



L'ENVIRONNEMENT  
EN FRANCE  
2020

FOCUS  
RESSOURCES  
NATURELLES

**Synthèse**



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Directeur de la publication** : Thomas Lesueur, Commissaire général au développement durable (CGDD) au ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)

**Pilotage et coordination éditoriale du projet** : Véronique Antoni (SDES), Céline Magnier (SDES)

**Rédaction en chef** : Valéry Morard (SDES) avec la collaboration d'Irénée Joassard (SDES)

**Liste des auteurs :**

Véronique Antoni (SDES)  
Manuel Baude (SDES)  
Philippe Calatayud (SDES)  
Alexis Cerisier-Auger (SDES)  
Patrice Christmann (GIER)  
Sébastien Colas (SDES)  
Valérie Dossa-Thauvin (SDES)  
Didier Eumont (SDES)  
Mélanie Gauche (SDES)  
Lubomira Guzmova (SDES)  
Lionel Janin (SDES)  
Marlène Kraszewski (SDES)  
Katerine Lamprea-Maldonado (SDES)  
Christelle Larrieu (SDES)  
Aurélien Le Moullec (SDES)  
Antoine Lévêque (SDES)  
Céline Magnier (SDES)  
Sandrine Parisse (SDES)  
Jean-Louis Pasquier (SDES)  
Éric Pautard (SDES)  
Chrystel Scribe (SDES)

**Infographies** : Bertrand Gaillet (CGDD)

**Cartographie** : Solange Vénus (Magellium), Mathieu Thauvin (Antea), Frédérique Janvier (SDES)

**Traitements statistiques** : SDES

**Collecte des données** : Élisabeth Rossi (SDES)

**Mise en forme des graphiques** : Baptiste Lenay (Phone Régie)

**Secrétariat de rédaction** : Céline Blivet (CGDD)

**Maquettage et réalisation** : Véronique Antoni (SDES), Céline Magnier (SDES)

**Photo de couverture** : ©ejaugsburg/Pixabay

**Comment citer cet ouvrage** : CGDD, 2020. L'environnement en France - Focus « Ressources naturelles ». 240 p.

**Dépôt légal** : mai 2020

# Avant-propos



Patrice Christmann (membre du GIER)

Depuis son origine, l'être humain dépend pour sa survie des multiples services rendus par son environnement naturel à travers l'écosystème local (faune, flore, sols, eaux de surface et souterraines, ressources énergétiques et ressources minérales) et global (atmosphère, climat). Ces services sont indispensables tant à la vie humaine, qu'animale ou végétale. Il ne s'agit pas uniquement de connaître et gérer la quantité des ressources que nous pouvons prélever sans risquer de nuire au bon fonctionnement des écosystèmes qui importe, mais également la qualité de ces ressources. Leurs qualités sont essentielles à la vie : celles de l'air, de l'eau, des sols sont fondamentales pour la santé et la reproduction, tant humaine qu'animale ou végétale.

Il y a de cela environ 2 millions d'années, les ressources minérales (pierre taillée pour la chasse) et les ressources énergétiques (biomasse, avec la maîtrise du feu, par utilisation de la biomasse) nous ont fourni des services essentiels au développement de l'humanité, mais limités dans leur nature. Depuis la révolution industrielle, l'éventail de ces services connaît une croissance sans cesse plus rapide. Cette dynamique est liée au développement des sciences, au cumul des expériences, aux progrès de l'éducation et au partage des connaissances. Le génie technologique a permis l'avènement du monde tel que nous le connaissons.

Ce focus sur les ressources naturelles doit nous rappeler le rôle qu'elles jouent dans notre vie. Sans elles, la technosphère dans laquelle nous vivons n'existerait pas. Le lien de dépendance entre l'être humain et son environnement est aussi fort, et vital, que depuis l'origine de l'humanité.

De nombreuses études scientifiques, en France et dans le monde, informent et alertent sur la dégradation rapide, croissante, de ce lien. Cette dégradation, et les menaces liées, sont telles que ce XXI<sup>e</sup> siècle pourrait figurer dans les futures analyses de l'Histoire comme le siècle du grand effondrement de l'espèce humaine et d'un bouleversement majeur des écosystèmes. Tout déni de ce constat ne fait qu'aggraver la situation.

Les trois grands groupes d'experts internationaux, travaillant dans le cadre des Nations unies, que sont :

- le Groupe intergouvernemental pour l'évolution du climat (GIEC) ;
- le Groupe intergouvernemental pour la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) ;
- le Groupe international d'experts sur les ressources (GIER) ;

fournissent un ensemble de synthèses scientifiques, représentant l'état des connaissances actuelles. Ils informent des problèmes auxquels l'humanité se trouve confrontée, dont le changement climatique n'est que l'un des aspects, certes majeur.

Cette édition du Focus sur les Ressources présente, de manière détaillée, illustrée par de nombreux exemples, un panorama sur les ressources naturelles et la situation environnementale en France. Il illustre aussi la relation complexe de l'économie française, à travers le commerce international, avec les problèmes environnementaux mondiaux.

Parmi les faits les plus marquants relatifs aux ressources naturelles françaises et à notre impact sur l'environnement mondial figurent :

- au niveau mondial : quatre limites planétaires sur neuf sont d'ores et déjà franchies, dont trois sont en lien avec l'utilisation des ressources naturelles : le changement climatique, l'érosion de la biodiversité et le changement d'occupation des sols ;

- au niveau français : parmi les 12 748 espèces sous observation dans le cadre de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), comprenant 9 487 espèces des outre-mer, 122 sont éteintes et 1 508 menacées. Les abeilles, mais aussi les autres pollinisateurs (oiseaux, chauves-souris), voient depuis plusieurs décennies leurs populations décliner, entre autre, en raison de l'utilisation de produits phytosanitaires, de la perte de leurs habitats et du dérèglement climatique. Or, les pollinisateurs rendent un service gratuit, vital pour l'agriculture et la production de fruits. Plus de 6 000 plantes françaises sauvages et cultivées nécessitent la présence d'insectes pollinisateurs pour fructifier et se reproduire ;
- l'artificialisation des sols progresse en France au rythme de 66 000 hectares par an entre 2006 et 2015, en grande partie au détriment des terres agricoles fertiles (60 000 hectares perdus chaque année) ;
- en France, 60 % de l'eau est consommée sur la période de juin à août, lorsque cette ressource est la moins disponible ;
- la consommation française d'énergie a augmenté de 9 % entre 1990 et 2016 et dépend à 88 % de ressources énergétiques étrangères (uranium, pétrole, gaz naturel et charbon) ;
- la France a de plus en plus recours aux importations et le niveau français des empreintes environnementales (matières, terres, eau, énergie et biodiversité) dépasse la moyenne mondiale ;
- la France dépend à 100 % de métaux stratégiques importés et produits par un nombre limité de pays, au premier rang desquels figure la Chine. Cette dépendance contribue à l'empreinte environnementale française dans le monde et expose son économie à des risques géopolitiques importants ;
- le recyclage des métaux stratégiques ne suffira pas pour répondre à la demande mondiale, européenne et française croissante. De plus, l'extraction mondiale de matières premières vierges continuera de croître, entraînant des coûts, des impacts sociaux et environnementaux toujours plus élevés, ainsi qu'une exacerbation de la compétition pour l'accès et le contrôle de ces ressources ;
- toutes matières premières confondues, la dépendance de la France aux autres pays a augmenté de près de 20 % entre 1990 et 2016 ;
- plus d'un tiers des matières premières et biens consommés chaque année en France finit en déchets.

Les constats de ce rapport nous informent et doivent convaincre de l'importance et de l'urgence des actions à conduire pour contrecarrer ces présages implicites. Ils invitent à une remise en question des indicateurs de prix et de rentabilité comme seuls indicateurs de performance de l'économie.

Une gouvernance internationale des ressources naturelles est une nécessité. Le changement des comportements des citoyens, des entreprises, des institutions et des acteurs politiques est nécessaire. Il doit être accompagné par l'intensification de la recherche et l'innovation tant technologique que sociale. L'action est nécessaire, elle est possible.

Les institutions des États démocratiques risqueraient de s'effondrer face aux crises que l'inaction pourrait engendrer.

Patrice Christmann

Géologue, chercheur indépendant

Membre du Groupe international d'experts sur les ressources (GIER)

**L'eau, la biomasse, la nature, l'énergie, les minéraux et métaux, les terres et les sols, toutes ces ressources naturelles permettent à l'Homme de pourvoir à son quotidien.** Elles lui assurent nourriture, énergie pour se chauffer, s'éclairer ou se déplacer et des matériaux pour son habitation. Les sociétés modernes, souvent éloignées du prélèvement physique des ressources dans la nature ou de l'extraction des matières premières, n'ont que très partiellement conscience des volumes concernés et des impacts de cette extraction.

En 2019, le Groupe international d'experts sur les ressources (GIER) a produit un rapport alarmant sur la disponibilité des ressources naturelles intitulé « [\*Perspectives des ressources mondiales 2019 : des ressources naturelles pour l'avenir que nous voulons\*](#) ». Parmi les principaux messages présentés, le panel alerte notamment sur l'utilisation effrénée et croissante des ressources, qui a plus que triplé depuis 1970, avec des impacts de plus en plus négatifs sur l'environnement et la santé humaine et enfin, l'inégale répartition de l'utilisation des ressources naturelles, des bénéfiques et des impacts à l'échelle mondiale.

**Faisant écho à ce constat, ce focus dresse un panorama des ressources naturelles mobilisées en France, dans le contexte d'une économie mondialisée. Trois niveaux de lecture complémentaires articulent ce bilan, en reliant les analyses aux échelles mondiale, puis française, jusqu'à celle du quotidien des Français. Les trois parties peuvent cependant être parcourues indépendamment, le changement d'échelle et la finalité opérationnelle caractérisant les deux prismes sous lesquels l'utilisation des ressources naturelles y est analysée.**

### **Limites planétaires, empreintes environnementales, répartition géographique des ressources disponibles : trois notions pour appréhender la finitude des ressources naturelles à l'échelle mondiale**

**Parmi les neuf limites de la planète à ne pas dépasser pour que l'humanité se développe sur des bases soutenables (Rockström et al., 2009 ; Steffen et al., 2015), quatre concernent les ressources naturelles : changement climatique, érosion de la biodiversité, changement d'utilisation des sols et utilisation globale de l'eau douce. Les trois premières sont d'ores et déjà franchies au niveau mondial.**

En 2017, la France dépasse nettement la limite relative au changement climatique, avec des émissions de CO<sub>2</sub> de 4,9 t/hab. sur le territoire et une empreinte carbone estimée à environ 7,9 t/hab. Pour respecter les objectifs de la Stratégie nationale bas carbone, les émissions françaises totales de gaz à effet de serre (pas seulement celles de CO<sub>2</sub>) devront être divisées par cinq par rapport à 2018, pour atteindre moins de 1,2 t/hab./an en 2050.

Concernant la **biodiversité**, un dixième des espèces évaluées au niveau mondial sont présentes en France, dont 14 % d'ores et déjà éteintes ou menacées, contre 28 % au niveau mondial. Préoccupant en outre-mer, ce taux peut y dépasser 16 %, contre 9 % en métropole.

Avec 62 % de terres couvertes par la forêt au niveau mondial, le seuil de préservation des **terres boisées** (75 %) caractérisant cette limite planétaire est déjà dépassé. Si ce taux s'avère stable depuis 1990 dans les territoires ultra-marins français (85 %), il intègre cependant une forte hétérogénéité : Guyane (99 %), Antilles et La Réunion (35 à 45 %). L'enjeu en métropole est tout autre, avec 60 000 ha de terres agricoles perdus chaque année au profit de l'artificialisation.

L'**eau douce** se révèle une ressource rare au niveau mondial : seule une proportion de 3 % n'est ni salée, ni saumâtre. En outre, moins de 1 % de l'eau douce est accessible pour les usages humains. Abondante en France, elle se trouve néanmoins sous tension localement ou durant la période estivale, lorsque les cours d'eau fournissent seulement 15 % des écoulements annuels, alors que les volumes effectivement consommés représentent 60 % de la consommation annuelle.

**Les empreintes environnementales** permettent d'appréhender les impacts internationaux de la consommation française, en intégrant l'ensemble des matières premières mobilisées, extraites de son territoire ou hors de ses frontières, pour satisfaire ses besoins à l'exclusion des matières ou productions exportées. À l'instar des autres

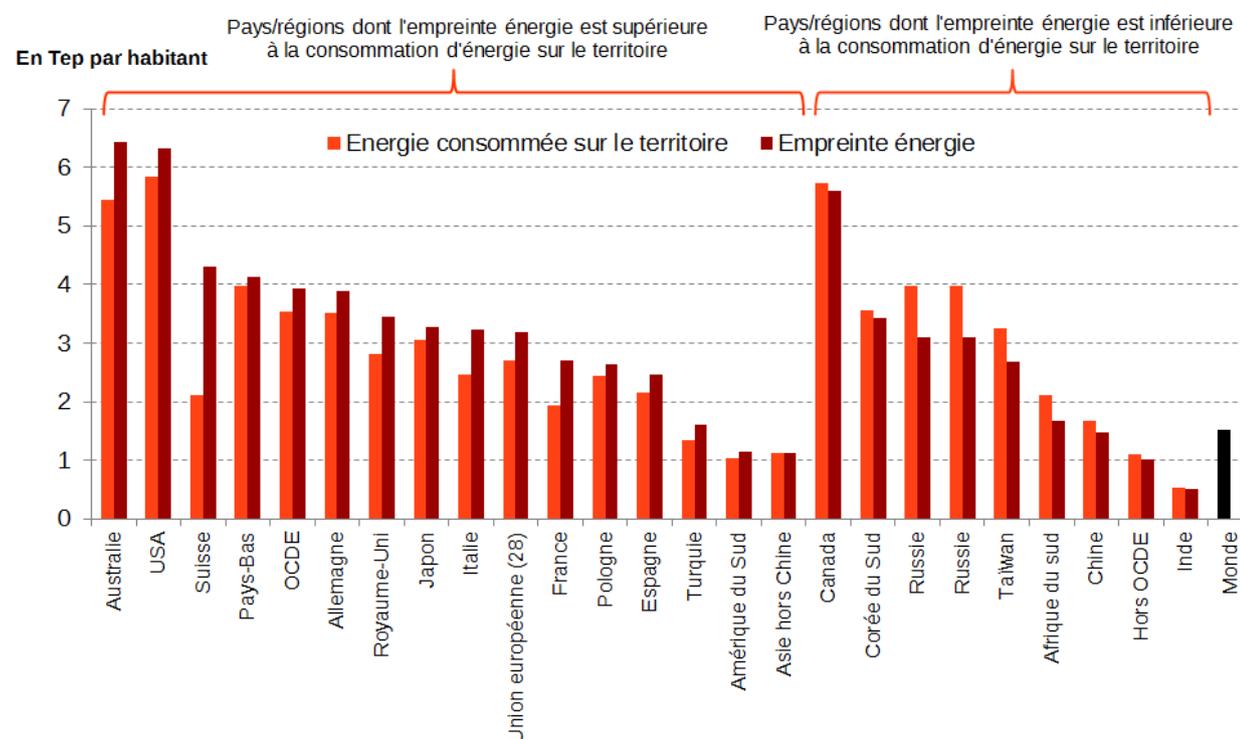
pays européens, les empreintes de la France dépassent la capacité de son propre territoire à fournir l'ensemble des ressources nécessaires.

Fortement dépendante vis-à-vis des importations de combustibles fossiles et de métaux, la France se situe parmi les pays dont l'**empreinte matières** dépasse la masse de matières extraites de son territoire.

Son **empreinte terre (1,6 ha/hab.)**, estimée à 100 millions d'hectares, résulte pour moitié de ses importations, tandis que son **empreinte eau (215 m<sup>3</sup>/hab./an)**, représente 3,5 fois le volume d'eau consommée sur son territoire.

L'**empreinte énergie (2,7 tep/hab.)** de la France dépasse l'énergie consommée sur son territoire. Elle représente près du double de la moyenne mondiale. Enfin, « importatrice nette » de menaces sur la biodiversité mondiale, son **empreinte biodiversité** intègre notamment des dégradations survenues à l'étranger pour produire des biens agricoles importés de régions tropicales particulièrement riches en biodiversité menacée par la déforestation.

**Graphique 1 : comparaison internationale de l'empreinte énergie et consommation d'énergie finale sur le territoire, année 2011**



**Note :** consommation finale d'énergie, hors énergie utilisée pour transformer, transporter, distribuer et stocker l'énergie, et hors utilisation matière de produits énergétiques (par exemple du pétrole pour la fabrication de plastiques ou de gaz naturel pour la production d'engrais).

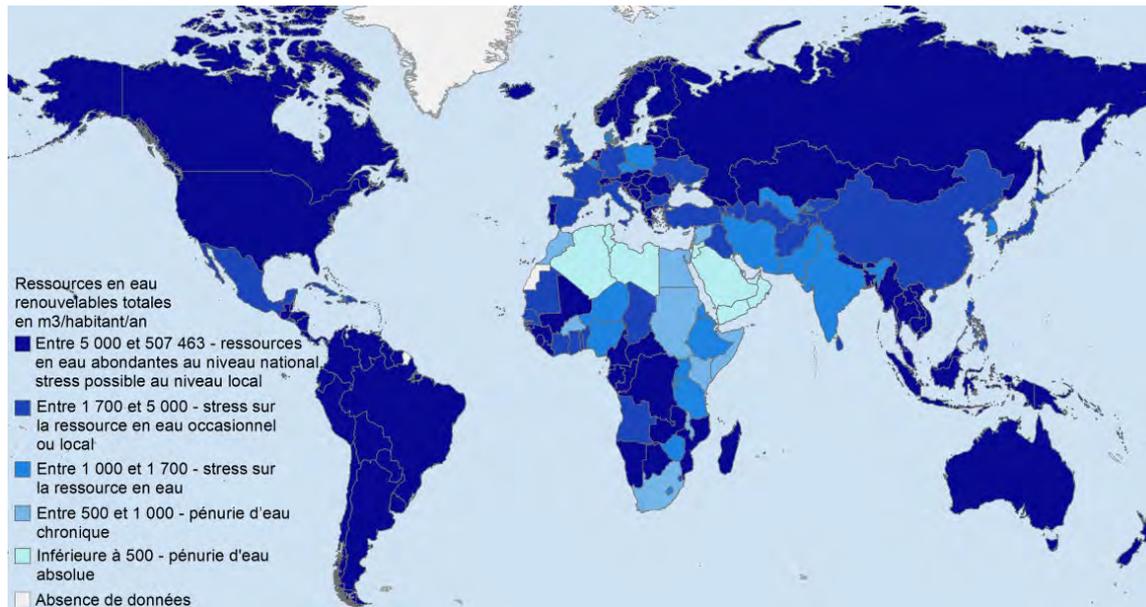
**Source :** Wood et al., 2018. Traitements : SDES, 2019

**La répartition géographique des ressources naturelles à l'échelle planétaire montre de fortes disparités** de nature à générer des tensions, voire des conflits sociaux ou géopolitiques, et des mouvements migratoires dans un contexte de changement climatique et de forte évolution de la population mondiale (+ 33 % entre 1995 et 2016).

En premier lieu, **les ressources naturelles renouvelables** recouvrent les terres agricoles, les forêts, l'eau douce, la faune et la flore. Si les surfaces de terres agricoles mondiales (38 % des terres émergées) se montrent stables depuis deux décennies, les terres forestières (31 %) subissent la déforestation sur de vastes étendues. En France, les terres agricoles et la forêt représentent respectivement 51 % et 31 % de la surface nationale.

À la différence des autres ressources naturelles, **l'eau douce** se renouvelle en permanence à l'échelle de la Terre. Cependant, inégalement répartie, sa disponibilité varie au cours de l'année de 100 m<sup>3</sup>/hab./an (péninsule arabe) à plus de 30 000 m<sup>3</sup>/hab./an (Amérique du sud, Europe du nord). Actuellement, un tiers de la population mondiale vit dans des bassins hydrographiques soumis à un stress sur la ressource en eau.

Carte 1 : ressources en eau renouvelables totales par habitant en 2017



**Sources :** Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO) ; Aquastat (base de données en ligne consacrée à l'eau). Consultée en juillet 2019. **Traitements :** SDES, 2019

Une grande disparité géographique touche **la faune et la flore** dont la richesse des espèces suit des gradients latitudinaux, avec des régions fortement pourvues (savane brésilienne, Asie du sud-est, de nombreuses îles, etc.). La France se situe dans 5 des 36 points chauds de la biodiversité au niveau mondial (UICN). Dans ces régions abritant plus de 1 500 espèces endémiques, la perte de la végétation d'origine dépasse 70 %.

En second lieu, **les ressources naturelles non renouvelables** englobent les combustibles énergétiques (charbon, pétrole, gaz, uranium), les ressources minérales et les métaux. La démographie et l'urbanisation croissantes, ainsi que l'augmentation de la consommation de matières par habitant contribuent encore plus particulièrement à la production de minerais et métaux. La production mondiale de ressources minérales a globalement décollé après la seconde guerre mondiale.

La **consommation mondiale d'énergie primaire** a doublé en quarante ans, avec une prédominance de la part des énergies fossiles : produits pétroliers (33 %), charbon (27 %), gaz naturel (22 %). États-Unis, Arabie saoudite et Russie produisent chacun environ 13 % des produits pétroliers, tandis que les États-Unis et la Russie produisent chacun près d'un cinquième du gaz naturel. L'extraction d'uranium a représenté 62 000 tonnes en 2016, essentiellement au Kazakhstan (40 %) et au Canada (23 %). Les réserves de ressources représentent les volumes exploitables, avec les technologies et les coûts actuels d'extraction. Cinquante ans, c'est l'estimation de celles de pétrole et de gaz en 2016, situées pour plus de 40 % au Moyen-Orient. L'Asie/Pacifique détient la moitié des réserves de charbon, tandis que le sous-sol australien renferme plus d'un tiers de celles d'uranium.

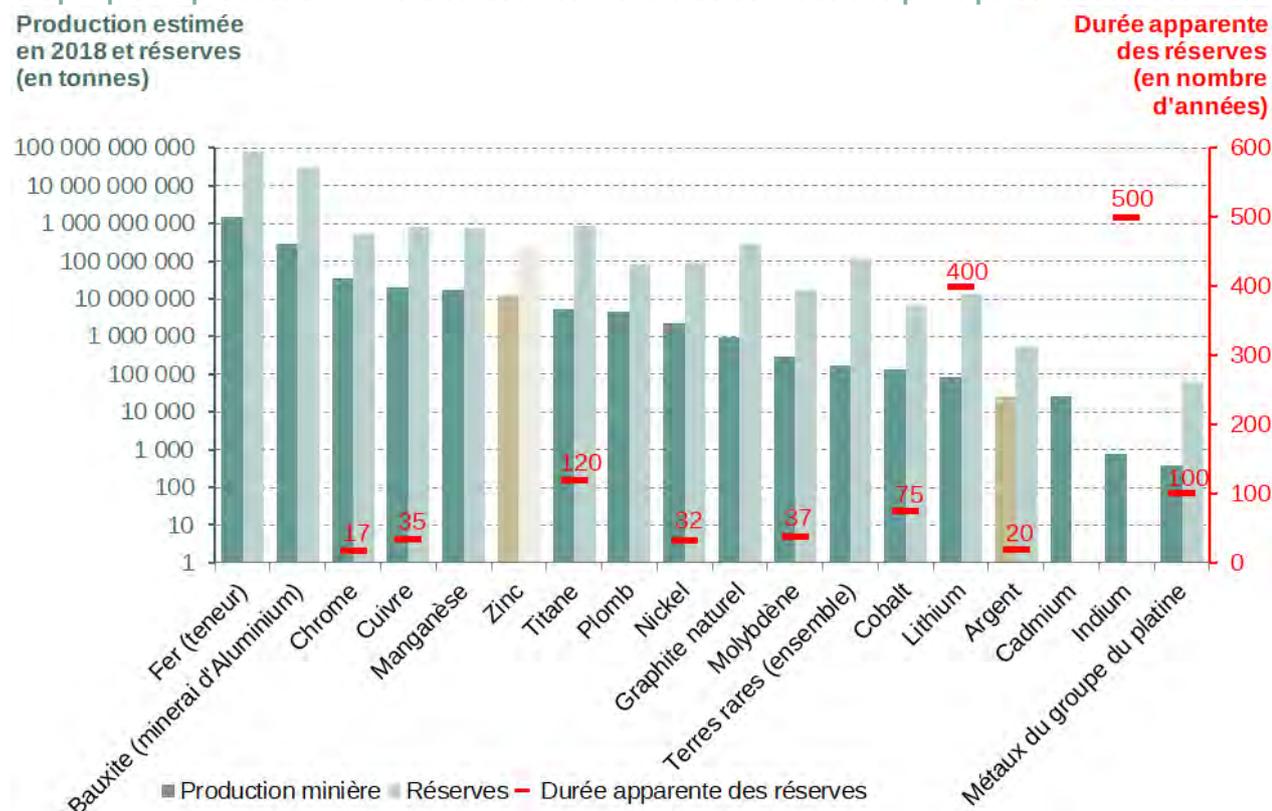
**L'extraction et la production mondiale des principaux métaux (aluminium, cuivre, manganèse, nickel, plomb, zinc) atteint globalement 120 millions de tonnes en 2018. Certains pays producteurs assurent plus du quart de la production des métaux fondamentaux, ce qui les place en situation de quasi-monopole :** Chine (aluminium, plomb, zinc), Afrique du sud (chrome, manganèse), Canada (potassium), Chili (cuivre), Australie (bauxite). Plus de deux tiers des éléments naturels identifiés sur Terre s'avèrent essentiels pour produire de l'énergie et environ autant pour concevoir ordinateurs, smartphones et autres appareils électroniques. De plus, la Chine produit 70 % des terres rares.

Principal producteur métallurgique d'hafnium, métal employé dans l'aéronautique, **la France exploite désormais très peu son sous-sol hormis pour les matériaux de construction, malgré un réel potentiel pour des éléments stratégiques** (fluorine, antimoine, germanium, tungstène, lithium, cobalt, niobium-tantale). Elle dépend ainsi *quasi* entièrement des productions minières hors de son territoire.

L'épuisement ou l'apparente augmentation des réserves de ressources minérales relève moins des stocks géologiques potentiels, que des investissements nécessaires pour découvrir et exploiter de nouveaux gisements et des impacts environnementaux associés. De nouvelles mines apparaissent, les « mines urbaines », ces déchets qui deviennent des gisements de matières premières alternatives aux ressources extraites du sous-sol.

L'extrême complexité des assemblages et les faibles quantités de métaux recyclables dans les produits manufacturés entravent cependant une valorisation optimale de ces matières secondaires.

**Graphique 2 : production minière et réserves mondiales connues des principales ressources métalliques**



**Note** : échelle logarithmique. Titane et cadmium non identifiés comme métaux bas-carbone. Métaux du groupe du platine : palladium, platine, iridium, osmium, rhodium et ruthénium (la production minière, ainsi que la durée de vie incluent uniquement celles du palladium et du platine). Le titane ne prend en compte que la production et les réserves d'ilmenite (pas celles de rutile). En tenant compte de la poursuite des taux de croissance des productions annuelles de titane (+ 3 % par an), de cobalt (+ 6,2 % par an) et d'indium (+ 5,1 % par an), les réserves estimées pour ces trois métaux sont respectivement à 51 ans, 10 ans et 65 ans.

**Sources** : USGS 2019 (production et réserves) ; Mineralinfo : fiches de criticité en ligne au 31/10/2019 (durée apparente des réserves). Traitements : SDES, 2019

**Pour opérer la transition bas-carbone au niveau mondial, la dépendance vis-à-vis des métaux stratégiques, ressources minières limitées, coûteuses notamment en énergie et en eau, produites par un nombre limité de pays est amenée à supplanter la dépendance actuelle vis-à-vis des combustibles fossiles.**

Cette transition découle en France de son engagement vis-à-vis de l'Accord de Paris (2015), décliné dans ses politiques Énergie et Climat, pour atteindre les objectifs ambitieux de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015) et ceux de la Loi relative à l'énergie et au climat (2019). En dehors de la géothermie, de la biomasse et des pompes à chaleur, l'incorporation d'énergies décarbonées dans le mix énergétique mobilisera de fortes quantités de terres rares et autres métaux à l'avenir.

Trente-trois matières sont utilisées dans les technologies bas carbone. Huit d'entre elles sont estimées à risque élevé en Europe en raison d'une demande mondiale importante ou de tensions liées à leur extraction. À titre d'exemple, une éolienne de puissance 1 MW nécessite ainsi 186 kg de terres rares. Une voiture électrique requiert quatre fois plus de cuivre qu'un moteur thermique en sus du lithium, du cobalt, et du graphite pour les batteries, voire des terres rares pour les aimants permanents. Quant aux réseaux électriques intelligents, indispensables pour stocker l'électricité issue des énergies renouvelables, ils s'appuient sur des batteries lithium-graphite. Par ailleurs, le recyclage ne permettra pas de supplanter l'approvisionnement fourni par l'extraction minière.

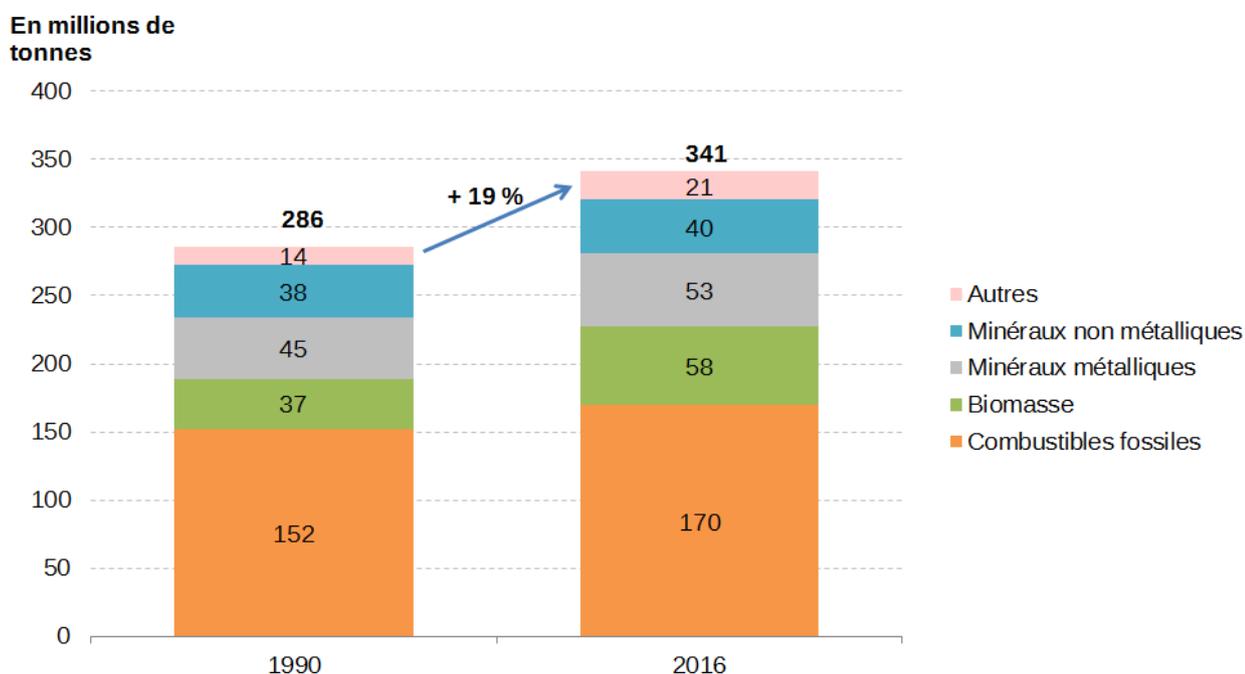
### Disponibilité de ressources naturelles en France : autonomie pour les renouvelables versus dépendance pour les autres

**En 2016, la biomasse extraite du territoire français atteint 242 millions de tonnes (Mt) : cultures (50 %), fourrage et biomasse pâturée (40 %), bois (environ 10 %), poissons, plantes et animaux aquatiques (moins de**

1 %). L'exploitation des sols agricoles et des espaces boisés couvrant respectivement 51 % et 31 % du territoire en fournissent la majeure partie. Les terres agricoles perdent environ 60 000 ha/an entre 2006 et 2015 au profit de l'artificialisation. L'extraction de bois (- 7 %), les poissons, mollusques et crustacés (- 20 %) et les prélèvements en eau (- 15 %) diminuent. La France métropolitaine dispose en moyenne chaque année de 180 milliards de m<sup>3</sup> d'eau douce renouvelable. Depuis le début des années 2000, les activités humaines en prélèvent chaque année entre 25 et plus de 30 milliards de m<sup>3</sup>, soit entre 410 et 530 m<sup>3</sup>/hab. Si les plus gros prélèvements concernent le refroidissement des centrales électriques (dont 90 % rejoignent cependant les cours d'eau), l'agriculture en consomme près de la moitié.

**Les importations de matières premières représentent 341 Mt en 2016 : énergies fossiles (51 %), biomasse et minéraux métalliques (environ 17 % chacun). Globalement, les importations de matières et produits progressent de près de 20 % entre 1990 et 2016, traduisant une plus forte dépendance de la France vis-à-vis des pays étrangers, surtout pour les combustibles fossiles, la biomasse et les minerais métalliques.** Elle importe la totalité de l'uranium (15 % de la consommation mondiale) pour produire près des trois quarts de son électricité. Si le gaz naturel et l'uranium proviennent chacun pour plus de 40 % d'un seul pays (respectivement Norvège et Niger), l'origine des importations en pétrole brut est plus diversifiée. Par contre, 90 % des besoins en minerais non métalliques (argile, sables, graviers, calcaire, etc.) proviennent du sous-sol français.

**Graphique 3 : importations de matières et produits, par type : comparaison 1990 et 2016**

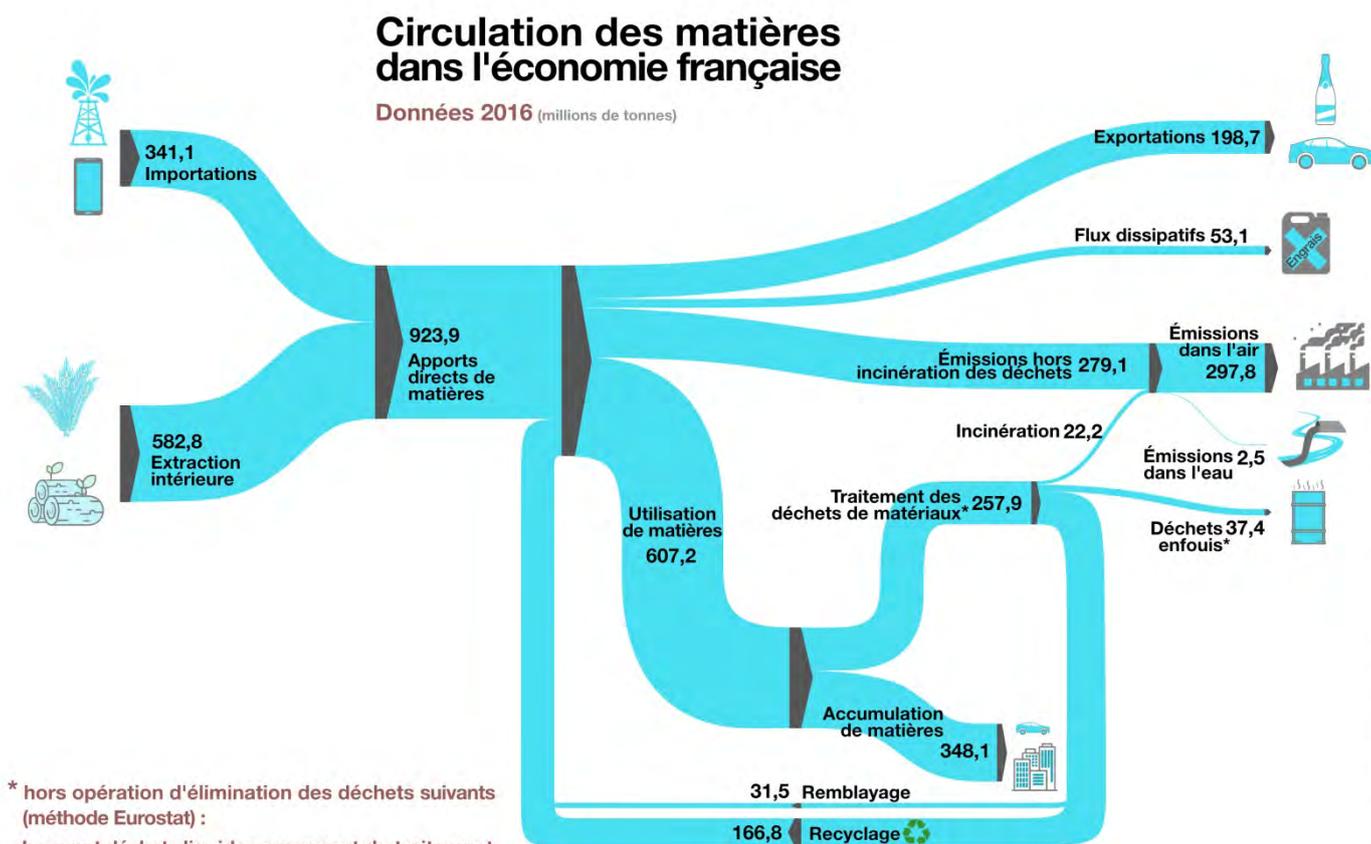


Source : Douanes. Traitements : SDES, 2019

**Face à ce constat relatif aux ressources naturelles indispensables à l'économie française, se pose la question de sa transition vers une économie circulaire.** Le bilan des flux de matières autorise un premier diagnostic : 1 122 Mt de matières (extraites en France pour deux tiers) entraînent dans l'économie en 2016, 590 Mt en sortaient, outre les exportations et émissions atmosphériques, tandis que deux tiers des 258 Mt de déchets étaient traités et réintroduits dans l'économie comme matières premières secondaires.

**Sur 725 Mt de matières premières consommées, 36 % finissent en déchets (3,9 t/an/hab.).** Les déchets valorisés en France représentent seulement un cinquième des besoins en matières de l'économie, le reste provenant de matières premières vierges.

Figure 1 : circulation des matières dans l'économie française en 2016



Source : Compte de flux de matières, 2018. Traitements : SDES, 2019

Source : Compte de flux de matières, 2019. Traitements : SDES, 2019

**Les tendances de fond laissent craindre une aggravation de la situation, comme suggéré par l'évolution des différents déterminants : démographie, mode et niveau de vie, évolution de l'occupation des terres entravant leur capacité à fournir des ressources naturelles.**

Ainsi, le nombre de ménages a augmenté deux fois plus que la population entre 1982 et 2017. Les dépenses de consommation finale ont triplé depuis 1960 pour atteindre près de 18 000 €/hab. en 2017. Directement liée au renouvellement fréquent des biens, à la place croissante des loisirs et à la numérisation de la société, la répartition par poste de dépenses a également évolué, les plus importantes étant désormais liées au logement (26 %).

La mise en chantier de logements neufs représente 13,6 millions de logements entre 1980 et 2017, alors que les logements vacants progressent (2,9 millions en 2016), constituant *de facto* des ressources (notamment minérales) désormais inutilisées. L'artificialisation des sols s'accroît : elle progresse 2,7 fois plus vite que la population entre 2006 et 2015, la part des sols artificialisés passant de 750 m<sup>2</sup>/hab. à 800 m<sup>2</sup>/hab.

**La vision anthropocentrée de la nature, notamment via les services d'approvisionnement des écosystèmes, analyse les ressources sous le prisme de leur utilité pour les sociétés.** Environ 70 % des 6 000 espèces de plantes recensées en France, sauvages et cultivées, sont ainsi pollinisées par les insectes pollinisateurs. Sous terre, le vivant fournit des nutriments et des minéraux, stocke et restitue l'eau aux plantes cultivées. **Toutes ces espèces peuvent cependant décliner suite à des pratiques intensives d'exploitation des ressources.** Selon l'ONU, les techniques d'extraction et d'exploitation des ressources naturelles seraient à l'origine de 90 % de la perte du vivant et du manque d'eau dans le monde (IRP, 2019). Bien plus que leurs voisins européens, les Français jugent d'ailleurs que l'agriculture et la sylviculture intensives, ainsi que la surpêche menacent fortement la biodiversité (71 % contre 50 % en moyenne européenne). En effet, les activités humaines exercent des pressions de différentes natures sur les écosystèmes : physiques, chimiques et biologiques.

Avec 17 obstacles à l'écoulement tous les 10 km, la fragmentation des cours d'eau rend la continuité écologique moins efficiente. Seules 44 % des eaux de surface françaises sont considérées en bon ou très bon état écologique au sens de la directive-cadre sur l'eau. Une espèce de poissons d'eau douce sur cinq est menacée de disparition en métropole. En 2018, la France est le troisième producteur de pêche et d'aquaculture de l'Union européenne. Cependant, les politiques de protection et des initiatives locales, ou encore professionnelles permettent de préserver les écosystèmes en exploitant les ressources durablement. Ainsi, des signes d'amélioration de la ressource halieutique européenne résultent d'une meilleure gestion des stocks dans le cadre de la directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin ».

## Les impacts de la consommation quotidienne des Français sur les ressources naturelles

**La troisième partie du rapport aborde les ressources naturelles au regard du quotidien des Français, par fonction de vie : se nourrir, se loger, se déplacer au quotidien, s'équiper, partir en vacances et enfin, se soigner. Les ressources naturelles mobilisées par chacune de ces fonctions, ainsi que l'impact environnemental de leur utilisation, y sont décrites.**

Les productions végétales françaises couvrent 87 % des besoins alimentaires d'origine végétale de la France. Entre 1990 et 2016, la dépendance de la France vis-à-vis des produits animaux et poissons importés progresse de 18 % à 21 %. Paradoxalement, les volumes de produits animaux exportés (4,2 Mt) y compris lait, produits laitiers, œufs dépassent les volumes importés (3,5 Mt). L'alimentation d'un Français affecte les forêts à l'étranger et engendre 150 kg de denrées gaspillées et 73 kg de déchets d'emballages.

La construction de bâtiments et d'infrastructures a nécessité d'extraire 340 Mt de minéraux non-métalliques (sables, graviers, etc.) en 2016, soit près de 5 t/hab., issues à 90 % du sous-sol français. En croissance de 12,7 % entre 2006 et 2015, les surfaces destinées à l'habitat couvrent 4,6 % de la métropole, soit 2,5 Mha. Pour se loger, les Français consomment 27 % de l'énergie totale consommée en France, soit environ 42 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep). Alors que la population a augmenté de 10 % entre 2000 et 2016, l'énergie consommée par habitant pour « se loger » a diminué d'autant. La quantité d'eau totale nécessaire pour produire un kilogramme de ciment, depuis l'extraction des matières premières à leur transformation finale, équivaut à environ 2 litres. Elle s'élève à 6 litres par kg de verre et peut atteindre 77 litres par kg pour l'acier.

Pour se déplacer, les Français privilégient la voiture, avec laquelle ils parcourent 79 % des distances. Le parc de voitures particulières compte ainsi 32,2 millions de véhicules pour 67 millions de Français, soit en moyenne une voiture pour deux habitants. Or, la production d'une voiture nécessite environ quinze tonnes de matières, soit plus de dix fois son poids. Les quelques grammes de platine du seul pot catalytique requièrent près de 3 t de matériaux, soit deux à trois fois le poids de la voiture. Enfin, depuis 1990, la consommation totale de carburants routiers a progressé de 18 %, pour s'établir à près de 50 millions de m<sup>3</sup> en 2017.

En 2016, les ménages français achètent chaque année sept fois plus de produits électroniques et deux fois plus de produits électroménagers qu'en l'an 2000. Or, l'équipement en objets de communication et en appareils électroniques est particulièrement gourmand en ressources minérales et en électricité pour les faire fonctionner. Les 120 g d'un mobile multifonction mobilisent en réalité 70 kg issus de 70 matériaux différents. Conséquence de l'essor de l'équipement des ménages en biens électriques et électroniques, la consommation d'électricité du secteur résidentiel s'est envolée. En 2016, la consommation d'électricité spécifique se trouve ainsi plus élevée que la consommation totale d'électricité du secteur résidentiel de 1982. En raison des prix peu élevés pratiqués par les pays d'Asie, plus de la moitié des articles d'habillement sont importés. Il en va de même pour l'ameublement.

La France, première destination touristique mondiale depuis 1980, voit ses communes à très forte intensité touristique prélever trois fois plus d'eau potable destinée à la consommation humaine que la moyenne nationale. De même, dans les territoires les plus touristiques, les consommations d'électricité par habitant excèdent nettement celles des communes aux taux de fonction touristique plus faibles. Entre 2005 et 2013, la production de déchets par habitant continue d'augmenter dans plus de la moitié des départements aux taux de fonction touristique élevés, tandis qu'elle baisse à l'échelle nationale.

La consommation nationale de médicaments augmente légèrement (+ 2 %) sur la période 2010-2017. Elaborés à partir de principes actifs et principalement d'excipients, les médicaments mobilisent des matières premières lors

de leur fabrication, leur conditionnement et leur transport. Malgré la place importante de l'industrie pharmaceutique, la dépendance française vis-à-vis des médicaments importés a été multipliée par sept sur la période 1990-2018. En dépit d'une nette progression de la production française de plantes médicinales depuis 2010, ces cultures ne suffisent pas à couvrir les besoins, puisque 20 000 t de plantes médicinales sont importées chaque année.

## Conclusion et perspectives

**Stimulée par la croissance démographique et surtout l'augmentation de la consommation de matières par habitant, l'extraction et les prélèvements de ressources naturelles pourraient atteindre un niveau exceptionnel à l'horizon 2050.**

Au niveau mondial, 84 milliards de tonnes de minéraux non métalliques, minerais métalliques, combustibles fossiles, biomasse ont été extraits en 2015. Cela représente quatorze fois plus de matières premières qu'en 1900 (GIER). Si la tendance se poursuivait, cette masse prélevée devrait encore doubler d'ici 2050. Les prélèvements mondiaux en eau pourraient progresser de 55 % en 2050 (environ 5 500 km<sup>3</sup>) par rapport à 2000 (OCDE). La surface de terres arables par habitant sera divisée par deux en 2050 par rapport à 1960 (FAO). L'abondance moyenne des espèces pourrait encore diminuer de 10 % d'ici 2050 par rapport à 2010 au niveau mondial, avec des prévisions de - 24 % pour l'Europe (OCDE) et de - 9 % pour la France (CDC Biodiversité, 2017).

À l'échelle de la France, la prise de conscience des enjeux de préservation des ressources naturelles émerge, comme le montrent les premières propositions de la Convention citoyenne pour le climat, mais aussi les objectifs fixés par les plans, stratégies et lois existantes.

Or, l'enjeu de la préservation des ressources naturelles va bien au-delà du territoire français. À ce jour, aucun accord international dédié à la protection des ressources naturelles n'existe, contrairement au changement climatique ou à la biodiversité. Avant que la situation ne devienne insoutenable, l'enjeu consiste donc à partager le constat de la finitude de l'ensemble des ressources naturelles, afin que la communauté internationale s'allie pour freiner le recours aux matières premières, aux terres et à l'eau.

### **Conditions générales d'utilisation : Licence Ouverte v2.0**

*Le « Concédant » concède au « Réutilisateur » un droit non exclusif et gratuit de libre « Réutilisation » de l'« Information » objet de la présente licence, à des fins commerciales ou non, dans le monde entier et pour une durée illimitée, dans les conditions exprimées ci-dessous.*

#### **Le « Réutilisateur » est libre de réutiliser l' « Information » :**

- de la reproduire, la copier ;
- de l'adapter, la modifier, l'extraire et la transformer, pour créer des « Informations dérivées », des produits ou des services ;
- de la communiquer, la diffuser, la redistribuer, la publier et la transmettre ;
- de l'exploiter à titre commercial, par exemple en la combinant avec d'autres informations, ou en l'incluant dans son propre produit ou application ;

**sous réserve de** mentionner la paternité de l' « Information » : sa source (au moins le nom du « Concédant ») et la date de dernière mise à jour de l' « Information réutilisée ».

Ce dossier a pour objectif d'apporter un éclairage sur les ressources naturelles - eau, biomasse, biodiversité, énergie, minéraux et métaux, terres et sols - mobilisées par l'économie française. Trois niveaux de lecture complémentaires sont proposés. Un constat sur les perspectives mondiales, en termes de finitude de certaines ressources et d'impact de la consommation française à l'échelle internationale, constitue le premier niveau de lecture. Le second, relatif à l'approche nationale présente ensuite le bilan matière de l'économie française. Enfin, le troisième niveau de lecture détaille les enjeux de l'utilisation des ressources naturelles dans le quotidien des Français, par fonction de vie pour compléter ce panorama.

À l'échelle mondiale, les ressources naturelles sont fragiles. Les interrelations entre la disponibilité des ressources naturelles au niveau mondial et leur prélèvement par la France sont abordées dans cette première partie, notamment dans la perspective de la finitude de certaines ressources et, plus généralement, des limites de la planète.

La seconde partie dresse un panorama de la consommation de ressources naturelles en France. Elle met en évidence la dépendance du pays aux importations, dans un modèle d'économie restant majoritairement linéaire, par opposition à une économie circulaire. Les tendances de consommation observées en France peuvent laisser craindre une aggravation de la situation, même si des démarches se mettent en place pour préserver les ressources naturelles. Les impacts de l'utilisation des ressources sur la biodiversité française sont également décrits.

*In fine*, la troisième partie aborde les ressources naturelles au regard du quotidien des Français. Six fonctions de vie – se nourrir, se loger, se déplacer au quotidien, s'équiper, partir en vacances, se soigner – sont décrites au regard des ressources naturelles mobilisées. La présentation de ces fonctions de vie s'organise dès lors autour des enjeux de dépendance aux ressources mondiales et des impacts environnementaux induits. Ces quelques exemples concrets permettent ainsi de montrer dans quelle mesure la société a un rôle à jouer dans la préservation des ressources naturelles et dans la réduction des impacts environnementaux liés à l'utilisation de celles-ci.

#### Diffusion

[www.ree.developpement-durable.gouv.fr](http://www.ree.developpement-durable.gouv.fr)

Retrouvez tout sur l'état de l'environnement en France sur le site :

[www.ree.developpement-durable.gouv.fr](http://www.ree.developpement-durable.gouv.fr)

#### Citation recommandée :

CGDD, 2020. *L'environnement en France - Focus « Ressources naturelles »*. 240 p.



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Commissariat général au développement durable  
Service des données et études statistiques  
Sous-direction de l'information environnementale

5 route d'Olivet – CS 16105  
45061 Orléans cedex 2