

# ANNUAL SURVEY PAPER ASP 2023

*Le battement d'ailes d'un papillon au Brésil  
peut-il provoquer une tornade au Texas ?*

*Le battement d'ailes d'un papillon au Brésil  
peut-il provoquer une tornade au Texas ?*

Edward LORENZ (météorologue), 1972

(L'"effet papillon", métaphore concernant le  
phénomène fondamental de sensibilité aux  
conditions initiales de la théorie du chaos)



## LIMINAIRE

Les décideurs ont besoin de s'adapter aux nouvelles réalités qui surviennent à un rythme plus rapide que jamais. Depuis la pandémie, un intérêt accru a été observé, quel que soit le secteur d'activité, pour identifier les tendances émergentes, comprendre comment s'y préparer et affronter le présent mieux armé.

Changement climatique, équité financière, basculement des valeurs générationnelles, tensions géopolitiques, nouveaux modèles de développement, perspectives de l'intelligence artificielle, réévaluation des modes de vie : comment rester à jour des évolutions ?

Pour minimiser les surprises que réservent le court et le moyen termes, les agents de changement (décideurs, acteurs de terrain) doivent hausser leur niveau de vigilance et l'élargir à l'ensemble des émergences\*<sup>1</sup> en cours, qu'ils ne peuvent plus ignorer.

**Cette publication annuelle de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques (IRES) a pour objectif de faire connaître aux acteurs et décideurs, publics et privés, les principales tendances émergentes qu'il convient d'avoir à l'esprit pour l'élaboration de toute stratégie ou plan d'action à court et moyen termes.**

Cette synthèse d'une partie de la veille prospective exploratoire de l'Institut vise, chaque année, à enrichir et compléter les grandes tendances émergentes observées depuis vingt ans (cf. page suivante).

Sans prétention à l'exhaustivité, elle cible quelques tendances dans chacun des cinq piliers qui définissent la grille de lecture de l'IRES et met en exergue leur impact sur le Maroc, sur son environnement naturel, sur sa population, sur ses différents secteurs d'activité et sur son avenir.

La version digitale et audio de ce rapport est disponible sur l'*IRES Intelligence Platform* (<https://www.ires.ma/iip/>). Elle y est complétée d'éléments d'information supplémentaires.

---

<sup>1</sup> Tous les termes marqués d'un astérisque sont définis dans le glossaire en annexe.

## LES GRANDES EMERGENCES STRUCTURANTES

L'IREs utilise une grille de lecture permettant de décrypter les évolutions en cours et à venir, qui repose sur cinq piliers : l'exponentialité, la planétarisation, la gouvernance, l'humain et la nature.

Une phase de Grande Transition est observée depuis presque un siècle dans l'histoire de l'humanité : les règles du jeu (*shapers*) qui avaient façonné le monde au cours des derniers millénaires sont en train de disparaître au profit de nouvelles. Tandis que l'évolution s'accélère, porteuse de crises structurelles majeures, de nouvelles émergences laissent présager les contours du monde de demain.

Dans ce paysage en profonde mutation, de plus en plus volatile, incertain, complexe et ambigu (VUCA), trois types d'évolution peuvent être distingués, dont les principaux facteurs de rupture sont déjà attestés depuis le début de ce siècle. Cette meta-grille de lecture reflète la situation actuelle.

### L'EVOLUTION DE L'ETRE HUMAIN ET DES SOCIETES QU'IL FORME

- Individus : individualisme, *Alien Gen* (les natifs digitaux et mutants).
- Sociétés humaines : décohésion, balance liberté/sécurité, Société Liquide (disparition des caractérisations binaires des individus).
- Gestion du pouvoir : démocratie, gouvernance, intelligence collective, *soft power*.

Par exemple, la manière dont les gens vivent, travaillent et interagissent, de l'éducation au commerce en passant par les médias, la santé et les relations avec l'administration, a été révolutionnée par la digitalisation.

Les plateformes numériques (Uber, Airbnb, Amazon) ont transformé le paysage économique, créant de nouveaux modèles commerciaux fondés sur le partage et la commodité (économie du partage, économie du résultat).

Au cours des 20 dernières années, la Chine est devenue une puissance économique majeure, qui pèse considérablement au niveau de l'économie mondiale et de la politique internationale.

### L'EVOLUTION DES TECHNOLOGIES, INSTRUMENTS DE L'ACTION HUMAINE

- Instrumentation technique de plus en plus électrifiée et digitalisée.
- Biotechnologies modificateuses du génome humain.
- Généralisation de l'intégration de l'intelligence artificielle.
- Next tech : futur développement de la fusion nucléaire, généralisation de la fabrication additive, virtualisation des activités humaines (métavers, réalité augmentée, cyberprotection...).

L'Intelligence Artificielle et l'automatisation robotique ont commencé à se généraliser, des véhicules autonomes aux assistants virtuels personnels, en passant par la fabrication avancée, ce qui influence sur l'avenir du travail.

Le séquençage du génome humain, les progrès en matière de thérapies géniques et de biotechnologie, adossés au développement de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la santé, contribuent à l'émergence de soins de santé plus personnalisés et plus précis.

## L'EVOLUTION DES CIVILISATIONS ET DE LEUR INTERACTION AVEC LA NATURE

- Anthropocène : civilisation fondée sur l'exploitation et la maîtrise de la nature (essentiellement à visée économique).
- Planétarisation : appropriation et usage de l'ensemble de la planète.
- Atteinte progressive des limites planétaires : altération de la capacité de survie de l'espèce humaine sur la planète.

Face à la crise climatique, de plus en plus de gouvernements et d'entreprises se sont engagés dans des initiatives visant à réduire les émissions de carbone et à promouvoir le développement durable et la transition énergétique : énergies renouvelables, économie circulaire, pratiques agricoles durables....

La mondialisation est sur le point de s'achever, laissant place à un état de mondialité dans lequel quasiment tout point de la planète serait accessible à tout individu.

Les grandes lignes de ce panorama seront complétées annuellement par les émergences identifiées et présentées dans cette nouvelle collection de publications de l'IRES.

## ANNUAL SURVEY PAPER : MODE D'EMPLOI

Les différentes émergences identifiées dans ce rapport sont réparties selon les cinq piliers de la grille de lecture de l'IRES, à savoir :

- **Human-centric** : l'ensemble des évolutions et aspirations qui participent à remodeler l'Humanité, dans son unicité comme dans sa sociabilité, dans ses rapports à la machine, au travail, à son cadre de vie, ....
- **Nature-centric** : la recherche d'un autre rapport au monde vivant, d'une économie plus respectueuse de l'environnement et d'un mode de vie moins orienté vers la consommation ; la prise de conscience qu'il faut désormais prendre soin de la nature et de l'ensemble du vivant.
- **Exponentialité** : l'ensemble des phénomènes structurels qui connaissent une accélération exponentielle, tels que les technologies de la communication, la digitalisation, la démographie, la compétition économique, la financiarisation, les inégalités sociales, ....
- **Planétarisation** : un nouveau stade de progrès, disruptif, au cours duquel coexistent un état de mondialité (post-mondialisation) et une nouvelle prise de conscience de la qualité "vivante" de la planète, en tant que biosphère dont les humains ne sont qu'une des composantes.
- **Gouvernance** : l'ensemble des processus de gestion de l'action collective, à partir de l'orientation des conduites des acteurs (*bottom-up*), de la mobilisation et de la motivation des "agents" (actions concertées, *soft power*).

Une présentation synthétique (radar) figure en début d'ouvrage (page 10), permettant de visualiser l'ensemble de ces items.

La présentation de chaque émergence s'articule de la manière suivante :

1. Pilier concerné
2. Titre
3. Définition (une définition plus concise figure dans le Glossaire)
4. Description de l'émergence et situation actuelle
5. Problématique générale
6. Conséquence pour le décideur marocain public ou privé

Ces émergences sont présentées par ordre alphabétique au sein de chaque pilier. Elles visent à identifier des domaines aussi variés que possible.

Un glossaire des termes marqués par un astérisque et de chaque émergence ainsi qu'une liste des sigles utilisés figurent en fin d'ouvrage.

Cette publication sera complétée numériquement, deux fois par an, par l'identification de **concepts émergents**, disponibles à partir de la page ASP de l'IRES Intelligence Platform (<https://www.ires.ma/iip/>).

# SOMMAIRE

<b>LIMINAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>LES GRANDES EMERGENCES STRUCTURANTES .....</b>	<b>4</b>
L'évolution de l'être humain et des sociétés qu'il forme .....	4
L'évolution des technologies, instruments de l'action humaine.....	4
L'évolution des civilisations et de leur interaction avec la Nature .....	5
<b>ANNUAL SURVEY PAPER : MODE D'EMPLOI .....</b>	<b>6</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>7</b>
<b>QUELQUES FAITS MARQUANTS DE L'ANNEE 2023 .....</b>	<b>9</b>
<b>CARTOGRAPHIE DES EMERGENCES 2023 .....</b>	<b>10</b>
<b>HUMAN-CENTRIC .....</b>	<b>11</b>
Dégradation de la santé mentale .....	11
Effritement des valeurs humaines .....	11
Influence des réseaux sociaux sur les jeunes .....	12
Influenceurs.....	12
Place du travail.....	13
Remise en cause de la surconsommation .....	14
Vieillesse de la population mondiale .....	14
<b>NATURE-CENTRIC.....</b>	<b>16</b>
Biorésistance .....	16
Dégradation de la biodiversité.....	16
Elévation du niveau des mers.....	17
Gaspillage alimentaire.....	17
Perte de fertilité des sols .....	18
Progression vers les limites planétaires.....	18
<b>GOVERNANCE.....</b>	<b>19</b>
Digitalisation de l'administration .....	19
Multiplication exponentielle des sources d'information .....	19
Perte de confiance envers les élites politiques .....	20
Post-vérité.....	20
Radicalisation de la politique .....	21
Remise en cause des institutions internationales.....	21

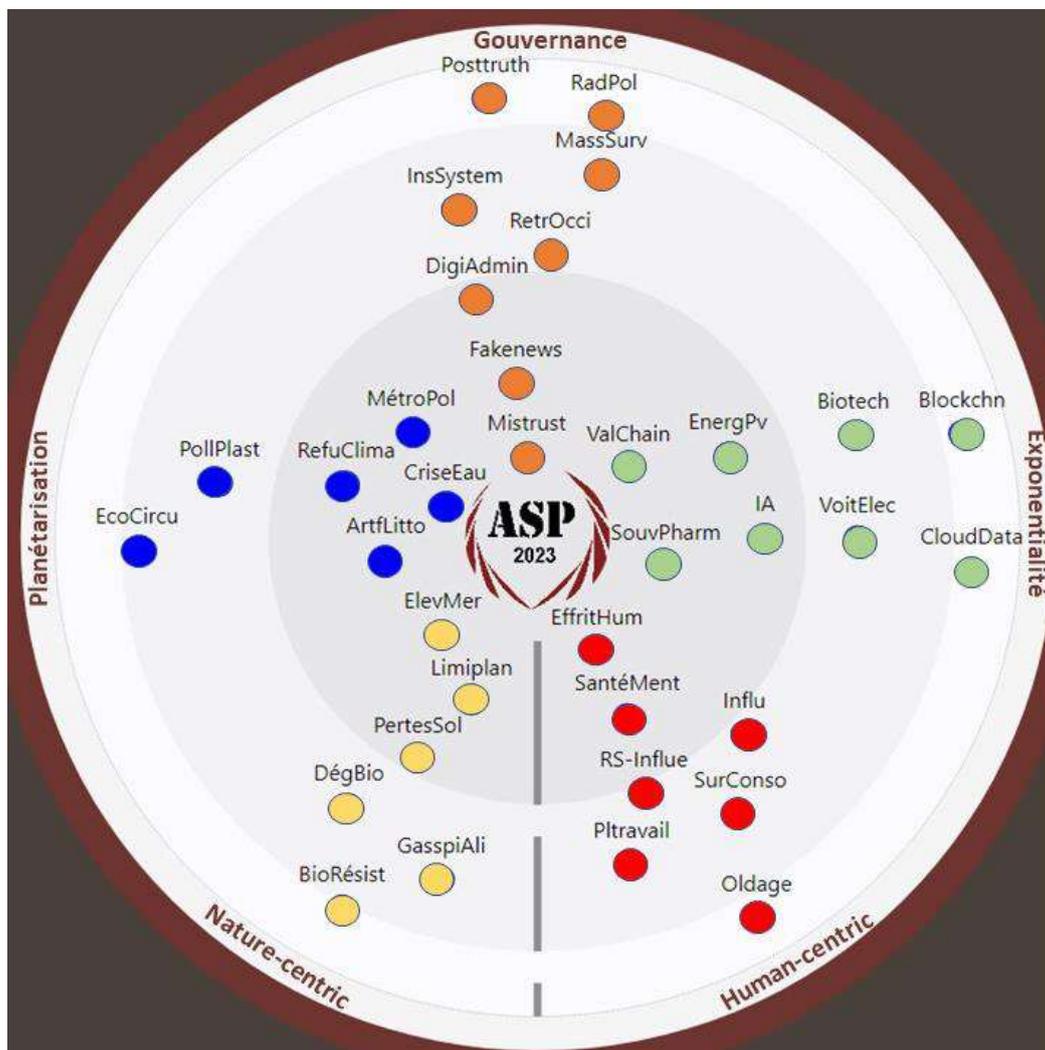
Retrait de l'occident .....	22
Surveillance de masse.....	22
<b>EXPONENTIALITE .....</b>	<b>23</b>
Biotechnologies.....	23
Blockchain.....	23
Cloudification des données.....	24
Energie solaire photovoltaïque .....	24
Intelligence Artificielle.....	25
Sécurisation des chaînes d'approvisionnement .....	26
Souveraineté pharmaceutique .....	26
Voiture électrique.....	27
<b>PLANETARISATION.....</b>	<b>29</b>
Artificialisation des littoraux.....	29
Crise mondiale de l'eau douce .....	29
Economie circulaire .....	30
Métropolisation .....	30
Réfugiés climatiques .....	31
Seuil critique de la pollution plastique.....	32
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>33</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>35</b>
<b>SIGLES UTILISES .....</b>	<b>41</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>42</b>

## QUELQUES FAITS MARQUANTS DE L'ANNEE 2023

Sur le plan structurel, l'année 2023 se caractérise par les éléments suivants :

- La difficulté de remise en route des chaînes d'approvisionnement et la persistante faiblesse de l'économie mondiale.
- La mise en évidence de l'immaturité du marché concernant le multivers, qui reste donc au stade des concepts émergents.
- La mobilisation des ONG en faveur de la protection des fonds marins face à l'inaction de la gouvernance mondiale en la matière (cf. Rapport Stratégique de l'IRES sur l'avenir de l'océan), prolongeant ainsi la tendance, notée durant la pandémie, de l'accroissement de l'expression de la société civile en faveur de la préservation de la nature.
- La hausse des coûts des hydrocarbures ayant amené les pays à repenser leurs politiques de transition énergétique.

# CARTOGRAPHIE DES EMERGENCES 2023



HUMAN-CENTRIC	NATURE-CENTRIC	GOVERNANCE	EXPONENTIALITE	PLANETARISATION
<p><b>SantéMent</b> : Dégradation de la santé mentale</p> <p><b>EffritHum</b> : Effritement des valeurs humaines</p> <p><b>RSInflue</b> : Influence des réseaux sociaux sur les jeunes</p> <p><b>Influe</b> : Influenceurs</p> <p><b>Pltravail</b> : Place du travail</p> <p><b>SurConso</b> : Remise en cause de la surconsommation</p> <p><b>Oldage</b> : Vieillesse de la population mondiale</p>	<p><b>Biorési</b> : Biorésistance</p> <p><b>DégBio</b> : Dégradation de la biodiversité</p> <p><b>ElevMer</b> : Elévation du niveau des mers</p> <p><b>GasspiAli</b> : Gaspillage alimentaire</p> <p><b>PerteSol</b> : Perte de fertilité des sols</p> <p><b>LimitPlan</b> : Progression vers les limites planétaires</p>	<p><b>DigiAdmin</b> : Digitalisation de l'administration</p> <p><b>Fakenews</b> : Multiplication exponentielle des sources d'information</p> <p><b>Mistrust</b> : Perte de confiance envers les élites politiques</p> <p><b>Posttruth</b> : Post-vérité</p> <p><b>RadPol</b> : Radicalisation de la politique</p> <p><b>InsSystem</b> : Remise en cause des institutions internationales</p> <p><b>RetrOcci</b> : Retrait de l'occident</p> <p><b>MassSurv</b> : Surveillance de masse</p>	<p><b>Biotech</b> : Biotechnologies</p> <p><b>Blockchn</b> : Blockchain</p> <p><b>Cloud Data</b> : Cloudification des données</p> <p><b>EnergV</b> : Energie solaire photovoltaïque</p> <p><b>IA</b> : Intelligence Artificielle</p> <p><b>ValChain</b> : Sécurisation des chaînes d'approvisionnement</p> <p><b>SouvPharm</b> : Souveraineté pharmaceutique</p> <p><b>Voitelec</b> : Voiture électrique</p>	<p><b>ArtfLitto</b> : Artificialisation des littoraux</p> <p><b>CrisEau</b> : Crise mondiale de l'eau douce</p> <p><b>EcoCircu</b> : Economie circulaire</p> <p><b>Métropol</b> : Métropolisation</p> <p><b>RefuClima</b> : Réfugiés climatiques</p> <p><b>PollPlast</b> : Seuil critique de la pollution plastique</p>

### DEGRADATION DE LA SANTE MENTALE

La santé mentale\* est un état de bien-être mental qui permet aux personnes de faire face au stress de la vie, d'exploiter au mieux leurs capacités, de bien apprendre, de bien travailler et de contribuer à leur communauté. C'est une composante intégrante de la santé et du bien-être qui sous-tend les capacités individuelles et collectives à prendre des décisions, construire des relations et façonner le monde dans lequel nous vivons<sup>1</sup>.

Selon l'OMS, plus de 450 millions de personnes souffrent de troubles mentaux et ce chiffre continue d'augmenter, probablement sous l'effet conjugué du stress de la vie moderne, des pressions sociales et économiques, des conflits, des catastrophes naturelles (éco-anxiété) et, plus récemment, de la pandémie de la Covid-19.

Cette dégradation de la santé mentale au niveau mondial est amplifiée par la stigmatisation entourant les troubles mentaux, l'accès limité aux soins et la prévalence croissante des problèmes liés au bien-être émotionnel.

La question de la santé mentale revêt une importance particulière au Maroc : selon l'enquête réalisée conjointement par le Ministère de la Santé et l'OMS, qui date de 2005, 48,9% de la population marocaine présentait au moins un trouble en lien avec la santé mentale, avec une prévalence chez les femmes et les plus jeunes<sup>2</sup>.

### EFFRITEMENT DES VALEURS HUMAINES\*

Les rapports humains au sein d'une société sont traditionnellement huilés par le respect de valeurs dites "humaines" par opposition à "inhumaines", telles que la bonté, l'équité, la bienveillance, le respect d'autrui et de sa dignité, la générosité, la compassion, ....

De multiples facteurs paraissent aujourd'hui déshumaniser les relations humaines : les communications en ligne qui peuvent manquer de chaleur et de compassion ; le rythme effréné de la vie moderne qui entraîne des comportements négligents, voire inappropriés ; la technobureaucratie qui montre peu de compassion pour l'administré ; les inégalités socio-économiques, qui suscitent un profond sentiment d'injustice.... Les conflits résultant des compétitions (économiques, sportives ou éducatives) nuisent au partage, à l'entraide et à l'empathie, des éléments pourtant essentiels à une relation efficace et positive entre les individus.

Or, face aux défis à venir comme le changement climatique et la raréfaction des ressources, des relations humaines plus saines seront nécessaires pour construire des sociétés plus solidaires, capables de résister aux tensions qui s'intensifieront.

Bien que le Maroc ait une riche histoire de convivialité et de respect, il n'est pas à l'abri des influences négatives de la déshumanisation mondiale. La prise en compte de ces enjeux devrait permettre de promouvoir des initiatives favorisant l'empathie, le respect et la dignité entre ses citoyens.

### INFLUENCE DES RESEAUX SOCIAUX SUR LES JEUNES

L'influence des réseaux sociaux\* sur les jeunes fait référence à l'impact que les plateformes comme Facebook, Instagram, Twitter, TikTok et autres ont sur le comportement, les attitudes et le bien-être des jeunes.

L'utilisation des réseaux sociaux par les jeunes est une tendance mondiale qui a augmenté de manière significative au cours de la dernière décennie. Selon une étude de Pew Research Center en 2018<sup>3</sup>, 95% des adolescents aux Etats-Unis ont accès à un smartphone et 45% sont en ligne presque constamment. Les réseaux sociaux sont devenus un aspect central de la vie des jeunes, influençant leur interaction sociale, leur accès à l'information et leur participation à la société.

Si les réseaux sociaux peuvent faciliter l'apprentissage, l'engagement civique et la créativité, ils peuvent aussi contribuer à des problèmes tels que le cyberharcèlement, la désinformation, l'addiction aux écrans et la détérioration de la santé mentale. D'où l'importance de promouvoir une utilisation saine et responsable des réseaux sociaux.

Les jeunes Marocains ne sont pas épargnés par l'utilisation accrue des réseaux sociaux : par exemple, en 2022, 60% des 19 millions d'utilisateurs de Facebook avaient entre 18 et 34 ans<sup>4</sup>. Il est donc primordial d'encourager un équilibre entre le monde virtuel et le monde réel, pour préserver et favoriser la santé et le bien-être des jeunes générations, pierre angulaire du développement présent et futur du pays.

A ce titre, il serait opportun de concevoir une politique spécifique aux réseaux sociaux, tout en veillant à assurer un équilibre entre la liberté d'expression et la préservation de l'ordre public.

### INFLUENCEURS

Les influenceurs\*, souvent des acteurs majeurs du marketing digital, sont des personnes qui, par leur notoriété significative sur les réseaux sociaux, exercent une influence considérable sur leurs abonnés, pouvant affecter leurs opinions, leurs comportements d'achat et leurs tendances de consommation.

Dans le monde entier, le phénomène des influenceurs est en pleine expansion : d'un montant de 1,7 milliard de dollars en 2016<sup>5</sup>, la taille de marché du marketing d'influence a atteint 16,4 milliards de dollars en 2022 et devrait se situer à 21,1 milliards de dollars en 2023<sup>6</sup>, soit une augmentation de 29%.

Bien que les influenceurs puissent avoir des impacts positifs sur les internautes, cette activité suscite des préoccupations grandissantes : normes et comparaisons irréalistes ; promotion du matérialisme et de la consommation excessive ; manque d'authenticité et de transparence ; désinformation et pseudoscience ; manque d'éthique.... Il apparaît donc nécessaire de préserver l'intégrité et l'authenticité du marketing d'influence, aussi bien pour les consommateurs que pour les marques.

Le Maroc est directement touché par cette tendance émergente : 75% des internautes suivent des influenceurs sur les réseaux sociaux<sup>7</sup> ; les quelques 60.000 influenceurs marocains (contre 1 400 seulement en 2018) jouent un rôle croissant dans la promotion de marques locales et internationales, pour un chiffre d'affaires de 300 millions d'euros. Les entreprises marocaines ont également commencé à tirer parti de l'influence de ces créateurs de contenu pour atteindre leur public-cible de manière plus efficace.

## PLACE DU TRAVAIL

La "place du travail" fait référence à l'importance et au rôle du travail dans la vie des individus et de la société (travail rémunéré et non-rémunéré comme le travail domestique ou le bénévolat). Le travail contribue à l'identité personnelle, à la subsistance économique, à la participation sociale et à la réalisation de soi.

Les changements technologiques, économiques et sociaux ont transformé la nature du travail, avec une augmentation du travail à distance, du travail indépendant et des emplois précaires. Parallèlement, l'évolution du statut de la femme questionne le rôle parfois disproportionné de celle-ci dans le travail non-rémunéré. La place du travail dans la société est donc en pleine évolution, soulevant des questions sur l'équilibre entre le travail et la vie personnelle, l'égalité des sexes, la sécurité de l'emploi et la protection sociale.

Les nouvelles générations (milléniaux, Gen Z, ...), près de 30% de main d'œuvre mondiale en 2025, développent de nouvelles aspirations et priorités concernant leur milieu du travail : plus d'humanité, d'empathie, d'inclusivité, d'égalité, de respect aussi, que les employeurs vont devoir prendre en compte pour éviter un turn-over dommageable (guerre des talents).

Créer des emplois décents, valoriser le travail non-rémunéré et garantir le bien-être et l'épanouissement des personnes au travail vont devenir une nécessité.

Le Royaume est d'autant plus confronté à cette question qu'il bénéficie d'une importante population jeune (16,2% de la population totale en 2021 étaient âgés de 15 à 24 ans<sup>8</sup>) et que son marché du travail s'est transformé avec une augmentation de la part du secteur des services, de l'emploi informel et de la migration.

Le Maroc, qui fait face au chômage des jeunes et aux inégalités de genre dans le travail, devrait saisir l'opportunité de la généralisation de la protection sociale pour assurer l'intégration du secteur informel et réduire considérablement la précarité de l'emploi.

### REMISE EN CAUSE DE LA SURCONSOMMATION

La surconsommation\*, définie comme l'acte de consommer au-delà des besoins essentiels, suscite de plus en plus d'inquiétudes à l'échelle mondiale. Face aux impacts environnementaux et sociaux croissants, la remise en question de ce modèle de consommation excessif gagne en importance.

Depuis les lendemains de la Seconde Guerre Mondiale, la surconsommation a engendré une utilisation sans précédent des ressources naturelles, la production massive de déchets et l'émergence de problèmes environnementaux graves, comme le changement climatique, la pollution plastique et la dégradation des écosystèmes. Parallèlement, elle a conduit à l'augmentation des inégalités socio-économiques et de l'endettement des ménages.<sup>9</sup>

Or, reflet de la prise de conscience de l'instabilité de ce modèle, le consommateur est en train de changer : il y a lieu de souligner la montée des exigences et du pouvoir d'agir ainsi que le développement de la responsabilité et de la résistance du consommateur. Des mouvements tels que l'*enoughism* ou le minimalisme<sup>10</sup> émergent avec un principe clair : vivre avec moins de biens ne signifie pas vivre moins bien.

Avec un niveau d'instruction en amélioration, des compétences et un degré d'exigence qui se sont fortement accrus, le consommateur marocain n'est plus un acteur passif dans ses relations avec la consommation. Le mouvement inédit et très suivi de boycott que le Maroc a connu en 2018 en est l'illustration.<sup>11</sup>

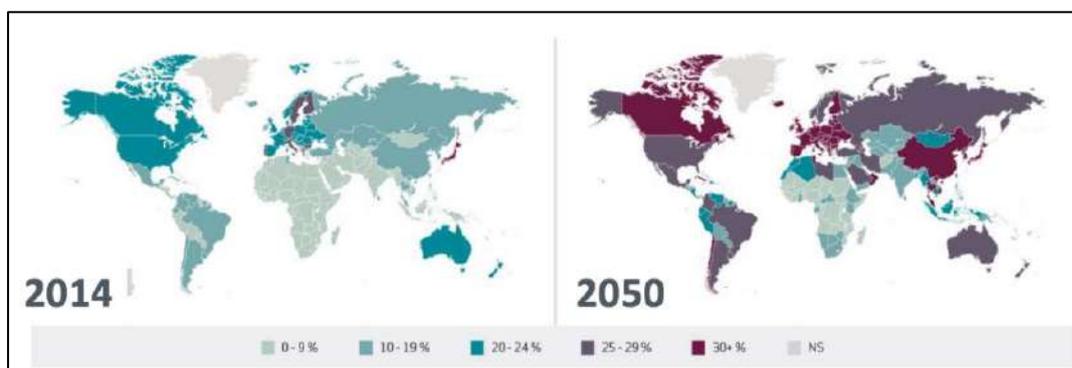
### VIEILLISSEMENT DE LA POPULATION MONDIALE

Le vieillissement de la population mondiale fait référence à l'accroissement de la proportion de personnes âgées, généralement définies comme ayant 65 ans ou plus, dans la population totale. Ce phénomène est principalement dû à l'augmentation de l'espérance de vie et à la diminution des taux de natalité dans de nombreux pays.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, d'ici 2050, la population de personnes âgées de 60 ans et plus dans le monde aura doublé pour atteindre 2,1 milliards de personnes. Le nombre des personnes âgées de 80 ans et plus devrait, pour sa part, tripler entre 2020 et 2050 pour s'établir à 426 millions<sup>12</sup>.

Le vieillissement de la population offre une problématique complexe. D'une part, il exerce une pression sur les systèmes de santé et de retraite, affecte l'économie et le marché du travail et nécessite des ajustements dans de nombreux domaines, de l'urbanisme à la technologie. D'autre part, il est important de reconnaître et de valoriser la contribution des personnes âgées à la société. À l'avenir, il sera donc crucial de promouvoir un vieillissement actif et en bonne santé et de garantir les droits et le bien-être des personnes âgées.

Au Maroc, selon le Haut-Commissariat au Plan, en 2021, 11,7% de la population totale étaient âgés de 60 ans et plus (près de 4,3 millions de personnes) contre 8% en 2004 (2,4 millions). Selon les projections démographiques du Haut-Commissariat au Plan, "d'ici 2030, l'effectif des personnes dépassant 60 ans serait d'un peu plus de 6 millions, soit une augmentation de 42% par rapport à 2021 et représenterait 15,4% de la population"<sup>13</sup>.



*Evolution de la part des 60 ans et plus dans la population  
(Source : Nations Unies, Population Division)*

### BIORESISTANCE

La biorésistance\* englobe la résistance aux antibiotiques, aux pesticides, aux traitements antiviraux et aux organismes génétiquement modifiés, de certaines bactéries, virus, organismes nuisibles ou ravageurs.

Si ce phénomène n'est pas nouveau, il est devenu de plus en plus préoccupant au fil des ans. D'une part, parce que la proportion des organismes résistants s'étend et que cette résistance est le résultat d'une sélection naturelle de plus en plus rapide : il n'y a donc pas de marche arrière. D'autre part, parce que cela diminue la capacité humaine d'agir sur la nature : l'OMS a décrit la résistance aux antibiotiques comme l'une des plus grandes menaces pour la santé mondiale, la sécurité alimentaire et le développement<sup>14</sup>.

Le Maroc est suffisamment concerné<sup>15</sup> par cette émergence pour qu'un Plan stratégique de résistance aux antimicrobiens (24-09-2019) ait été mis en place dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Santé 2025<sup>16</sup>. Toutefois, l'implication de tous les partenaires, y compris le secteur privé, pour définir des cadres réglementaires spécifiques et entreprendre des actions concrètes sur les questions de la biorésistance, reste encore une étape décisive à franchir.

### DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE

La dégradation de la biodiversité\* réfère à la diminution ou la perte de variation biologique au sein d'un écosystème, incluant la réduction du nombre d'espèces, de populations et de leur diversité génétique, souvent due à des facteurs anthropiques tels que les changements d'utilisation des terres, la pollution, la surexploitation des plantes et des animaux ainsi que le changement climatique.

L'évaluation mondiale de la biodiversité, en 2019, de la Plateforme Intergouvernementale scientifique et politique sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques a montré que la dégradation de la nature s'accélère à un taux sans précédent dans l'histoire humaine (un million d'espèces menacées d'extinction). L'indice mondial "Planète vivante 2022" indique une diminution moyenne de 69%<sup>17</sup> des populations d'espèces sauvages observées entre 1970 et 2018.

A l'échelle méditerranéenne, la biodiversité du Maroc est la plus riche après celle de la région anatolienne (Turquie), avec un taux d'endémisme global de 11% pour la faune et de 25% pour les plantes vasculaires. Le Maroc est le 12<sup>ème</sup> exportateur mondial de plantes médicinales et aromatiques avec 52.000 tonnes de plantes et 5.000 tonnes d'huiles essentielles (1,2 milliards de dirhams)<sup>18</sup>.

Particulièrement concerné par la déforestation, la pollution, la surexploitation des ressources et le changement climatique, le Royaume a pris des mesures pour la préservation, la restauration et la gestion des écosystèmes, comme la Stratégie et le Plan d'Action National de la Biodiversité 2016-2020<sup>19</sup>. Il lui faut néanmoins accroître son rythme de mise en œuvre pour dépasser celui de la dégradation de la biodiversité.

### ELEVATION DU NIVEAU DES MERS\*

L'augmentation progressive du niveau moyen des océans, principalement due à la dilatation thermique de l'eau de mer et à la fonte des glaces terrestres, est un phénomène climatique qui impacte significativement les zones côtières (érosion, inondations, perturbation des écosystèmes côtiers et déplacement des communautés humaines).

Selon le GIEC 2022, les effets de cette surélévation, qui menacera plus qu'un milliard de personnes à l'horizon 2050, vont s'intensifier et la fréquence des événements extrêmes va augmenter<sup>20</sup>. Les zones côtières de faible altitude et sans protection seront les plus exposées.

En raison de la faible topographie de ses zones côtières, de sa concentration urbaine littorale et de la valeur écologique, économique et touristique de ses côtes, le Maroc est directement concerné par la montée des eaux. Le développement des moyens de surveillance de ces zones et l'anticipation des conséquences futures de cette élévation (déplacement de la population, systèmes de protection des côtes, ...) sont désormais nécessaires<sup>21</sup>.

### GASPILLAGE ALIMENTAIRE\*

Cette notion désigne, selon la FAO, une détérioration de la quantité ou la qualité des aliments résultant des décisions et des mesures prises par les commerçants, les fournisseurs de services de restauration et les consommateurs<sup>22</sup>.

Environ un tiers de la nourriture produite dans le monde pour la consommation humaine est gaspillée chaque année, soit 400 milliards de dollars. Cela représente environ 1,3 milliard de tonnes de nourriture, alors que 690 millions de personnes souffraient de la sous-alimentation en 2019 (FAO) et que 3,1 millions d'enfants de moins de 5 ans mouraient chaque année de malnutrition (ONG Save the Children, 2018), des chiffres en hausse depuis la Covid-19.

Les effets indirects des aliments non consommés ne sont pas négligeables : leur production fait appel à des ressources précieuses (eau, sol, énergie) et leur décomposition génère du méthane, un gaz à effet de serre puissant.

Chaque année, le citoyen marocain jette 91 kilogrammes d'aliments<sup>23</sup> : un gaspillage qui se produit lors des dernières étapes de la chaîne d'approvisionnement<sup>24</sup>. Le développement de technologies d'emballage plus appropriées devrait contribuer à réduire les pertes et le gaspillage alimentaires, en permettant une durée de conservation des aliments prolongée, une protection contre les contaminations, ...

### PERTE DE FERTILITE DES SOLS

La "perte de fertilité des sols\*" fait référence à la diminution de la capacité d'un sol à soutenir la croissance des plantes, généralement due à une érosion, à une utilisation intensive ou à des pratiques agricoles non durables. Cela peut inclure l'épuisement des nutriments essentiels, la diminution de la matière organique, la dégradation de la structure du sol et la réduction de la biodiversité du sol. Il en résulte un sol pauvre en éléments nutritifs et en organismes vivants, dont la porosité est amoindrie (donc aisément lessivable).

Au rythme actuel d'exploitation des terres fertiles, 90% des terres arables de la planète seront dégradées d'ici 2050<sup>25</sup>.

Au Maroc, la part des terres arables dans l'ensemble du territoire est passé de 20,4% en 1994 à 17,1% en 2020<sup>26</sup>. La déforestation est le principal facteur de leur dégradation<sup>27</sup>, contribuant aussi à l'intensité accrue de la sécheresse, aux incendies de forêts et à l'érosion des sols.

### PROGRESSION VERS LES LIMITES PLANETAIRES

Les neuf limites planétaires\* (ROCKSTRÖM, 2009) définissent les seuils critiques à ne pas dépasser pour préserver l'environnement nécessaire à la survie de l'espèce humaine sur la planète. Elles incluent le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, les cycles de l'azote et du phosphore, l'acidification des océans, l'utilisation mondiale de l'eau douce, la modification d'usage des sols, la pollution chimique, l'aérosol atmosphérique et la diminution de la couche d'ozone. Respecter ces limites est crucial pour un avenir durable.

Or la progression vers ces limites s'est accélérée depuis le début du 21<sup>ème</sup> siècle, de la dégradation des sols aux émissions de CO<sub>2</sub>, d'azote et de phosphore, de l'érosion de la biodiversité à la surutilisation\* de l'eau douce. Bien que des améliorations aient eu lieu, notamment, en matière de réduction des émissions de polluants toxiques (aérosols) et de destructeurs d'ozone (Chlorofluorocarbures), elles sont insuffisantes, fragmentées et localisées.

Le Maroc fait déjà face à des défis conséquents en matière de changement climatique, de baisse des ressources en eau, de déforestation, de dégradation des terres et de perte de biodiversité. Signataire de l'Accord de Paris, le Royaume déploie des efforts en matière de transition énergétique, de gestion du capital hydrique et d'éducation environnementale, qu'il convient d'intensifier et d'accélérer.

### DIGITALISATION DE L'ADMINISTRATION

La transition vers le numérique (digitalisation\*) touche tous les secteurs de l'activité humaine, dont le secteur public et l'administration. Que ce soit pour des services au grand public (impôts, état civil, documents administratifs) ou pour le déroulement des élections par exemple, les services publics se digitalisent de plus en plus. D'ores et déjà la France, les Emirats Arabes Unis, la Corée du Sud, Singapour... se distinguent dans ce domaine<sup>28</sup>.

Cette digitalisation de l'administration peut significativement accélérer les procédures administratives, combattre la corruption et optimiser le fonctionnement du secteur public.

Le Maroc s'est engagé dans cette démarche, en mettant en œuvre la stratégie nationale "e-gouvernement" en 2009. Il a entamé, suite à l'avènement de la pandémie de la Covid-19 en 2020<sup>29</sup>, une transition digitale de son secteur administratif.

Pour mener à bien cette transition digitale, il s'avère primordial de former les compétences humaines nécessaires, d'accroître considérablement la connectivité, en édifiant des réseaux à haut débit, d'assurer l'interopérabilité des systèmes d'information des administrations et des services publics, de disposer de clouds souverains et de renforcer la cybersécurité.

### MULTIPLICATION EXPONENTIELLE DES SOURCES D'INFORMATION

Aux canaux d'information classiques, s'ajoute désormais toute une nébuleuse de producteurs incontrôlés d'information (sites Internet, blogs, chaînes YouTube, ...). Depuis la généralisation d'Internet, le nombre de sources d'information\* dans le monde s'est multiplié, tandis que la rapidité de remontée d'une information au public a presque doublé au fil des ans.

Cependant, si cette prolifération des sources d'information a apporté des avantages, tels que la diversification des points de vue, l'accès à des informations spécialisées et l'autonomisation des individus pour s'exprimer, elle a par ailleurs engendré des défis, notamment, la diffusion de fausses informations, la désinformation, la manipulation de l'opinion publique et la difficulté pour les individus de trier et d'évaluer la qualité de l'information. Le phénomène dit des "fakes news" en est particulièrement représentatif.

Le Maroc est directement concerné par cette évolution, que ce soit par de fausses informations générées localement ou importées de l'étranger<sup>30</sup>. Des campagnes de sensibilisation, des initiatives de vérification des faits et des mesures législatives sont mises en place pour promouvoir une utilisation responsable de l'information. Mais la plus grande vigilance s'impose, notamment, en ce qui concerne les populations urbaines en contact souvent permanent avec l'étranger et vis-à-vis des populations défavorisées susceptibles d'être manipulées par des mouvements extrémistes.

## PERTE DE CONFIANCE ENVERS LES ELITES POLITIQUES

Les années 1960-1970 ont été marquées par des mouvements sociaux et des contestations politiques massives dans de nombreux pays. La méfiance croissante envers les élites politiques s'est renforcée au cours de la dernière décennie. Elle est alimentée par les scandales politiques et par la corruption, par les crises économiques et sociales (2008), par les médias de masse et par les réseaux sociaux.

L'insatisfaction vis-à-vis des élites politiques se généralise et s'incarne dans les manifestations et les actions de désobéissance civile qui se multiplient dans tous les Etats du monde (2019). En 2022, l'OCDE a relevé que seuls 41% des citoyens de ses Etats-membres font confiance aux autorités publiques<sup>31</sup>. Selon EDELMAN, la confiance envers les gouvernements a enregistré une baisse globale de 12 points entre 2021 et 2022<sup>32</sup>.

Cette perte de confiance envers les acteurs publics risque, d'une part, d'entraîner l'arrivée au pouvoir de partis aux idéologies radicales, pouvant engendrer des bouleversements généraux extrêmes et, d'autre part, de conduire à de nouvelles manifestations civiles de masse, comme en 2019 dans le monde.

Au Maroc, quoiqu'en légère amélioration depuis 2011, la confiance institutionnelle a du mal à s'installer dans les espaces de la démocratie représentative selon l'IRES<sup>33</sup>. Cette crise de confiance se poursuit du fait de la montée de l'inflation, qui réduit le pouvoir d'achat des citoyens. Selon les résultats de l'enquête permanente de conjoncture auprès des ménages, réalisée en 2022 par le Haut-Commissariat au Plan, l'indice de confiance des ménages affiche, depuis le deuxième trimestre de l'année 2018, une tendance baissière, atteignant son niveau le plus bas durant le quatrième trimestre de l'année 2022 et ce, depuis le lancement de la première édition de l'enquête en 2008.

## POST-VERITE\*

Ce terme décrit un phénomène dans lequel les gens sont particulièrement susceptibles de croire et de propager des informations qui correspondent à leurs propres convictions et préjugés, même si ces informations sont inexactes ou trompeuses.

Les origines de la post-vérité remontent à 2003, quand les Etats-Unis ont présenté de fausses preuves afin de justifier l'invasion de l'Irak<sup>34</sup>. Des événements similaires –actions à impact important n'ayant rien à voir avec les faits objectifs– se sont multipliés à partir de 2016 pour atteindre leur paroxysme en 2021 avec les événements du Capitole américain ou les différentes campagnes anti-vaccination.

Ce décalage entre la réalité et la narration, lorsqu'il devient un outil de gouvernance, risque d'engendrer des effets néfastes difficiles à contrer, notamment, sur le plan économique et environnemental<sup>35</sup>.

Le Maroc n'est pas directement impacté aujourd'hui par les problématiques liées à la post-vérité. Cependant, ce phénomène touche certains de ses alliés stratégiques, comme les Etats-Unis ou l'Europe et pourrait affecter sa jeunesse à travers les réseaux sociaux.

## RADICALISATION DE LA POLITIQUE

La radicalisation\* de la politique est observée dans de nombreux pays à travers, par exemple, la montée de l'extrémisme politique, tant de droite que de gauche (comme en France avec la montée en puissance du Rassemblement National et des "Insoumis"), ainsi que l'essor de mouvements populistes et nationalistes (comme le Trumpisme aux Etats-Unis).

Cette radicalisation peut entraîner des prises de décision populistes impactant négativement la résolution de problématiques globales telles que le climat<sup>36</sup>, la stabilité internationale, les progrès réalisés en matière d'équité des genres<sup>37</sup>, de respect des minorités<sup>38</sup>, ....

Le Maroc, du fait de son régime politique, échappe à cette vague de radicalisation politique. Mais certains de ses alliés risqueraient d'y succomber, ce qui pourrait avoir des répercussions sur leurs relations avec le Royaume.

## REMISE EN CAUSE DES INSTITUTIONS INTERNATIONALES

La remise en cause et les appels à la réforme des organisations internationales ne sont pas un phénomène nouveau, mais ils ont significativement pris de l'ampleur ces dernières décennies.

Au cours de la dernière décennie, certains Etats (Etats-Unis, Israël, ...) sont allés jusqu'à quitter des organisations internationales historiques telles que l'OMS ou l'UNESCO, tandis que d'autres, comme l'Ukraine, ont officiellement appelé à réformer le fonctionnement de l'ONU<sup>39</sup>.

La perte de confiance des acteurs de la politique mondiale envers les institutions internationales risque de conduire à un éclatement du système multilatéral tel qu'il a été établi en 1945. Ceci pourrait mener à terme à une reconfiguration majeure de la scène internationale.

Le Maroc est un acteur actif du multilatéralisme et du système international. En cas de reconfiguration de celui-ci, le Royaume pourrait se trouver à la croisée de plusieurs blocs adverses, aux côtés d'autres pays influents, comme l'Inde, mais neutres sur plusieurs questions d'ordre mondial.

## RETRAIT DE L'OCCIDENT

Les puissances occidentales ont progressivement opéré un retrait des régions où elles intervenaient, telles que l'Afrique ou le Moyen-Orient. Le retrait américain de l'Afghanistan et français du Sahel marquent la fin de l'ère du "leadership occidental" et la montée en puissance rapide de nouveaux acteurs, capables de projeter leur influence à l'échelle mondiale, comme la Chine, la Russie ou l'Inde<sup>40</sup>.

Le retrait de l'Occident ouvre la voie à des bouleversements géopolitiques majeurs, comme, au Moyen-Orient, la réconciliation irano-saoudienne et le retour de la Syrie dans la Ligue Arabe et, en Afrique, la prolifération de mercenaires du groupe russe Wagner.

Allié de l'Occident et partenaire stratégique de plusieurs nouvelles puissances, le Maroc doit faire sa place dans ces nouvelles réalités géopolitiques.

## SURVEILLANCE DE MASSE

La surveillance de masse fait référence à la collecte systématique et à grande échelle de données et d'informations sur un grand nombre de personnes, souvent sans ciblage spécifique ou justification individuelle.

Les outils de surveillance de masse n'ont cessé de se multiplier, que ce soit par le biais de satellites, de téléphones mobiles, de GPS, de caméras urbaines, de systèmes biométriques, de surveillance financière, de contrôle des emails et des usages d'Internet ou d'infiltration dans les réseaux sociaux.

Il est aujourd'hui judicieux de combiner la nécessité d'assurer la sécurité et la sûreté des individus que permet cette surveillance (blanchiment, terrorisme, ...) avec le respect de la vie privée des citoyens, remis en question par la prolifération des outils de surveillance.

La protection des données des personnes est aussi un enjeu pour le Maroc dont les citoyens peuvent faire l'objet d'une telle surveillance à leur insu, où qu'ils se trouvent dans le monde, via la collecte des données de leur téléphone mobile ou de leur usage d'Internet. Une politique affirmée de protection des droits individuels pourrait donc s'avérer utile.



La surveillance de masse  
©Getty - Leo Patrizi

### BIOTECHNOLOGIES

Les biotechnologies\* constituent un domaine de recherche qui combine la biologie et la technologie pour développer des produits et des techniques améliorant la compréhension du vivant, de la santé et de l'environnement.

Au cours des 20 dernières années, les biotechnologies ont connu une émergence significative grâce à des avancées majeures telles que le séquençage complet du génome humain (2003), l'outil d'édition génomique CRISPR-Cas9 (2012), le traitement de certaines maladies héréditaires par thérapie génique (comme la myotrophie spinale), la médecine régénérative (cellules souches), ....

Les enjeux actuels (éthique, soutenabilité, sécurité) soulignent l'importance d'une approche réfléchie, éthique et réglementée du développement et de l'utilisation des biotechnologies afin de maximiser les avantages tout en minimisant les risques pour la société et l'environnement.

Le développement des biotechnologies au Maroc est un processus en cours, principalement tourné vers la santé, l'agriculture et l'environnement (Recherche, Développement et Innovation) -diagnostic des maladies génétiques, développement de cultures résistantes aux maladies, conservation de la biodiversité, ...-. L'instauration d'un cadre réglementaire pour accompagner le développement des activités liées aux biotechnologies serait vivement indiqué.

### BLOCKCHAIN

La blockchain\*<sup>41</sup> est une technologie qui permet de créer un registre numérique sécurisé et transparent. Elle utilise un réseau décentralisé d'ordinateurs interconnectés pour enregistrer et vérifier les transactions de manière immuable. Grâce à la cryptographie, elle offre des transactions sécurisées et traçables sans nécessiter une autorité centrale.

Son utilisation pratique à partir de 2009 (appliquée à une cryptomonnaie) a introduit un nouveau paradigme de stockage et de gestion des données (sécurité, transparence, confiance, décentralisation, réduction des intermédiaires) qui a ouvert les portes à de nombreuses autres applications dans les domaines aussi variés que la finance, la logistique, la santé, l'énergie, ...

Son potentiel de rupture est loin d'être épuisé : la blockchain perturbe les modèles commerciaux existants (*smart contracts*, traçabilité, *peer-to-peer*), le recours au tiers de confiance (notariat par exemple) et génère des écosystèmes innovants (innovation, recherche, collaboration).

Dans le cas de l'Afrique, elle pourrait révolutionner la propriété foncière en sécurisant de manière transparente et incontournable les acquisitions ou les transmissions.

Plusieurs projets et collaborations impliquant la blockchain ont été lancés au Maroc, notamment, dans les domaines de la finance et de la logistique. Bien que la blockchain au Maroc n'ait pas encore atteint un stade de développement avancé, l'intérêt et les initiatives en cours montrent que le pays reconnaît son potentiel et cherche à explorer les applications de la blockchain pour stimuler l'innovation, améliorer l'efficacité des processus et favoriser le développement économique.

### CLOUDIFICATION\* DES DONNEES

La notion de stockage de données dans le cloud\* occulte souvent le fait que ces données sont en réalité stockées de manière physique dans des centres de données (*datacenters\**) dont le marché se développe rapidement. Essentielles à la digitalisation de l'économie et de la société, ces fermes de serveurs stockent, traitent et distribuent de considérables quantités de données.

Pendant, leur fonctionnement soulève plusieurs problématiques majeures comme une consommation énergétique et spatiale élevée et un impact environnemental préoccupant (fabrication, utilisation et élimination), mais aussi en matière de sécurité des données (lutte contre les cyberattaques, capacité à assurer un service continu et fiable).

Ainsi, l'adoption croissante de l'Intelligence Artificielle, du big data\*, de l'Internet des Objets\* et de la blockchain conduiraient les centres de données à consommer environ 3 à 13% de l'électricité de la planète en 2030 (1% en 2010).<sup>42</sup> Ce qui explique sans doute pourquoi les entreprises du secteur des technologies de la communication sont les premiers consommateurs d'énergie renouvelable (15 gigawatts en 2021)<sup>43</sup>.

Le Maroc a fait des efforts significatifs pour attirer des investissements dans ce domaine et pour développer sa propre infrastructure de data centers, comme le projet Maroc Datacenter à Temara. Une offre alimentée par de l'énergie renouvelable et proposant un refroidissement à la fois respectueux de l'environnement et économe en énergie serait certainement appréciée.

### ENERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie solaire photovoltaïque\* est une forme d'énergie renouvelable qui convertit la lumière du soleil en électricité en utilisant des cellules solaires composées de matériaux semi-conducteurs, comme le silicium.

Les technologies spatiales ont été les premières à adopter l'énergie solaire photovoltaïque à la fin des années 1950<sup>44</sup>. Depuis, celle-ci s'est imposée comme une solution énergétique incontournable, portée par une prise de conscience environnementale et par les avancées de la Recherche & Développement dans ce domaine.

Source d'énergie décarbonée (sans émission de gaz à effet de serre), ses coûts initiaux de production ont baissé de 88% entre 2010 et 2021<sup>45</sup> tandis que son rendement passait de 13,8% en 2010 à 17,2% en 2021<sup>46</sup>, deux facteurs déterminants pour son adoption à grande échelle.

Avec un potentiel solaire des plus élevés dans le monde<sup>47</sup>, une dépendance énergétique extérieure de 90% en 2020<sup>48</sup> et un mix énergétique national porté majoritairement par les énergies fossiles, le Maroc pourrait accélérer l'adoption de l'énergie solaire photovoltaïque à tous les niveaux et alimenter une filière hydrogène vert\* solide. Un cadre législatif clair et incitatif, tant pour les entreprises et les administrations que pour les particuliers, pourrait favoriser cette transition énergétique.

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'Intelligence Artificielle\* est un domaine de l'informatique qui se concentre sur la création de systèmes en mesure d'imiter l'intelligence humaine. Elle vise à développer des machines capables d'apprendre, de raisonner, de percevoir et de résoudre des problèmes de manière autonome. Les techniques de l'Intelligence Artificielle comprennent, notamment, l'apprentissage automatique, la vision par ordinateur, le traitement du langage naturel et la robotique.

Depuis 1956<sup>49</sup>, l'Intelligence Artificielle n'a cessé de se développer, tant sur le plan de la recherche que sur celui des applications. Son marché connaît aujourd'hui une progression exponentielle : les dépenses mondiales dans l'Intelligence Artificielle ont été estimées à 50 milliards de dollars en 2020 et devraient dépasser 185 milliards de dollars en 2026<sup>50</sup>.

Les solutions fondées sur l'Intelligence Artificielle foisonnent aujourd'hui dans tous les secteurs d'activité, de la finance à la médecine en passant par l'éducation, les transports et l'industrie, confirmant ainsi son adoption à grande échelle comme nouvelle solution technologique.

Cependant, dernière évolution notable de l'Intelligence Artificielle, la mise à disposition du grand public des agents conversationnels de type "ChatGPT" (Intelligence Artificielle Générative) a mis en lumière les défis que présente le développement de ce type de technologies. Au-delà des considérations éthiques, énergétiques ou encore sécuritaires<sup>51</sup>, la question se pose désormais de mesurer et d'anticiper le réel impact de l'Intelligence Artificielle sur le marché du travail. Selon McKinsey Global Institute<sup>52</sup>, entre 400 et 800 millions d'emplois seraient menacés par l'automatisation et l'adoption de l'Intelligence Artificielle, à l'horizon 2030, non seulement dans les domaines administratifs, juridiques et de support, mais aussi dans les secteurs de création intellectuelle comme le journalisme, le design, l'innovation, voire la stratégie.

Le Maroc reconnaît l'importance de l'Intelligence Artificielle et met en place des initiatives pour promouvoir son développement. Des centres de recherche, des partenariats public-privé et des programmes éducatifs voient le jour pour favoriser la recherche, la formation et l'implication des jeunes talents dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Ces réalisations gagneraient à être accompagnées par la conception et la mise en œuvre d'une stratégie nationale dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

### SECURISATION DES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT\*

Cette notion fait référence à la nécessité de garantir la disponibilité et la qualité des matières premières, des produits et des services, en réduisant la dépendance aux fournisseurs extérieurs et en diversifiant les sources d'approvisionnement.

Elle est devenue une préoccupation majeure dans les domaines de l'énergie, des technologies de l'information et de la communication, de la santé ou encore de l'alimentation depuis le début de ce siècle, à la suite des attentats de 2001 (Etats-Unis), des épidémies de 2002 (SARS), 2006 (grippe aviaire) et 2020 (Covid-19). Au quotidien, les catastrophes naturelles et les cyberattaques ont aussi mis en évidence cette vulnérabilité.

La sécurité des chaînes d'approvisionnement est désormais considérée comme un enjeu stratégique crucial pour assurer la continuité des opérations, minimiser les perturbations et protéger la réputation et les intérêts des organisations. Car il reste encore de nombreux défis à relever pour garantir une telle sécurisation, notamment, en matière de régulation (normes), de coopération internationale, ou encore de développement de nouvelles sources d'approvisionnement durables.

Le Maroc s'est aussi engagé dans cette sécurisation (cadre réglementaire, infrastructures logistiques, Zones Economiques Spéciales, ...) afin d'offrir à l'Europe et à l'Afrique un territoire sûr d'approvisionnement régional. Il appartient à chaque industriel marocain d'exercer la plus grande vigilance dans ce domaine et d'entreprendre des démarches anticipatrices de diversification des chaînes d'approvisionnement.

### SOUVERAINETE PHARMACEUTIQUE

La souveraineté pharmaceutique\* se réfère à la capacité d'un pays à prendre des décisions autonomes concernant sa politique pharmaceutique, sa production, sa distribution et son accès aux médicaments. Elle implique la mise en place de politiques et de mesures visant à garantir que les besoins de santé de la population sont satisfaits de manière durable et indépendante, sans dépendre excessivement des importations de produits pharmaceutiques.

La vulnérabilité des pays dépendant massivement des importations de médicaments s'est manifestée dès la crise pétrolière des années 70 (perturbation de la chaîne d'approvisionnement mondial). Successivement, l'épidémie du SIDA (années 80), celle d'Ebola (2015), puis la pandémie de la Covid-19 ont mis en évidence la nécessité de renforcer la souveraineté pharmaceutique des pays et de promouvoir des politiques et des initiatives visant à garantir un accès équitable aux médicaments essentiels pour tous (accès aux antirétroviraux).

Si des efforts significatifs ont été réalisés par les pays émergents (Inde, Brésil, Chine, Afrique du Sud), la grande majorité des pays en développement peine à développer des capacités de production nationale, à renforcer leur Recherche & Développement pharmaceutique, à promouvoir la production de médicaments génériques, à consolider les réglementations nationales et à accéder aux connaissances et aux ressources pharmaceutiques nécessaires.

Toutefois, le vieillissement de la population, la croissance rapide de marchés émergents, le développement des thérapies géniques et cellulaires et une augmentation des dépenses de santé par ménage dans de nombreux pays, alimentent la croissance rapide du marché mondial du médicament : en 2021, celui-ci a atteint 1.291 milliards de dollars de chiffre d'affaires, en croissance de plus de 6,8% par rapport à 2020<sup>53</sup>. La question de la souveraineté pharmaceutique devient désormais un enjeu structurel.

Le Maroc a pris plusieurs mesures pour renforcer sa souveraineté pharmaceutique : promotion de la production locale, développement des capacités de Recherche & Développement, réglementation pharmaceutique, coopération régionale et internationale, accès équitable aux médicaments. Tirant les enseignements de la pandémie de la Covid-19, le Royaume s'est lancé dans la production de vaccins, pour couvrir ses besoins internes et ceux du continent africain.

---

## VOITURE ELECTRIQUE

Une voiture électrique\* est un véhicule qui tire principalement son énergie motrice de l'électricité stockée dans une batterie rechargeable de grande capacité, quelle que soit la modalité technique (hybride, 100% électrique, hydrogène, ...).

L'émergence des voitures électriques n'a réellement commencé qu'au début des années 2010, leur vente passant de 125.000 unités vendues dans le monde en 2012 à 6,4 millions en 2021<sup>54</sup>.

Cette tendance exponentielle devrait se poursuivre dans les années à venir<sup>55</sup> grâce aux avancées technologiques et à la volonté de décarbonation de la mobilité.

Au Maroc, l'utilisation des véhicules électriques reste encore à un stade embryonnaire, malgré une hausse récente mais significative de 1.163 unités en 2018 à 5.714 en 2021<sup>56</sup>. Or le Royaume gagnerait à élargir l'utilisation et la production des véhicules électriques pour décarboner partiellement un secteur des transports hautement émetteur de gaz à effet de serre, réduire sa forte dépendance envers les sources d'énergie fossiles et s'insérer dans le marché mondial de production des voitures électriques.

## PLANETARISATION

### ARTIFICIALISATION DES LITTORAUX

L'artificialisation des littoraux\* résulte de la transformation des zones côtières naturelles en espaces aménagés pour l'habitation, le commerce, le tourisme ou d'autres activités humaines (construction de bâtiments, routes, ports, digues ; modification des plages, dunes et zones humides).

Tendance mondiale en hausse, elle est particulièrement notable dans les zones touristiques, les villes côtières et les zones industrielles, provoquant la perte de biodiversité, l'érosion des plages et une vulnérabilité accrue des communautés côtières aux changements climatiques.

Du fait de ces conséquences environnementales et humaines majeures, il devient crucial de trouver un équilibre entre le développement économique et la préservation des littoraux. Cela nécessite des politiques de gestion côtière efficaces, une planification soigneuse et une prise de conscience publique.

Disposant d'une côte atlantique et méditerranéenne de 3.500 kilomètres, le Maroc est directement concerné par cette situation qui a déjà transformé de nombreuses parties de son littoral. Le pays a pris des mesures pour gérer ses zones côtières, par exemple en créant des aires protégées et en promouvant le tourisme durable, mais la perte d'habitats naturels et l'érosion côtière perdurent.

### CRISE MONDIALE DE L'EAU DOUCE

La crise mondiale de l'eau douce fait référence à la pénurie croissante d'eau potable sûre et accessible à l'échelle mondiale.

Cette crise est alimentée par une combinaison de facteurs, notamment, la croissance démographique, l'urbanisation, l'agriculture intensive, l'industrialisation, la pollution de l'eau, le gaspillage et le changement climatique : l'utilisation des ressources en eau douce a augmenté de près de 1% par an au cours des 40 dernières années<sup>57</sup>. En 2020, 26% de la population mondiale (2 milliards de personnes) n'avaient pas accès à des services d'eau potable gérés de manière sûre et 46% (3,6 milliards) n'avaient pas accès à des services d'assainissement adéquats.<sup>58</sup>

Selon l'édition 2023 du rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, entre 2 et 3 milliards de personnes font face à des pénuries d'eau, pendant au moins un mois par an. Les régions les plus touchées sont l'Afrique subsaharienne, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud et certaines parties de l'Amérique latine.

Cette situation devrait s'aggraver à l'avenir, en particulier dans les villes : le nombre de personnes en zones urbaines menacées par les pénuries d'eau dans le monde serait compris entre 1,7 et 2,4 milliards de personnes en 2050<sup>59</sup> contre 933 millions en 2020, la demande d'eau continuant de croître face à une diminution de l'offre hydrique.

Le Maroc, situé dans une région semi-aride, est gravement touché par la crise de l'eau douce, du fait de la sécheresse croissante, de la surexploitation des eaux souterraines et d'une gestion de l'eau qui tarde à être orientée vers la demande. Malgré des mesures prises pour mieux gérer ses ressources en eau (Programme national pour l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation<sup>60</sup>), la crise de l'eau reste une préoccupation majeure pour le pays.

---

## ECONOMIE CIRCULAIRE

Ce modèle économique vise à minimiser les déchets et à maximiser la réutilisation et le recyclage des ressources.

L'économie circulaire\* apparaît désormais, à travers le monde, comme une solution potentielle aux défis environnementaux tels que la surconsommation de ressources, la pollution et le changement climatique. De nombreuses entreprises, villes et pays (Pays-Bas, France, Chine, Finlande) adoptent des principes d'économie circulaire, avec des initiatives allant du recyclage et de la réutilisation à l'éco-conception et à l'économie de partage.

Cependant, la transition vers une économie circulaire est encore à ses débuts et fait face à de nombreux obstacles dont il convient d'y faire face, par le biais d'un changement profond dans la production et la consommation, d'un investissement important dans les nouvelles technologies et les infrastructures ainsi que de l'instauration de réglementations et d'incitations appropriées.

Certains défis environnementaux du Maroc, tels que la gestion des déchets, la consommation d'énergie et la pénurie d'eau, pourraient être atténués par une économie circulaire. En outre, celle-ci offre de nouvelles opportunités économiques, comme le recyclage, l'énergie renouvelable et l'agriculture durable. Le Royaume, qui a pris des mesures dans cette direction, notamment, en mettant en place un programme national de valorisation des déchets, devrait s'engager résolument dans une politique globale d'économie circulaire.

---

## METROPOLISATION

La métropolisation\* est un processus par lequel les villes, en particulier les grandes métropoles, deviennent des centres majeurs de population, d'activité économique et de pouvoir. Cela implique une concentration croissante des ressources, des infrastructures, des innovations et des opportunités dans ces zones urbaines, mais aussi des problématiques d'approvisionnement et de gestions des déchets et des flux.

La seconde vague de métropolisation en cours (après celle de l'Occident) concerne les pays en développement, sous la poussée d'une urbanisation rapide, comme Lagos, Mumbai, Sao Paulo, Jakarta.... Le nombre de métropoles mondiales passerait ainsi de 33 en 2023 à 47 en 2050, dont 4 de plus en Afrique et 7 en Asie.<sup>61</sup>

Source d'inégalités socio-économiques, à la fois entre les villes et les régions rurales et à l'intérieur des villes elles-mêmes (bidonvilles), la métropolisation crée aussi une pression sur les infrastructures urbaines et l'environnement, comme le logement, les transports, la pollution et la gestion des déchets. D'où l'urgence de gérer la croissance de ces métropoles de manière durable et inclusive.

Au Maroc, Casablanca est devenue une métropole majeure, attirant non seulement une grande partie de la population, des investissements et des activités économiques du pays, mais aussi des acteurs économiques étrangers. Cela génère des enjeux en termes de congestion, de logements, de services publics et de qualité de vie. D'autres villes sont également touchées par la métropolisation, à l'instar de Marrakech. Le Royaume est à la recherche donc de solutions adaptées, permettant une gestion appropriée de la croissance de ses métropoles tout en garantissant l'équité et la durabilité.

### REFUGIES CLIMATIQUES\*

Les migrants environnementaux ou déplacés climatiques sont des personnes forcées de quitter leur domicile en raison de changements environnementaux soudains ou progressifs (montée du niveau de la mer, sécheresses, inondations, ouragans) qui nuisent à leur vie ou à leur subsistance.

Entre 2009 et 2018, environ une personne dans le monde a été déplacée chaque seconde en raison d'événements liés au climat ou aux conditions météorologiques, soit plus de 22,5 millions de personnes par an<sup>62</sup>. En 2022, les ouragans, les inondations et la sécheresse ont forcé 7,4 millions d'Africains à quitter leur foyer<sup>63</sup>.

La situation des réfugiés climatiques est de plus en plus préoccupante à l'échelle mondiale. Selon la Banque mondiale<sup>64</sup>, plus de 216 millions de personnes dans le monde en développement pourraient être déplacées à l'intérieur de leur propre pays en 2050 à cause du changement climatique (surtout en Afrique subsaharienne, en Asie du Sud et en Amérique latine). De tels foyers de migration climatique interne pourraient apparaître dès 2030.

Cette augmentation du nombre de réfugiés climatiques pourrait conduire à des crises humanitaires (d'autant qu'en l'absence d'une définition juridique internationale des réfugiés climatiques, ceux-ci ne bénéficient pas de la même protection que les autres réfugiés), à des conflits sur les ressources et à des tensions géopolitiques.

Le Maroc est doublement concerné, à la fois aujourd'hui comme pays de transit pour les migrants, y compris les réfugiés climatiques en provenance d'Afrique subsaharienne et à destination de l'Europe et demain comme pays de déplacements internes résultant des effets climatiques (désertification, sécheresse, montée du niveau de la mer). Il a donc un rôle important à jouer dans la gestion de cette émergence et dans la recherche de solutions durables.

### SEUIL CRITIQUE DE LA POLLUTION PLASTIQUE

L'accumulation de produits en plastique dans l'environnement affecte négativement la faune, la flore sauvage et les humains. Les plastiques qui causent cette pollution sont principalement des déchets de consommation, tels que les bouteilles d'eau, les sacs en plastique, les emballages alimentaires, les filets de pêche, .... Se dégradant très lentement, le plastique persiste dans l'environnement pendant des siècles et ses microparticules sont détectées aujourd'hui jusque dans les endroits les plus reculés de la planète et dans des placentas humains<sup>65</sup>.

La pollution plastique s'aggrave. Jusqu'en 2016, près de 8 millions de tonnes de plastique finissaient dans les océans chaque année avec des conséquences dévastatrices pour la vie marine : si les tendances actuelles se poursuivent, le poids du plastique dans les océans en 2050 dépassera celui des poissons<sup>66</sup>. En 2021, entre 9 et 12 millions de tonnes par an étaient déversées. Cette quantité pourrait atteindre jusqu'à 29 millions de tonnes en 2040<sup>67</sup>. En outre, la production plastique contribue au changement climatique, à travers l'émission de gaz à effet de serre.

En 2016, le Maroc a pris une mesure audacieuse en interdisant les sacs en plastique à usage unique. Cependant, le problème persiste avec d'autres formes de déchets plastiques et avec la pollution plastique marine. Les efforts pour gérer et réduire la pollution plastique s'imposent d'autant plus que les importations de plastiques et de polymères pourraient doubler d'ici 2030<sup>68</sup> car le secteur de la plasturgie est désormais le deuxième secteur le plus important dans la transformation des industries chimiques au Maroc<sup>69</sup>.



## CONCLUSION

Produit de la mission de veille prospective de l'IRES –qui consiste à suivre de près les mutations qui s'opèrent au niveau national et international, en vue de préparer le Maroc au monde de demain-, l'ASP 2023 donne un aperçu sur quelques émergences, qui pourraient avoir un impact sur la trajectoire de développement du Royaume et sur son positionnement international.

Ces émergences pourraient être synthétisées, selon les 5 piliers de la grille de lecture de l'IRES, comme suit :

- **Human-centric** : l'effritement des valeurs humaines, le degré élevé de virtualisation impactant la vie professionnelle, la dégradation de la santé mentale... sont autant d'éléments ayant des répercussions sur le vivre-ensemble.
- **Nature-centric** : la progression accélérée vers les limites planétaires eu égard, notamment, au réchauffement climatique et à la dégradation de la biodiversité, soulève l'urgence de réévaluer notre rapport à la nature.
- **Gouvernance** : les reconfigurations géostratégiques qui annoncent l'avènement d'un nouvel ordre mondial, la perte de confiance envers les élites politiques dans les différents pays ainsi que la multiplication des sources d'information qui exige une vigilance accrue contre les "fake news", rendent nécessaire de repenser la gouvernance à l'échelle tant des pays que de la communauté internationale.
- **Exponentialité** : le développement rapide de technologies disruptives (biotechnologies, blockchain, intelligence artificielle...) transformerait globalement les modes de vie, de travail et de mobilité. Ses avantages devraient être optimisés et ses risques maîtrisés.
- **Planétarisation** : la crise mondiale de l'eau, l'artificialisation des littoraux, la métropolisation... plaident en faveur de la promotion de l'économie circulaire et du développement de nouveaux modèles économiques respectueux de l'environnement.

Face à l'incertitude, l'ASP se veut une contribution offrant la possibilité aux décideurs d'établir un lien entre leurs actions dans le présent et leur réflexion sur l'avenir.

Comme l'a montré la pandémie de la Covid-19, les besoins et les hypothèses peuvent changer rapidement et de manière imprévisible. La préparation de l'avenir rend impérative une réévaluation des politiques menées et un suivi régulier du contexte national et international. Conscient de cette réalité, l'IRES procèdera, annuellement, à l'actualisation de son Annual Survey Paper.

*"Il se produit une émergence chaque fois qu'un degré d'organisation et d'intégration de complexité supérieure apparaît dans l'Univers. Le nombre possible d'émergences est évidemment indéterminé à ce jour."*

Juignet Patrick, Philosophe, Directeur de Publication  
de *Philosophie, science et société*

## GLOSSAIRE

Terme	Définition
<b>Artificialisation des littoraux</b>	<p>Processus de transformation des zones côtières naturelles en espaces artificiels (bâtiments, infrastructures, zones industrielles, ...), souvent dans le cadre du développement urbain, industriel, commercial ou touristique, entraînant la dégradation des ressources naturelles.</p> <p><i>Source</i> : Milieu Marin France. "L'artificialisation du littoral". Avril 2020. <a href="https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Activites-et-usages/Artificialisation-du-littoral">https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Activites-et-usages/Artificialisation-du-littoral</a> Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Big data</b>	<p>Le terme "big data" fait référence aux données qui, en raison de leur volume, de leur vélocité et de leur variété, nécessitent l'utilisation de technologies et de méthodes analytiques avancées pour les traiter et en générer de la valeur.</p> <p><i>Source</i> : Bremme, Loïc. "Définition : Qu'est-ce que le Big Data ?". lebigdata.fr. <a href="https://www.lebigdata.fr/definition-big-data">https://www.lebigdata.fr/definition-big-data</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Biodiversité</b>	<p>Diversité de la vie présente sur la planète Terre, dans toutes ses manifestations. Elle englobe non seulement le nombre d'espèces, mais également les variations génétiques au sein de chaque espèce et les interactions dynamiques entre ces formes de vie au sein d'écosystèmes complexes.</p> <p><i>Source</i> : Parlement européen. "Perte de la biodiversité : quelles en sont les causes et les conséquences ?". Juin 2021. <a href="https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200109STO69929/perde-de-la-biodiversite-queelles-en-sont-les-causes-et-les-consequences">https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200109STO69929/perde-de-la-biodiversite-queelles-en-sont-les-causes-et-les-consequences</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023</p>
<b>Biorésistance</b>	<p>Résistance d'un organisme vivant à reconstituer ses défenses immunitaires naturels après un traitement antibiotique. Cette notion peut être élargie à d'autres types de traitement, non nécessairement pour les humains (antiviraux, pesticides, insecticides, ...).</p> <p><i>Source</i> : La langue française. <a href="https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/bioresistance">https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/bioresistance</a> Dernière consultation : le 26-07-2023</p>
<b>Biotechnologie</b>	<p>Domaine regroupant l'ensemble des technologies et applications impliquant l'utilisation ou la modification de matériaux vivants dans un but de recherche scientifique afin d'approfondir les connaissances humaines ou dans un but commercial pour développer un produit ou un service.</p> <p><i>Source</i> : "La biotechnologie, c'est quoi ?". Novembre 2020. <a href="https://www.geo.fr/environnement/la-biotechnologie-cest-quoi-193500">https://www.geo.fr/environnement/la-biotechnologie-cest-quoi-193500</a> Dernière consultation : le 26-07-2023</p>

<b>Blockchain</b>	<p>Technologie de transmission et de stockage d'informations, transparente, sécurisée et fonctionnant sans organe central de contrôle. Elle constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création.</p> <p><i>Source</i> : Commission Nationale de l'Information et des Libertés (France). "Blockchain". <a href="https://www.cnil.fr/fr/definition/blockchain">https://www.cnil.fr/fr/definition/blockchain</a> Dernière consultation : le 25-07-2023</p>
<b>Cloud</b>	<p>Entrepôt où les données informatiques sont stockées et auquel l'accès se fait à distance grâce à un réseau de communication, généralement Internet.</p> <p><i>Source</i> : Dabi-Schwebel, Gabriel. "Cloud". Aout 2014. <a href="https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/cloud">https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/cloud</a> Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Chaînes d'approvisionnement</b>	<p>Les chaînes d'approvisionnement sont des circuits qui réunissent une multitude d'intrants (approvisionnement en matières premières, développement du produit, assemblage des pièces, test du produit, expédition) afin de fournir les biens destinés à la consommation finale.</p> <p><i>Source</i> : Diego A. Cerdeiro, Niels-Jakob H. Hansen. "Les tensions sur les chaînes d'approvisionnement". Fond Monétaire International. Juin 2022. <a href="https://www.imf.org/fr/Publications/fandd/issues/2022/06/the-stretch-of-supply-chains-B2B">https://www.imf.org/fr/Publications/fandd/issues/2022/06/the-stretch-of-supply-chains-B2B</a> Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Cloudification</b>	<p>La cloudification est la migration des applications, du stockage de données et des cycles de calcul vers le cloud afin de profiter des avantages du cloud computing.</p> <p><i>Source</i> : IT@Cornell. "Cloudification". <a href="https://it.cornell.edu/cornell-cloud">https://it.cornell.edu/cornell-cloud</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Datacenter</b>	<p>Désigne un lieu physique et un service comprenant des équipements informatiques tels que des serveurs, des routeurs, des commutateurs, des disques durs, .... Ces équipements sont destinés à stocker et à diffuser des données, à travers un réseau interne ou via Internet.</p> <p><i>Source</i> : Futura. "Data center : qu'est-ce que c'est ?". Janvier 2020. <a href="https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-data-center-15675/">https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-data-center-15675/</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Digitalisation</b>	<p>Procédé consistant à convertir une tâche, une profession, un objet ou un outil en code informatique dans le but d'améliorer les performances d'une organisation, d'une entreprise ou d'une administration.</p> <p><i>Source</i> : Bynder. "Définition : Digitalisation". <a href="https://www.bynder.com/fr/glossaire/digitalisation/">https://www.bynder.com/fr/glossaire/digitalisation/</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>

<p><b>Economie circulaire</b></p>	<p>L'économie circulaire vise à assurer une production durable en réduisant la consommation de ressources, le gaspillage et la génération de déchets. Elle repose sur la création de cycles vertueux de réutilisation et de revalorisation, favorisant ainsi un usage optimal des ressources.</p> <p><i>Source</i> : Institut National de l'Economie Circulaire (France). "L'économie circulaire : Une économie créatrice de valeur sociale, économique et environnementale". <a href="https://institut-economie-circulaire.fr/economie-circulaire/">https://institut-economie-circulaire.fr/economie-circulaire/</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<p><b>Elévation du niveau des mers</b></p>	<p>Augmentation progressive du niveau moyen des océans, principalement due à la dilatation thermique de l'eau de mer et à la fonte des glaces terrestres, impactant significativement les zones côtières (érosion, inondations, perturbation des écosystèmes côtiers et déplacement des communautés humaines).</p> <p><i>Source</i> : Lindsey Rebecca. "Climate Change: Global Sea Level". NOAA. Avril 2022 <a href="https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level">https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<p><b>Emergence</b></p>	<p>Phénomène émergent qui peut entraîner une inflexion de tendance lourde, une discontinuité ou la naissance d'une nouvelle tendance. Elle est souvent liée à l'émergence de nouveaux acteurs, au changement de rôle d'un acteur dans le système, à de nouveaux modes de comportements ou de sociabilité, ...</p> <p><i>Source</i> : Futuribles. "Les étapes de la démarche de prospective". <a href="https://www.futuribles.com/la-prospective/etapes-de-la-demarche/analyse/">https://www.futuribles.com/la-prospective/etapes-de-la-demarche/analyse/</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<p><b>Energie solaire photovoltaïque</b></p>	<p>Le solaire photovoltaïque convertit l'énergie solaire en électricité en utilisant des panneaux solaires composés de cellules photovoltaïques. Sous l'effet du rayonnement solaire, ces cellules génèrent un courant électrique, qui peut ensuite être réintégré dans le réseau électrique.</p> <p><i>Source</i> : EDF Energie. "Energie solaire qu'est-ce que c'est ? Et comment l'exploiter ?". Aout 2022. <a href="https://www.edfenr.com/guide-solaire/energie-solaire/">https://www.edfenr.com/guide-solaire/energie-solaire/</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<p><b>Fertilité des sols</b></p>	<p>Capacité d'un sol à fournir un environnement favorable à la croissance et à la productivité des plantes et des services écosystémiques au fil du temps, en fournissant les nutriments, l'eau, l'oxygène et les conditions physico-chimiques nécessaires pour soutenir la croissance des cultures.</p> <p><i>Source</i> : Union des Industries de la Fertilisation (France). "Fertilité des sols". <a href="https://fertilisation-edu.fr/enjeux-de-la-fertilisation/fertilite-des-sols.html">https://fertilisation-edu.fr/enjeux-de-la-fertilisation/fertilite-des-sols.html</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<p><b>Gaspillage alimentaire</b></p>	<p>Cette notion désigne une détérioration de la quantité ou de la qualité des aliments résultant des décisions et des mesures prises par les commerçants, les fournisseurs de services de restauration et les consommateurs.</p> <p><i>Source</i> : FAO. The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction. Rome. 2019. <a href="https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf">https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf</a>.</p>

<b>Hydrogène vert</b>	<p>Désigne l'Hydrogène dont le processus de fabrication, à savoir l'électrolyse qui décompose les molécules d'eau (H<sub>2</sub>O) avec un courant électrique pour obtenir le dioxygène (O<sub>2</sub>) et le dihydrogène (H<sub>2</sub>), est réalisé à partir de sources d'énergie renouvelables.</p> <p><i>Source</i> : Orygeen. "Qu'est-ce que l'Hydrogène vert ?". <a href="https://www.orygeen.eu/docs-actus/glossaire/hydrogene-vert/">https://www.orygeen.eu/docs-actus/glossaire/hydrogene-vert/</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Influenceur</b>	<p>Personne active sur les réseaux sociaux à travers la création de contenu, ayant une notoriété significative qui lui permet de partager ses opinions, ses activités et ses habitudes de consommation et d'exercer ainsi une influence sur les internautes qui la suivent.</p> <p><i>Source</i> : E-marketing.fr. "Influenceurs : définition, objectifs et salaire". <a href="https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Influenceurs-304209.htm">https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Influenceurs-304209.htm</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Intelligence Artificielle</b>	<p>L'Intelligence Artificielle (IA) est un processus qui imite l'intelligence humaine en utilisant des algorithmes dans un environnement informatique dynamique. Son objectif est de donner aux ordinateurs la capacité de penser et d'agir comme des êtres humains.</p> <p><i>Source</i> : Encyclopédie Larousse. "Intelligence artificielle". <a href="https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257">https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Internet des Objets</b>	<p>Réfère au processus de connexion d'objets physiques à Internet (domotique, appareillage médical, machine industrielle, ...) ainsi que le réseau qui relie ces objets entre eux. Il permet de transférer des données sur un réseau sans interactions entre humains ou entre un humain et une machine.</p> <p><i>Source</i> : OVHCloud. "Qu'est-ce que l'Internet des objets (IOT) ?". <a href="https://www.ovhcloud.com/fr-ma/learn/what-is-iot/">https://www.ovhcloud.com/fr-ma/learn/what-is-iot/</a> Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Limites planétaires</b>	<p>Ces limites, qui sont au nombre de neuf, définissent l'espace de développement sûr pour l'humanité par rapport au système terrestre et sont associées aux sous-systèmes ou aux processus biophysiques de la planète.</p> <p><i>Source</i> : Rockström, J., Steffen, W., Noone, K. <i>et al.</i> "A safe operating space for humanity." <i>Nature</i> 461, 2009: 472–475. <a href="https://doi.org/10.1038/461472a">https://doi.org/10.1038/461472a</a></p>
<b>Métropolisation</b>	<p>Processus de concentration croissante des populations, des activités économiques et des fonctions stratégiques dans les grandes agglomérations urbaines, motivé par différents facteurs : économies d'échelle et d'agglomération, avantages comparatifs, besoins d'accessibilité aux réseaux, ...</p> <p><i>Source</i> : Géoconfluences. "Métropolisation". <a href="https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/metropolisation">https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/metropolisation</a>. Janvier 2023. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>

<b>Post-vérité</b>	<p>Ce qui fait référence à des circonstances dans lesquelles les faits objectifs ont moins d'influence pour modeler l'opinion publique que les appels à l'émotion.</p> <p><i>Source</i> : Oxford Languages. "Word of the Year 2016" <a href="https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/">https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Radicalisation</b>	<p>Processus par lequel une personne ou un groupe adopte progressivement des positions ou des idéologies extrêmes qui sont en désaccord avec le statu quo et remettent en question les idées conventionnelles.</p> <p><i>Source</i> : Sécurité publique Canada. "Stratégie nationale de lutte contre la radicalisation menant à la violence" Juillet 2022. <a href="https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsracs/pblctns/ntnl-strtg-cntrng-rdclztn-vlnc/index-fr.aspx">https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsracs/pblctns/ntnl-strtg-cntrng-rdclztn-vlnc/index-fr.aspx</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Réfugiés climatiques</b>	<p>Personnes contraintes de quitter leurs habitations traditionnelles de manière temporaire ou permanente en raison d'une dégradation nette de leur environnement, due au changement climatique, bouleversant gravement leur cadre de vie ou déséquilibrant leur qualité de vie.</p> <p><i>Source</i> : Oxfam. "Vers une augmentation croissante du nombre de réfugiés climatiques". Septembre 2022. <a href="https://www.oxfamfrance.org/migrations/vers-une-augmentation-croissante-du-nombre-de-refugies-climatiques/">https://www.oxfamfrance.org/migrations/vers-une-augmentation-croissante-du-nombre-de-refugies-climatiques/</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Réseau social</b>	<p>Plateforme informatique (sites internet ou applications mobiles) qui permet à ses utilisateurs de communiquer, de créer un réseau de connaissances, de suivre l'activité d'autres usagers et d'interagir en temps réel.</p> <p><i>Source</i> : Solocal. "C'est quoi les réseaux sociaux ?". Avril 2020. <a href="https://www.solocal.com/ressources/articles/definition-reseaux-sociaux">https://www.solocal.com/ressources/articles/definition-reseaux-sociaux</a> Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Santé mentale</b>	<p>Etat de bien-être psychique et cognitif qui permet de mener au mieux les différents aspects de la vie. Elle est souvent altérée par "<i>un ensemble complexe de pressions et de vulnérabilités d'ordre individuel, social et structurel</i>".</p> <p><i>Source</i> : Organisation Mondiale de la Santé. "Santé mentale : renforcer notre action". Juin 2022. <a href="https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response">https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Source d'information</b>	<p>Origine ou référence à partir de laquelle des données, des faits, des connaissances ou des détails peuvent être obtenus sur un sujet donné. Elles se divisent en trois grandes catégories : les sources primaires, les sources secondaires et les sources tertiaires.</p> <p><i>Source</i> : Université du Québec à Montréal. "Catégories des sources d'information". <a href="https://infosphere.uqam.ca/preparer-sa-recherche/identifier-type-travail/categories-sources-dinformation/">https://infosphere.uqam.ca/preparer-sa-recherche/identifier-type-travail/categories-sources-dinformation/</a> Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>

<b>Souveraineté pharmaceutique</b>	<p>Capacité d'un pays ou d'un groupe de pays à avoir un contrôle complet sur ses politiques pharmaceutiques, sa production de médicaments, ses approvisionnements en médicaments et sa capacité à répondre aux besoins de santé de sa population en matière de médicaments essentiels.</p> <p><i>Source</i> : Banque Africaine de Développement. "Assemblées annuelles 2023 : la souveraineté pharmaceutique de l'Afrique à l'ordre du jour des discussions". Mai 2023. <a href="https://www.afdb.org/fr/news-and-events/assemblees-annuelles-2023-la-souverainete-pharmaceutique-de-lafrique-lordre-du-jour-des-discussions-61327">https://www.afdb.org/fr/news-and-events/assemblees-annuelles-2023-la-souverainete-pharmaceutique-de-lafrique-lordre-du-jour-des-discussions-61327</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Surconsommation / Surutilisation</b>	<p>Utilisation ou consommation qui dépasse les ressources renouvelables, entraînant donc des risques de pénuries.</p> <p><i>Source</i> : La langue française. "Surconsommation". <a href="https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/surconsommation">https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/surconsommation</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>
<b>Surveillance de masse</b>	<p>Mise en place d'un contrôle rapproché de la part des autorités sur des populations entières, notamment, en suivant leurs activités sur les appareils électroniques de communication.</p> <p><i>Source</i> : Butler, Israel. "#MeAndMyRights : la surveillance de masse, qu'est-ce que c'est ?". Civil Liberties Union for Europe. Octobre 2017. <a href="https://www.liberties.eu/fr/stories/meandmyrights-what-is-mass-surveillance/13266">https://www.liberties.eu/fr/stories/meandmyrights-what-is-mass-surveillance/13266</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Valeurs humaines</b>	<p>Ensemble de valeurs (respect, acceptation, ouverture, entraide, bienveillance, empathie, ...) qui permettent de bâtir des liens entre les personnes, en touchant leur humanité à travers la nôtre, permettant ainsi un vivre ensemble harmonieux.</p> <p><i>Source</i> : Graines de Paix. "Quelles valeurs humaines ?". 2016. <a href="https://www.grainesdepaix.org/fr/ressources/sinspirer/concepts-de-paix/Facteurs-de-paix-3-idees-fortes/les-valeurs-humaines/quelles-valeurs-humaines">https://www.grainesdepaix.org/fr/ressources/sinspirer/concepts-de-paix/Facteurs-de-paix-3-idees-fortes/les-valeurs-humaines/quelles-valeurs-humaines</a>. Dernière consultation : le 26-07-2023.</p>
<b>Voiture électrique</b>	<p>Véhicule automobile qui fonctionne partiellement ou exclusivement à l'énergie électrique, stockée dans une batterie rechargeable, contrairement aux voitures à moteur à combustion interne, qui utilisent de l'essence ou du diesel pour propulser le véhicule.</p> <p><i>Source</i> : Mauguit, Quentin. "Voiture électrique : qu'est-ce que c'est ?". Futura. Octobre 2013. <a href="https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/voiture-electrique-voiture-electrique-13758/">https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/voiture-electrique-voiture-electrique-13758/</a>. Dernière consultation : le 25-07-2023.</p>

## SIGLES UTILISES

---

<b>FAO</b>	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture ( <i>Food and Agriculture Organization</i> )
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
<b>GPS</b>	Système de positionnement mondial ( <i>Global Positioning System</i> )
<b>OCDE</b>	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>ONU</b>	Organisation des Nations Unies
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>UNESCO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture ( <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> )

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- <sup>1</sup> **World Health Organization.** "Fact sheets: mental health". World Health Organization website, July 27, 2022. [www.who.int/en](http://www.who.int/en).
- <sup>2</sup> **F. Asouab, M. Agoub, N. Kadri, D. Moussaoui, S. Rachidi, M.A. Tazi, J. Toufiq, et N. Chaouki.** "Prévalences des troubles mentaux dans la population générale marocaine (Enquête nationale, 2005)". ISSN 0851 8238, Bulletin épidémiologique année 2005.
- <sup>3</sup> **M. Anderson and J. Jiang.** "Teens, Social Media & Technology 2018". Pew Research Center website, May 31, 2018.
- <sup>4</sup> **Saifaddin Galal.** "Social media in Morocco - statistics & facts". Statista. Juin 2023.
- <sup>5</sup> **Gaudiaut Tristan.** "Marketing d'influence : un marché en pleine croissance". Statista. Aout 2022.
- <sup>6</sup> **Werner Geyser.** "The State of Influencer Marketing 2023: Benchmark Report". Influencer Marketing Hub website, February, 2023.
- <sup>7</sup> **DigitrendZ.** "Moroccan Digital Trends". 2020.
- <sup>8</sup> **Haut-Commissariat au Plan.** Note d'information à l'occasion de la journée Internationale de la jeunesse du 12 Aout 2022.
- <sup>9</sup> **Wiedmann, T., Lenzen, M., Keyßer, L. T., & Steinberger, J. K.** "Scientists. Warning on Affluence", Nature Communications. 11, 3107. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16941-y>.
- <sup>10</sup> **Lin Fu, Zeliang Zhang & Yukari Nagai.** "Minimalism and personal well-being: a study of current trends in China", Journal of Human Behavior in the Social Environment. 1-21. doi:10.1080/10911359. 2023.
- <sup>11</sup> **Amine, A. & Gallouj, C.** "Chapitre 6. Tendances émergentes de la consommation et de l'anti consommation". Dans : A. Amine & C. Gallouj (Dir), Consommateurs et pratiques de consommation au Maroc (pp. 189-245). Paris : L'Harmattan, 2021.
- <sup>12</sup> **World Health Organization.** Fact sheets: "Ageing and health". World Health Organization website. October 2022. [www.who.int/en](http://www.who.int/en).
- <sup>13</sup> **Haut-Commissariat au Plan.** Note d'information à l'occasion de la journée internationale des personnes âgées "Quel avenir pour les personnes âgées dans notre pays ?". 2022
- <sup>14</sup> **World Health Organization.** "Principaux repères : la résistance aux antibiotiques". Site web de l'Organisation Mondiale de la santé. 2020. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>15</sup> **B. Houssni, H. Berkhli, H. Madani, A. Azzouzi.** " Résistances bactériennes, consommation d'antibiotiques et politique de gestion de l'antibiothérapie", revue l'officiel N-88. 2011.
- <sup>16</sup> **Ministère de la Santé et de la protection sociale.** Unité de coordination nationale et le comité technique pour la surveillance de la résistance aux antimicrobiens, site web officiel du ministère. 2019. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>17</sup> **Le Fonds Mondial pour la Nature WWF.** "Rapport Planète Vivante 2022 - Pour un bilan « nature » positif". 2022. p.4
- <sup>18</sup> **Agence Nationale des Plantes Médicinales et Aromatiques.** Vision stratégique de l'ANPMA (2018-2022), site web officiel de l'Agence. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>19</sup> **Ministère délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Environnement.** Stratégie et Plan d'Actions National pour la Diversité Biologique du Maroc (2016-2020). 2020.
- <sup>20</sup> **IPCC.** "IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate" [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA: 2019. 755 pp.

- 
- <sup>21</sup> **Institut Royal des Etudes Stratégiques.** "Rapport Stratégique 2022-2023 - L'océan : Enjeu mondial et solution planétaire". 2023. page 191. <https://www.ires.ma/iip/ocean>.
- <sup>22</sup> **FAO.** "The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction". Rome: 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- <sup>23</sup> **United Nations Environment Programme.** "Food Waste Index Report 2021". Nairobi.
- <sup>24</sup> **ESCWA.** "Résumé des résultats principaux de l'étude sur les pertes alimentaires au Royaume du Maroc". 2022.
- <sup>25</sup> **United Nations.** "FAO warns 90 per cent of Earth's topsoil at risk by 2050". UN News. July 2022. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>26</sup> **FAO.** Base de Données "Faostat". Dernière consultation : le 21-07-2023.
- <sup>27</sup> **FAO.** "The state of the world's land and water resources for food and agriculture – Systems at breaking point. Synthesis report". Rome : 2021. <https://doi.org/10.4060/cb7654en>
- <sup>28</sup> **World Bank Group.** Europe and Central Asia Economic Update "Data, Digitalization, and Governance". Washington, DC : World Bank, 2021. License : CC BY 3.0 IGO.
- <sup>29</sup> **Chef du gouvernement.** "Note d'orientations Générales pour du Digital au Maroc à horizon 2025". Mars 2020.
- <sup>30</sup> **Mapnews.** "Les médias au Maroc vivent au rythme d'une évolution numérique importante". Juillet 2020. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>31</sup> **OCDE.** "Instaurer la confiance pour renforcer la démocratie : Principales conclusions de l'enquête 2021 de l'OCDE sur les déterminants de la confiance dans les institutions publiques", Editions OCDE, Paris : 2022.
- <sup>32</sup> **Edelman.** "Edelman Trust Barometer 2022 : The Cycle of Distrust". 2022.
- <sup>33</sup> **Institut Royal des Etudes Stratégiques,** "Tableau de Bord Stratégique : 10<sup>ème</sup> édition". Octobre 2022 : p. 135.
- <sup>34</sup> **Alterman, Eric.** "When presidents lie: a history of official deception and its consequences", New York: Viking, 2004 ISBN: 0670032093.
- <sup>35</sup> **McIntyre, Lee.** "Post-Truth", The MIT Press, 2018. ISBN: 9780262535045.
- <sup>36</sup> **Han-Cheng Dai, Hai-Bin Zhang, Wen-Tao Wang.** "The impacts of U.S. withdrawal from the Paris Agreement on the carbon emission space and mitigation cost of China, EU, and Japan under the constraints of the global carbon emission space". Advances in Climate Change Research, Volume 8, Issue 4, 2017, Pages 226-234, ISSN 1674-9278, <https://doi.org/10.1016/j.accre.2017.09.003>.
- <sup>37</sup> **Supreme court of the United States.** No. 19–1392. June 2022.
- <sup>38</sup> **Jaffrelot, Christophe.** "Religion, Caste, and Politics in India". C Hurst & Co. April 2011 ISSN: 9781849041379600.
- <sup>39</sup> **Marwecki, Daniel.** "Why Did the U.S. and Israel Leave UNESCO?" E-International Relations. February 2019.
- <sup>40</sup> **Kumar, Shailesh.** "2023 Geopolitical Outlook". The Hartford: Global Specialty Insights Center Staff. January 2023.
- <sup>41</sup> **Nakamoto, S.** "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". Bitcoin. 2009.
- <sup>42</sup> **Andrae, Anders S. G., and Tomas Edler.** "On Global Electricity Usage of Communication Technology: Trends to 2030". Challenges 6, no. 1. 2015: 117-157.
- <sup>43</sup> **IEA.** "Renewables 2021". IEA, Paris : 2021. License : CC BY 4.0.
- <sup>44</sup> **Europe Energie.** "Petite histoire du photovoltaïque", Site web de Europe Energie. Aout 2019. Dernière consultation : le 25-07-2023.
- <sup>45</sup> **IRENA.** "Renewable Power Generation Costs in 2021", International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi: 2022. ISBN 978-92-9260-452-3.
- <sup>46</sup> Ibid.
- <sup>47</sup> *Estimé à 5kWh/m<sup>2</sup>/jour:* **AZEROUAL Mohamed, EL MAKRINI Aboubakr, EL MOUSSAOUI Hassan and EL MARKHI Hassane 2018.** "Renewable Energy Potential and Available Capacity for Wind and Solar Power in Morocco Towards 2030". Journal of Engineering Science and Technology Review 11(1) 2018 : 189-198.
- <sup>48</sup> **Institut Royal des Etudes Stratégiques.** "Développement des énergies solaire et éolienne au Maroc : enseignements et perspectives", Juillet 2020, page 108

- 
- <sup>49</sup> **SUEZ.** "Les dates clés de l'Intelligence Artificielle". Site web de Suez, Dernière consultation : le 26-07-2023.
- <sup>50</sup> **Mordor Intelligence.** "Marché de l'intelligence artificielle - croissance, tendances, impact du Covid-19 et prévisions (2023-2028)" Site web de Mordor Intelligence. Dernière consultation : le 24-07-2023.
- <sup>51</sup> **Bertrand BRAUNSCHWEIG.** "Les cinq murs de l'Intelligence Artificielle". Revue Futuribles n° 453. 2023.
- <sup>52</sup> **McKinsey Global Institute.** "Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation – Executive Summary". McKinsey & company. 2017.
- <sup>53</sup> **Leem.** "Données générales du marché mondial - La part de marché de l'Europe en croissance". Leem : les entreprises du médicament. Janvier 2023. Dernière consultation : le 26-07-2023.
- <sup>54</sup> **Irle, Roland.** "Global EV Sales for 2022". EV-volumes.com. Dernière consultation : le 26-07-2023.
- <sup>55</sup> **McKerracher Colin, Wagner Siobhan.** Bloomberg New Energy Finance web site. 2021. Dernière consultation : le 26-07-2023.
- <sup>56</sup> **L'Association des Importateurs de Véhicules au Maroc (AIVAM).** "Performances du marché automobile au Maroc en 2022". Casablanca : 2022. p.13.
- <sup>57</sup> **UNESCO World Water Assessment Programme.** "Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2023 : partenariats et coopération pour l'eau ; résumé". Italie. 2023.
- <sup>58</sup> Idem.
- <sup>59</sup> Ibid.
- <sup>60</sup> **Ministère de l'Équipement et de l'Eau - Direction générale de l'Hydraulique** "Programme d'Approvisionnement en eau potable et l'irrigation (2020-2027)". Dernière consultation : le 24-07-2023.
- <sup>61</sup> **Gaudiaut Tristan.** "Démographie : quelles seront les prochaines mégapoles ?". Statista. Janvier 2023.
- <sup>62</sup> **Internal Displacement Monitoring Center (IDMC).** "2018 Global Report on Internal Displacement". Mai 2018.
- <sup>63</sup> **Internal Displacement Monitoring Center (IDMC).** "2023 Global Report on Internal Displacement". 2023.
- <sup>64</sup> **Clement, Viviane; Rigaud, Kanta Kumari; de Sherbinin, Alex; Jones, Bryan; Adamo, Susana; Schewe, Jacob; Sadiq, Nian; Shabahat, Elham.** "Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration". World Bank, Washington, D.C.: 2021.
- <sup>65</sup> **Antonio Ragusa, et alii.** "Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta", in Environment International, Volume 146, 2021.
- <sup>66</sup> **World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company.** "The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics". 2016.
- <sup>67</sup> **The Pew Charitable Trusts and SYSTEMIQ.** "Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution", 2020.
- <sup>68</sup> **Babayemi, J.O., Nnorom, I.C., Osibanjo, O. et al.** 2019. "Ensuring sustainability in plastics use in Africa : consumption, waste generation, and projections". Environ Sci Eur 31, 60 -2019.
- <sup>69</sup> **Fédération Marocaine de la Plasturgie.** "Le marché de la plasturgie au Maroc, un secteur en fort développement". Site web de la fédération. Dernière consultation : le 31-07-2023.