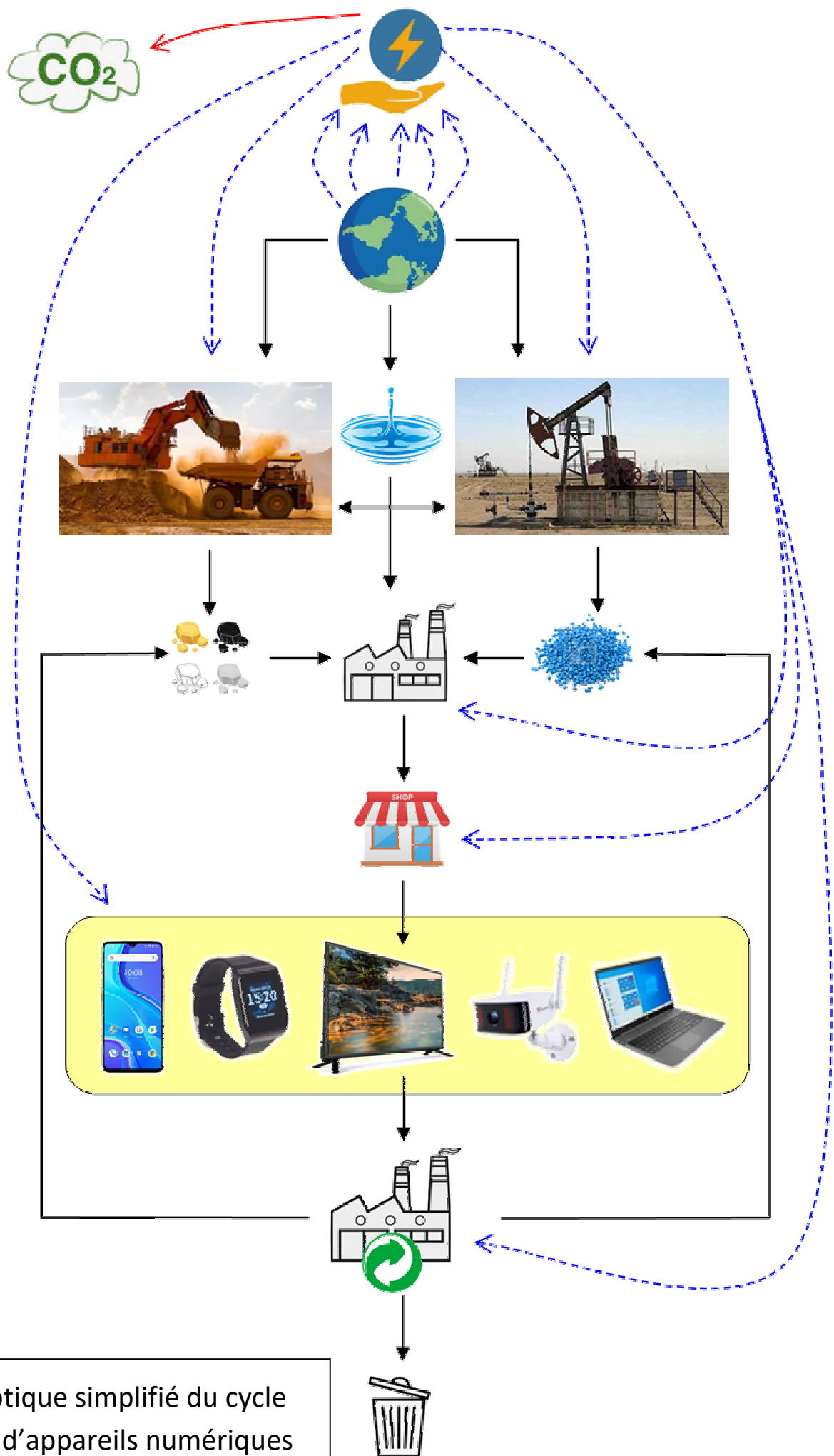
- France Europe UE OCDE BRICS

En page 4 du document de cours sont évoqués des points de vigilance vis-à-vis du numérique.

Q17 – Pour chacun d’eux, **proposer** des idées (existantes ou nouvelles) visant à limiter les impacts.

→ En relation avec les ressources naturelles :

→ En relation avec la protection des données personnelles :



Synoptique simplifié du cycle de vie d'appareils numériques