

Les secteurs professionnels au prisme des enjeux socio-écologiques

Quelles évolutions pour 2050 ?



Dossiers réalisés par les étudiantes et étudiants du Master 2 Psychologie de l'Éducation et de la Formation parcours Orientation tout au long de la vie

Université Belle Beille d'Angers

Année universitaire 2025-2026

Coordonné par Delphine Riccio, Psychologue écologiste, enseignante vacataire

Table des matières

Introduction 3		Agriculture 5	Arts et culture 9
Bâtiments et travaux publics 13	Commerce 19	Ecole et enseignement 24	
	Industrie 29	Information et Communication 33	Santé 39
Sports 44	Tourisme Hôtellerie Restauration 48		Transports 53
	Conclusion 60	Bibliographies Sitographies 63	

Remerciements

Je remercie sincèrement **les étudiantes et étudiants de la promotion 2025 – 2026 Master 2 Psychologie de l'Education et de la Formation Parcours Orientation tout au long de la vie de l'Université de Belle Beille d'Angers**. Je tiens particulièrement à les féliciter pour l'implication et le sérieux de ce travail prospectif, au service des professionnels de l'orientation, dans l'intérêt des jeunes et le sens du bien commun. Ce dossier n'aurait pas pu se réaliser sans elles et sans eux :

Alizée ANTIER, Dorian BOUGEANT, Manon BRUNET, Amélie COLAS, Natacha DAUVERGNE, Eva DIALLO, Salome DUJON, Mathilde FAUCHEUX, Emilie GOUJON, Amanda HALM, Mathieu HAUTBOIS, Elisabeth HUET, Bérénice LAROCHE, Doris LEBRAS, Margaux LECOURBE, Emma LE FLOCH, Thuriane LE SCOARNEC, Charlotte MALLIER, Audrey MOREL, Charlotte MULTEAU, Emeline REVEILLERE, Pascaline SILECI

Introduction

Il a été demandé aux étudiant·e·s de rédiger une description brève (4 à 5 pages) de l'évolution, à l'horizon 2050, de 11 secteurs d'activités : l'agriculture, l'art et la culture, le bâtiment et les travaux publics, le commerce, l'enseignement, l'industrie, l'information et la communication, la santé, le sport, le tourisme, le transport.

Ce dossier vise, pour les professionnels de l'orientation, à amorcer tant une réflexion sur les métiers de demain qu'une démarche prospective pour accompagner les personnes dans des projets désirables, durables, soutenables et dans le respect des intérêts communs.

Au niveau méthodologique, c'est une approche sectorielle qui a été retenue à des fins pratiques bien que celle-ci soit critiquable. Elle permettait de répartir les 22 étudiant·e·s en binôme sur 11 secteurs d'activités professionnelles. Cependant, ce choix méthodologique tend à orienter la réflexion vers une réduction de l'impact propre à chaque secteur pris isolément, sans permettre d'envisager une réorganisation systémique et intersectorielle. Or, une approche transversale serait plus à même de répondre aux besoins sociaux fondamentaux, tout en respectant les limites planétaires (cf. la théorie du Donut de Kate Raworth¹).

En effet, les travaux prospectifs demeurent encore récents et en cours de maturation. De plus, les étudiant·e·s se sont appuyé·e·s sur les données disponibles sur internet, dont la

¹ Présentation de la théorie du Donut de Kate Raworth : <https://www.oxfamfrance.org/actualite/la-theorie-du-donut-une-nouvelle-economie-est-possible/>

fiabilité et l'exhaustivité peuvent varier. Chaque secteur d'activité tend à défendre ses propres intérêts, sans pouvoir élaborer une véritable réorganisation systémique et intersectorielle. Ce dossier doit donc être lu avec précaution.

En outre, les travaux actuels se concentrent majoritairement sur les émissions de gaz à effet de serre liées au dérèglement climatique. Or, il existe 6 autres limites planétaires déjà dépassées sur les 9 existantes : pollution plastique, dégradation des sols, pollution de l'eau et de l'air, acidification des océans, extinction de la biodiversité. Enfin, la question de la raréfaction des ressources en métaux demeure encore peu abordée, notamment dans le domaine du numérique, où elle reste largement taboue.

Le secteur de la défense n'a pas été abordé, au vu du contexte géopolitique actuel et du poids des intérêts militaro-industriels. La France figure parmi les principaux exportateurs d'armement au niveau mondial, se situant au 2^{ème} rang. Les évolutions de ce secteur dépendront largement des orientations prises par les gouvernements français et européens. À ce jour, une dynamique de libéralisation du marché de l'armement semble en cours.

Enfin, si vous souhaitez aller plus loin sur l'évolution des métiers et des secteurs d'activités pour atteindre la neutralité carbone nécessaire à l'atténuation du dérèglement climatique, nous vous recommandons la lecture des 15 dossiers thématiques élaborés par le Shift Project et les Shifteurs, associations qui visent à la décarbonation de l'économie française².

Nous vous souhaitons une bonne lecture et de fructueuses discussions.



² <https://theshiftproject.org/publications/>

Agriculture

L'agriculture française à l'horizon 2050

L'agriculture française occupe aujourd'hui une place centrale tant sur le plan économique que social et environnemental. Première puissance agricole de l'Union Européenne, elle assure une part majeure de la production de céréales, de vins, de viande et de produits laitiers. Toutefois, ce secteur stratégique est confronté à des mutations profondes : dérèglement climatique, épuisement des ressources naturelles, dépendance aux énergies fossiles, pression économique internationale, vieillissement de la population des travailleurs agricoles et souffrance psycho sociale des professionnels.

A l'horizon 2050 ces défis obligent à repenser en profondeur les modèles agricoles ainsi que le métier d'agriculteur lui-même.

L'agriculture française aujourd'hui : un système sous tension



L'agriculture française repose actuellement sur environ 450 000 exploitations, réparties sur l'ensemble du territoire, bien que ce chiffre soit en déclin constant depuis plusieurs décennies. Les projections estiment environ 350 000 exploitations d'ici à 2030. Le secteur agricole représente aujourd'hui 1,5% de l'emploi total, contre plus de 35% des actifs au début du XXème siècle, illustrant une transformation structurelle profonde du monde rural.

Ce recul numérique ne signifie pas pour autant une simplification du secteur, plus de cent métiers agricoles sont aujourd'hui recensés, allant de l'agriculteur exploitant aux techniciens spécialisés, en passant par des fonctions de transformation, de conseil ou de gestion territoriale. Malgré cette diversité, les métiers de l'agriculture restent socialement peu valorisés et économiquement fragiles.

Le quotidien des agriculteurs est marqué par une accumulation de contraintes. Les aléas climatiques (sécheresses, canicules, épisodes de gel ou d'inondations) affectent directement les rendements, la qualité des productions et l'organisation du travail agricole. A cela s'ajoutent les crises sanitaires animales, les maladies des troupeaux ainsi qu'une pression administrative croissante.

Sur le plan économique, les revenus agricoles demeurent souvent faibles et ne reflètent pas le volume horaire réellement travaillé. Le recours à une main-d'œuvre saisonnière, parfois difficile à recruter, accentue la pénibilité du travail. Les tensions sociales récentes, notamment autour des accords de libre-échange comme le Mercosur, témoignent d'un profond sentiment d'injustice et de mise en concurrence déloyale ressenti par les agriculteurs français.

L'agriculture française contemporaine est fortement dépendante des énergies fossiles, qui représentent environ trois quarts de l'énergie utilisée dans les exploitations. Les engrais azotés de synthèse, très consommateurs d'énergie, jouent un rôle central dans les rendements actuels mais contribuent fortement aux émissions de gaz à effet de serre. Cette dépendance concerne également les importations d'aliments pour animaux, notamment le soja, ainsi que certains intrants phytosanitaires.

Les enjeux écologiques majeurs

À l'horizon 2050, l'agriculture française devra composer avec un contexte climatique profondément modifié. L'augmentation des températures moyennes, la modification du régime des précipitations et la multiplication des événements extrêmes entraîneront des déplacements géographiques des cultures et une remise en question de certaines productions traditionnelles.



L'eau deviendra un enjeu majeur, tant pour l'irrigation que pour l'abreuvement des animaux. Les tensions sur cette ressource risquent de s'intensifier, opposant usages agricoles, domestiques et industriels. Dans ce contexte, la capacité d'adaptation des systèmes agricoles sera déterminante.

Le secteur agricole représente environ 18 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, soit près de 74 millions de tonnes équivalent CO₂. Ces émissions proviennent majoritairement du méthane lié à l'élevage des ruminants et du protoxyde d'azote issu de la fertilisation azotée. À cela s'ajoutent les émissions indirectes liées à la fabrication des engrais.

Paradoxalement, l'agriculture constitue également un levier majeur de lutte contre le changement climatique. Les sols agricoles et la biomasse peuvent agir comme puits de carbone, avec un potentiel de stockage estimé entre 30 et 50 millions de tonnes de CO₂ par an. Toutefois, ce potentiel est aujourd'hui insuffisamment exploité, et certaines pratiques conduisent même à un déstockage du carbone.

Les contraintes sur les sols, la biodiversité et les ressources génétiques s'accroissent. La simplification des paysages agricoles, issue de la spécialisation des exploitations au cours du XXe siècle, a fragilisé les écosystèmes et réduit leur résilience. La transition écologique implique donc une réintégration de la diversité biologique dans les systèmes de production, notamment par la polyculture-élevage, les rotations culturales et la réduction des intrants chimiques.

Les trajectoires possibles de l'agriculture française

Les travaux projectifs identifient plusieurs scénarios d'évolution agricole à l'horizon 2050, dépendant des choix sociétaux, économiques et politiques. Ceux du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), du The Shift Project et de l'ADEME convergent vers le même constat qu'il n'existe pas de voie unique pour transformer l'agriculture française tout en respectant les objectifs climatiques, économiques et sociaux. Chaque scénario apporte des solutions, mais crée aussi de nouvelles vulnérabilités.

Le CGAAER propose quatre trajectoires : la « sobriété savante » qui valorise le savoir et la durabilité ; le « capitalisme environnemental » qui mise sur l'innovation et le marché ; le « renouveau productiviste » qui cherche à maintenir de hauts rendements grâce aux technologies ; et les « citoyens des territoires » qui privilégient la coopération locale et la gouvernance de proximité. Chacune reflète des choix de société différents, avec leurs avantages et limites.

Le Shift Project explore des priorités stratégiques similaires : renforcer l'autonomie alimentaire, développer l'agriculture comme levier énergétique, ou préserver la capacité d'exportation de la « ferme France ». Un quatrième scénario de conciliation tente de combiner les objectifs climatiques, notamment le plafond de 48 millions de tonnes de CO2 fixé par la stratégie nationale bas-carbone, avec la résilience du système agricole. Mais là encore, aucun scénario ne permet de concilier tous les objectifs sans créer de nouvelles vulnérabilités.

L'ADEME rappelle que ces choix doivent s'inscrire dans une stratégie globale de transition énergétique et écologique : réduire les émissions, limiter la dépendance aux intrants fossiles et encourager des systèmes agricoles circulaires et résilients.

Aucun de ces scénarios ne permet, à lui seul, d'atteindre pleinement les objectifs climatiques sans créer de nouvelles dépendances ou vulnérabilités. Cependant ces travaux montrent également que l'avenir de l'agriculture française repose sur des trajectoires hybrides, combinant innovations technologiques, relocalisation partielle, diversification des cultures, coopération locale et pratiques plus sobres. C'est cette approche intégrée qui permettra au secteur d'être à la fois durable, performant et résilient face aux défis climatiques et économiques.

L'évolution du métier d'agriculteur en 2050

L'agriculteur de 2050 sera davantage un gestionnaire de systèmes complexes qu'un simple producteur. Les technologies numériques, l'intelligence artificielle, les outils d'aide à la décision et la robotisation joueront un rôle central dans l'optimisation des rendements, la gestion de l'eau, la surveillance des sols et la réduction de la pénibilité du travail.



Cependant, cette évolution pose la question de la fracture numérique agricole. Les grandes exploitations seront plus à même d'investir dans ces technologies, tandis que les petites structures risquent d'être marginalisées.

À l'horizon 2050, l'agriculture française devra composer avec un contexte climatique profondément modifié. L'augmentation des températures moyennes, la modification du régime des précipitations et la multiplication des événements extrêmes entraîneront des déplacements géographiques des cultures et une remise en question de certaines productions traditionnelles.

Le métier d'agriculteur intégrera de nouvelles compétences : analyse de données, gestion environnementale, animation territoriale, formation et transmission des savoirs. Des profils tels que l'agriculteur-agroécologue, l'éleveur gestionnaire du vivant ou encore le coordinateur agricole territorial émergeront.

Cette diversification s'accompagnera d'une augmentation des tâches administratives et d'une complexification du travail, pouvant renforcer la charge mentale si elle n'est pas accompagnée.

La transition agricole ne pourra réussir sans une prise en compte de la dimension humaine. Le vieillissement de la profession, les difficultés d'installation des jeunes (accès au foncier, endettement), l'isolement et la souffrance psychologique constituent des freins majeurs. Des dispositifs d'accompagnement psycho-social, comme le développement du Samu social agricole, apparaissent essentiels.

La revalorisation sociale du métier et la compatibilité avec une vie personnelle équilibrée seront des conditions déterminantes pour attirer et maintenir les nouvelles générations.

Conclusion

L'agriculture de demain ne sera, ni uniquement technologique, ni exclusivement agroécologique, mais probablement plurielle, territorialisée et profondément dépendante des choix politiques et sociétaux. Plus qu'une simple adaptation, il s'agit d'une redéfinition du rôle de l'agriculteur : non plus seulement producteur, mais acteur clé de la transition écologique, sociale et territoriale.

Le petit + de Delphine Riccio :

Les slasheurs / cueilleurs, une voie d'avenir.

Une société juste se mesure aussi à sa façon de répartir les tâches pénibles. Conscient des défis à relever du secteur agricole, les slasheurs / cueilleurs portent la conviction que le temps partiel en agriculture est un levier clé pour le renouvellement des générations, la résilience alimentaire et le bien-être de la population. Ils participent activement à la transformation socio-écologique. Issu·e·s d'un autre métier, iels ont décidé de se mettre à temps partiel dans leur premier métier et de compléter leur activité par un temps partiel agricole.

<https://slasheurs-cueilleurs.fr/>

Arts et culture

Le secteur de l'art et de la culture est particulièrement touché par les mutations du marché du travail, notamment dans la montée de l'emploi discontinu, la multiplication des statuts indépendants et la dépendance aux financements publics ou privés. Dans un contexte d'incertitude économique et de transition écologique, les professionnels sont confrontés à une forte précarité de l'emploi, à des conditions d'exercice instables et à des inégalités persistantes en matière d'employabilité.

Malgré des restrictions budgétaires, le secteur culturel joue un rôle économique en générant des emplois et des revenus, et contribue aussi à l'éducation, au lien social et à la visibilité internationale. Ce secteur se caractérise par une grande diversité de métiers et d'organisations. Les activités culturelles, artistiques ou créatives définies par la nomenclature française de la culture (NAF, 2008) comptent huit domaines que sont : les arts visuels, le spectacle vivant, l'audiovisuel et le multimédia, l'édition, le patrimoine, l'enseignement artistique amateur, l'architecture et la publicité. De plus, le cadre européen dans lequel s'inscrit cette nomenclature inventorie six fonctions économiques : la création, la production et l'édition, la diffusion et la commercialisation, la conservation, la formation, l'administration et le management culturel.



Le périmètre du secteur artistique et culturel est donc difficilement concevable, sa définition évoluant continuellement et suscitant constamment des débats entre les acteurs institutionnels, les professionnels et les chercheurs. Le secteur est structuré autour d'organisations publiques (ministère de la Culture, collectivités territoriales, établissements publics) comme privées (galeries, maisons de production, festivals).

Le marché du travail

Le secteur culturel contribue à l'attractivité des territoires et à l'enrichissement du pays. Pour autant, ses métiers sont souvent marqués par une grande insécurité, avec une difficulté dans le recrutement parfois, une majorité de contrats à courte durée, de statuts intermittents ou d'activités indépendantes. Cette fragilité est renforcée par une forte dépendance aux financements publics, aux subventions et à l'affluence des publics. Les crises récentes sanitaire, énergétique, inflationniste ont cruellement mis en lumière la vulnérabilité du secteur et de ses professionnels, souvent les premiers exposés aux baisses d'activité, parfois ne pouvant plus vivre de celle-ci et amené à en faire disparaître. L'accès à ces métiers reste jalonné par des obstacles, privilégiant souvent ceux qui bénéficient d'un certain capital économique, d'un héritage culturel ou d'un réseau relationnel solide. Une sous-représentation persistante des femmes, des personnes issues de milieux modestes ou de territoires éloignés des grands pôles culturels, notamment aux postes à responsabilité est également observée.

Les activités culturelles produisent elles aussi une empreinte environnementale mesurable mais encore non-maîtrisée, liée à la mobilité des artistes et des publics, à la consommation énergétique des infrastructures, à la fabrication des décors et matériels, aux rénovations, ainsi qu'à l'essor des usages technologiques et aux exigences logistiques des événements. A ce titre, le secteur culturel repose sur des modèles organisationnels et économiques dépendants des énergies fossiles et fortement émetteurs de carbone, qui sont appelés à être profondément reconfigurés dans les prochaines années.

Les transformations écologiques et sociales et leurs effets sur l'emploi

Ces dernières années, la numérisation s'est imposée dans les pratiques, notamment pour une question de visibilité, avec la publication massive des œuvres en ligne, le développement des visites virtuelles de musées ou encore l'émergence d'expositions conçues pour l'écran. Cette transition redéfinit les façons de transmettre la culture, tout en posant des questions sur l'impact environnemental de ces usages numériques.

Pour élargir son rayonnement, le secteur s'est résolument tourné vers l'international. L'exportation des créations françaises (musique, cinéma, art contemporain) participe à cette dynamique d'échanges. Elle accroît le partage de la culture à l'étranger, intensifie aussi les mouvements d'acteurs et participe à une certaine forme de concurrence à l'échelle mondiale. Aussi, la pandémie du Covid-19 a durement affecté le spectacle vivant, les musées et tous les lieux de culture rendus infréquentables. Elles ont révélé l'importance du soutien physique et ont souligné l'urgence de renforcer la résilience en diversifiant les modes de diffusion.

Pour une transition écologique, réduire les émissions de gaz à effet de serre et adopter une consommation respectueuse des ressources est plus que nécessaire. Toutefois, il n'est pas garanti que les usages numériques en cours de développement dans le secteur culturel assureront une diminution de la consommation énergétique ou des émissions de GES. Au sein de la culture, cette démarche se concrétise par des changements tels que de concevoir des décors et des expositions de manière écoresponsable, privilégier les productions locales, mutualiser les tournées et adopter une sobriété numérique.

Vers un marché du travail désirable

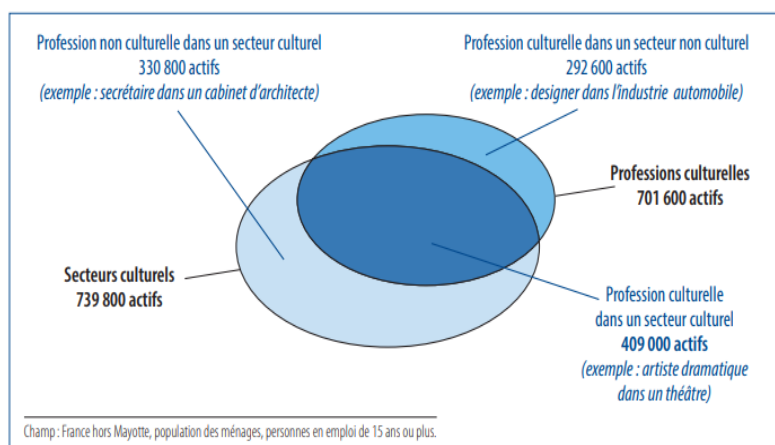
Les professionnels du secteur culturel aspirent à des conditions de travail dignes, à un soutien économique et à une reconnaissance effective des compétences. Pour renforcer l'attractivité de ce secteur il convient de valoriser davantage les statuts atypiques, d'adapter la protection sociale aux trajectoires professionnelles non linéaires et d'accompagner les transitions inter-professions. La formation continue apparaît alors comme l'opportunité de développer les compétences liées à la transition écologique, tandis qu'un marché du travail plus porteur repose sur une coopération renforcée, via la mutualisation des ressources, le partage de postes entre structures ou la constitution de

réseaux locaux de professionnels. Des initiatives culturelles sont envisagées, des labels sont en place pour encourager les pratiques écoresponsables, des outils et guides sont conçus pour permettre de conscientiser le niveau de maturité face à la transition écologique (Ministère de la Culture, “BouTure”, 2024). Cette approche globale permettrait non seulement de stabiliser les carrières, mais aussi de préparer le secteur à faire face aux défis environnementaux et économiques actuels.

Évolution des secteurs d'activités culturelles d'ici 2050

D'après The Shift Project (2021), en France, le secteur culturel représente 2,3 % du PIB et fait vivre près de 704 000 personnes. Deux à trois personnes sur 100 occuperaient un emploi culturel (ministère de la Culture, 2024).

L'emploi culturel : professions culturelles et secteurs culturels en 2020



Néanmoins, il comporte de fortes disparités, avec beaucoup de non-salariés et de brefs contrats. Il reste un moteur pour d'autres secteurs économiques, notamment le tourisme (8 % du PIB), le numérique (5,5 % du PIB) et les transports (18,5% du PIB selon la SDES, 2025). Son impact indirect est considérable, à l'image du Festival d'Avignon, dont les retombées peuvent atteindre 100 millions d'euros. Ainsi, lorsque des crises systémiques surviennent, ce ne sont pas seulement les métiers de la culture qui tremblent, mais tout un écosystème qui en dépend.

Les activités culturelles tendent à se relocaliser et à s'ancrer de plus en plus dans leurs territoires. Les événements sont souvent plus modestes, les œuvres sont diffusées sur des périodes plus longues, et les infrastructures comme les ressources sont davantage mutualisées. Les compétences professionnelles évoluent, avec une intégration des préoccupations écologiques dans les divers métiers de la culture et une demande d'adaptation. Dans le numérique, les usages sont rationalisés, les formats les plus énergivores sont limités, et un équilibre plus juste est recherché entre diffusion physique et diffusion en ligne. Enfin, les modèles économiques s'adaptent. L'économie sociale et solidaire se renforce, les financements publics intègrent des critères écologiques et sociaux, et les sources de revenus se diversifient.

La notion de réussite professionnelle tend à se redéfinir autour d'une logique d'utilité sociale et de contribution territoriale, dépassant les critères purement économiques ou individuels, la responsabilité est partagée. Le monde de la culture regroupe ainsi une multitude de métiers, certains ancrés dans une longue tradition (archéologue, bibliothécaire, conservateur des antiquités et objets d'art, conservateur du patrimoine, documentaliste, ébéniste, galeriste, historien, musicologue, mosaïste d'art) tandis que d'autres émergent sous l'effet des transitions écologique, numérique et sociale, tels que l'accompagnateur en écotourisme, l'animateur de développement régional, l'animateur du patrimoine ou encore le chargé de développement culturel.



À l'horizon 2050, divers scénarios peuvent être imaginés. La diffusion des contenus culturels s'opérera via des formats multiples et innovants, explorant davantage les modalités sensorielles pour s'adapter aux mieux à la pluralité des expériences humaines et des besoins spécifiques, offrant des perspectives relatives à l'accessibilité. Cette évolution passera par une valorisation des cultures locales et des patrimoines de proximité, au travers de pratiques immersives (réalité augmentée, installations participatives).

Toutefois, cette dynamique crée une tension structurelle entre l'expansion des pratiques culturelles, favorisée par les plateformes numériques mondiales, et la nécessité de préserver les identités locales face à l'uniformisation. L'enjeu réside dans la réflexion d'un équilibre entre ouverture internationale et ancrage territorial, fondé sur une logique de diversité culturelle et d'équité d'accès.

Bâtiment et travaux publics – BTP

Le BTP, ou « Bâtiments et Travaux Publics », regroupe l'ensemble des activités liées à la construction, à l'aménagement, à la rénovation et à l'entretien des bâtiments ainsi que des infrastructures. Il comprend 14 sous-secteurs et une grande diversité de métiers. Ce secteur stratégique de l'économie française doit relever de nombreux défis économiques, sociaux et environnementaux. Notre travail se structure en trois parties : la première décrit le secteur et ses acteurs, la seconde examine la situation actuelle et les innovations et la troisième explore les défis et transformations futures.

Description du secteur du BTP



En 2023, le BTP regroupe 381 000 entreprises. Vinci est le leader du BTP en France et en Europe, capable de s'adapter aux transformations du marché. Bouygues Construction se distingue par sa forte culture de l'innovation, tandis qu'Eiffage est reconnu pour son expertise dans les grands projets d'infrastructures. Colas, spécialiste des infrastructures routières, et Fayat, acteur industriel polyvalent, complètent ce panorama. Aussi, en 2023, le secteur du BTP a enregistré 215 milliards d'euros de chantiers en France, confirmant son poids économique majeur. L'âge moyen des professionnels est de 42 ans, ce qui souligne un enjeu important de renouvellement des compétences. Le secteur se féminise progressivement, avec une augmentation de 12 % de femmes, renforçant sa transformation sociale.

Le secteur du BTP comprend 14 sous-secteurs associés à différentes professions (7 secteurs ci-dessous) :

	Gros œuvres et structure	Second œuvre : cloisons, isolations et agencement	Revêtements et finitions	Encadrement et conduites de chantiers	Travaux spéciaux, dépollution et après-sinistre	Patrimoine et métier d'art du bâtiment	Enveloppe, façades et toiture
<i>Professions</i>	> Maçon > Coffreur > Bancheur	> Jointeur > Menuisier > Agenceur	> Carreleur > Mosaïste	> Conducteur de travaux > Chef de chantier	> Cordiste du bâtiment > Technicien assèchement	> Tailleur de pierre > Vitrailliste	> Couvreur > Bardeur

Situation actuelle du secteur

Les enjeux

Le secteur du Bâtiment et des Travaux Publics (BTP) occupe une place centrale dans l'économie française. Il représente plus de 1,5 million d'emplois directs et joue un rôle majeur dans le développement économique et territorial étant également l'un des

secteurs les plus rémunérateurs. Cependant, malgré cette importance, le BTP traverse actuellement une période de fragilisation. Sur le plan économique, la hausse des prix des matériaux constitue un facteur majeur de tension. Des matériaux clés tels que le béton, l'acier, le bois ou encore l'aluminium ont vu leurs coûts augmenter de manière significative, impactant directement les marges des entreprises et la viabilité de nombreux projets. Cette situation se traduit par une baisse de l'activité, particulièrement dans la construction neuve, et par des conséquences directes sur l'emploi. En 2024, environ 30 000 suppressions de postes ont été recensées dans le secteur, illustrant l'ampleur du ralentissement économique.

À ces difficultés s'ajoute un contexte politique instable, marqué en 2025 par des changements de majorité, des remaniements ministériels et des incertitudes concernant les politiques publiques de soutien au logement. Les revirements ou ajustements des aides à la rénovation, telles que MaPrimeRénov' ou le Prêt à Taux Zéro (PTZ), contribuent à une perte de visibilité pour les professionnels comme pour les particuliers, renforçant un climat d'incertitude générale.

Au-delà des aspects économiques, le BTP fait face à des enjeux sociétaux majeurs. La pyramide des âges du secteur révèle un vieillissement important de la main-d'œuvre, combiné à des difficultés croissantes à attirer et à fidéliser de nouveaux professionnels. Le renouvellement des générations apparaît complexe, notamment en raison de l'image du secteur, des conditions de travail perçues comme pénibles et de l'instabilité actuelle de l'activité. Ces éléments contribuent à une tension durable sur l'emploi et les compétences, fragilisant encore davantage l'équilibre du secteur.



Le secteur du BTP représente un enjeu écologique majeur. Selon le ministère de la Transition écologique (ecologie.gouv.fr), le BTP est responsable de près d'un quart des émissions nationales de CO₂, ce qui en fait le deuxième secteur le plus émetteur, derrière les transports. Il constitue également le premier consommateur d'énergie en France, avec 44 % de l'énergie totale consommée, contre 31 % pour les transports. De plus, certains matériaux du BTP concentrent une part importante des impacts environnementaux. La fabrication d'un kilogramme de ciment nécessite environ 35 litres d'eau, et la production de ciment est responsable d'environ 5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Le béton, matériau le plus utilisé dans le secteur, est à lui seul responsable d'environ 52 % des émissions de gaz à effet de serre du BTP, ce qui en fait un levier central des politiques de décarbonisation et de transformation des pratiques de construction.

Méthodes et technologies en évolution

Face aux difficultés économiques, à la pression réglementaire croissante et aux enjeux environnementaux, le secteur du BTP est contraint de faire évoluer ses méthodes de travail. La hausse des coûts, la nécessité de réduire l'empreinte carbone des constructions et la pénurie de main-d'œuvre qualifiée poussent les acteurs du secteur à rechercher des solutions plus efficaces, plus durables et mieux maîtrisées.

Dans ce contexte, la Réglementation Environnementale 2020 (RE2020), entrée en vigueur en 2022, constitue une étape majeure de transformation. Elle succède à la RT2012, principalement centrée sur la réduction des consommations énergétiques, et s'inscrit dans une approche plus globale de lutte contre le réchauffement climatique. La RE2020 vise à améliorer la performance énergétique des bâtiments neufs, à réduire leur impact environnemental grâce à une analyse du cycle de vie, à favoriser l'usage de matériaux biosourcés et du réemploi, et à adapter les bâtiments aux conditions climatiques futures. L'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) s'inscrit dans cette même dynamique. Il vise à limiter l'extension des zones urbanisées afin de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Ces évolutions ne reposent pas uniquement sur des innovations techniques. Elles concernent également l'organisation des chantiers, la planification des projets et la coordination entre les différents acteurs du secteur. La digitalisation apparaît comme un levier central de cette transformation. L'utilisation du BIM (Building Information Modeling) permet une modélisation numérique des bâtiments, facilitant la coordination entre les intervenants et la détection des erreurs en amont. Cet outil contribue ainsi à une meilleure anticipation des coûts, des délais et des besoins en matériaux.

Les évolutions technologiques visent également à réduire l'impact environnemental du BTP. Le développement de matériaux plus durables, tels que les bétons bas carbone, les matériaux biosourcés ou recyclés, s'accompagne de méthodes permettant d'en optimiser l'usage. Certaines innovations, comme l'impression 3D de bâtiments, permettent de limiter les pertes de matériaux et d'ajuster précisément les volumes nécessaires.

La gestion des déchets constitue un autre enjeu majeur. La Responsabilité Élargie du Producteur (REP) Bâtiment, issue de la loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) et entrée en vigueur en 2023, vise à développer le tri, le recyclage et le réemploi des déchets du bâtiment, tout en luttant contre les dépôts sauvages. Reposant sur le principe du « pollueur-payeur », ce dispositif impose aux metteurs sur le marché de produits et matériaux de construction de prendre en charge financièrement la fin de vie de ces produits. Une écocontribution est intégrée au prix de vente des matériaux et reversée à des éco-organismes agréés par l'État, chargés d'organiser la reprise gratuite des déchets triés et leur valorisation.

Projections 2050 du secteur du BTP

À l'horizon 2050, le secteur du BTP occupe une place importante dans la protection des populations face à l'intensification des risques environnementaux liés au changement climatique. La multiplication des épisodes d'inondation impose une rénovation massive des bâtiments afin d'améliorer leur résistance et leur capacité d'adaptation. La sécheresse, de plus en plus fréquente, fragilise les sols et les structures des infrastructures, tout en affectant l'organisation du travail lors des périodes de fortes chaleurs. Le risque sismique, accentué par le vieillissement du bâtiment, nécessite des interventions de prévention et de renforcement structurel. Dans ce contexte, la résilience climatique devient un enjeu prioritaire du secteur, fondé sur l'adaptation des infrastructures aux catastrophes naturelles et à l'évolution durable des conditions climatiques.

En 2050, les conditions de travail dans le BTP connaissent une amélioration significative, portée par les progrès technologiques et l'évolution des organisations professionnelles. La sécurité sur les chantiers sera renforcée, permettant une réduction notable de la pénibilité physique et du nombre d'accidents du travail. Les exosquelettes, qu'il s'agisse des Robots d'Assistance Physique (RAP) ou des Dispositifs d'Assistance Physique (DAP), sont largement déployés et facilitent le maintien dans l'emploi, notamment face au vieillissement de la population active. L'intelligence artificielle est pleinement intégrée aux pratiques professionnelles. Des outils permettent aux ouvriers d'accéder instantanément à des informations techniques, tandis que d'autres systèmes d'IA optimisent le suivi et la gestion des chantiers, réduisent les erreurs et limitent le gaspillage de matériaux. Aussi, les drones et les robots participent également à la sécurisation des interventions en prenant en charge certaines tâches à risque. Par ailleurs, l'organisation du travail évolue avec des horaires adaptés aux contraintes climatiques, notamment lors des périodes de fortes chaleurs, afin de préserver la santé des travailleurs.

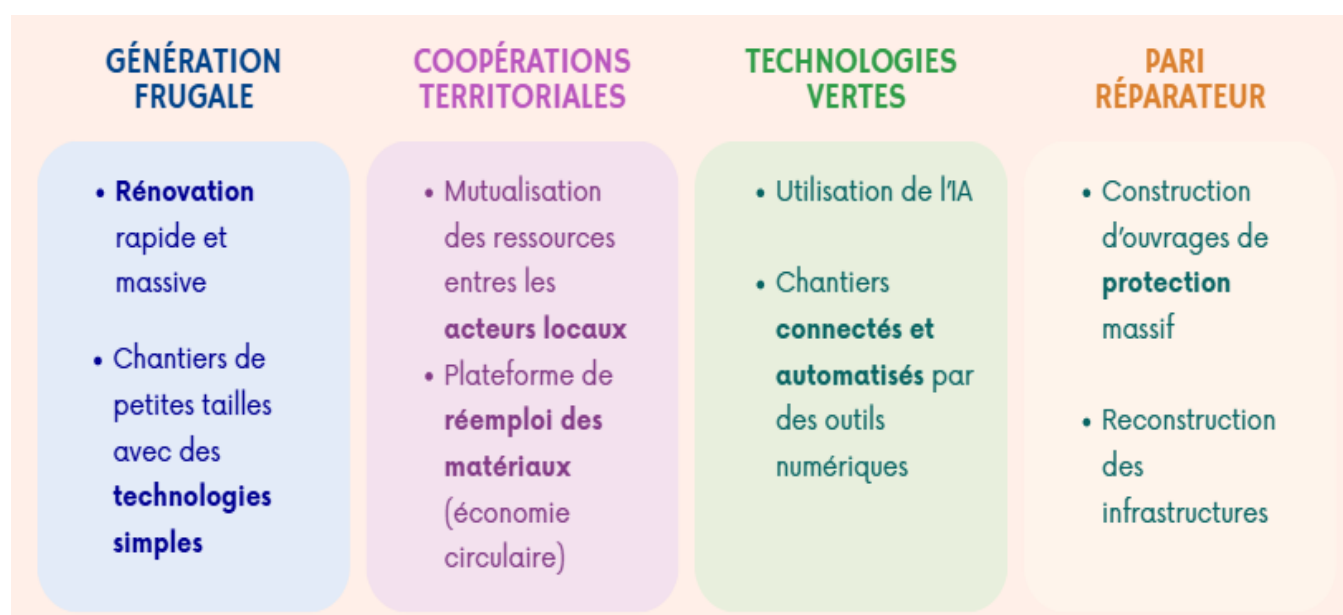


La décarbonation est un objectif souhaitable pour 2050 du secteur du BTP. Elle repose sur l'évolution des matériaux (biosourcés), la transformation des métiers et une élévation généralisée des compétences. Le marché du travail s'est profondément transformé, passant d'une logique centrée sur la construction neuve à un modèle dominé par la rénovation énergétique des infrastructures existantes. La maintenance, la réhabilitation et l'adaptation continue des bâtiments

deviennent prioritaires, inscrivant le secteur dans une logique de durabilité plutôt que de rapidité. Cette transition génère une création importante d'emplois qualifiés, notamment dans l'isolation, les systèmes énergétiques décarbonés, la coordination de chantiers ainsi que dans les métiers d'ingénierie, de conseil et d'accompagnement des ménages.

La rénovation énergétique constitue ainsi l'un des principaux enjeux du marché du travail bas carbone en 2050.

Enfin, les entreprises du BTP s'orientent vers une plus grande transparence et une restructuration de leur organisation économique, favorisant les coopérations locales, les emplois stables et une stratégie de performance environnementale, dans laquelle la valeur du travail repose autant sur son utilité sociale et écologique que sur sa productivité.



Conclusion

Le secteur du BTP occupe une place importante dans l'économie française et dans l'aménagement du territoire. L'analyse menée met en évidence un secteur confronté à des contraintes économiques, sociales et environnementales importantes, qui impactent à la fois l'activité, l'emploi et les modes de construction. Les évolutions réglementaires, organisationnelles et technologiques décrites témoignent d'une adaptation progressive du secteur aux exigences actuelles, notamment en matière de performance environnementale, de gestion des ressources et de conditions de travail. Ces transformations concernent à la fois les pratiques professionnelles, les matériaux utilisés et l'organisation des chantiers. Enfin, les perspectives présentées à l'horizon 2050 s'inscrivent dans la continuité de ces évolutions, en lien avec les enjeux de protection des populations, d'amélioration des conditions de travail et de réduction de l'impact environnemental du secteur. Ainsi, le secteur du BTP est confronté à des évolutions importantes, dont certaines sont déjà engagées, en lien avec des contraintes économiques, sociales et environnementales identifiées et avec des cadres réglementaires et techniques en vigueur.

Ce travail contribue à notre future pratique en tant que psychologues, notamment dans le champ de l'orientation, en permettant de mieux appréhender les évolutions du monde professionnel et d'intégrer les enjeux écologiques dans l'accompagnement des parcours et des choix d'orientation.

Commerce

Introduction

Il convient, à titre préalable, de définir les contours du secteur du commerce. Selon l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE, 2025), cette activité consiste à « acheter des marchandises pour les revendre avec une marge sans transformation majeure ou après des opérations simples comme le conditionnement ». Ce secteur englobe une pluralité de fonctions stratégiques et opérationnelles, allant de la gestion de la supply chain (stocks et logistique) aux stratégies de mise sur le marché (prospection, marketing et vente). Il intègre tant le commerce de détail que les échanges inter-entreprises (Business to Business), mobilisant des expertises spécifiques telles que celles d'acheteur, de commercial ou de technico-commercial.



Par ailleurs, l'appréhension contemporaine du commerce impose de dépasser la simple unité de lieu. Sous l'impulsion de la transformation digitale, le secteur s'est mué en un écosystème hybride. La Fédération de l'E-commerce et de la Vente à Distance (FEVAD, 2023) souligne ainsi que le commerce ne se définit plus par un point de vente physique, mais s'inscrit désormais dans un « parcours client » omnicanal, caractérisé par une fluidité accrue entre les interactions numériques et les points de contact physiques.

Diagnostic de l'écosystème commercial contemporain

Une crise d'identité sectorielle : entre asymétrie d'information inversée et ruptures de l'omnicanalité

Le secteur du commerce traverse une mutation structurelle redéfinissant la relation vendeur-client. On observe un paradoxe de l'expertise de l'acheteur : grâce à l'accès illimité à l'information, le consommateur moderne adopte une stratégie de *Research Online, Purchase Offline* (ROPO). Ce dernier pénètre dans l'espace physique avec un niveau d'exigence technique supérieur à celui du personnel de vente, perçu dès lors comme moins qualifié. Cette asymétrie inversée fragilise le contrat de confiance et délégitime la fonction de conseil (Aubé, 2023).

Parallèlement, le défaut d'unification des canaux de distribution engendre des zones de friction majeures. Le consommateur perçoit l'enseigne comme une entité holistique et ne tolère plus les disparités (prix, stocks, promotions) entre le portail numérique et le point de vente physique. Cette absence de synergie omnicanale transforme l'expérience d'achat — initialement hédoniste — en un espace de contentieux, où le sentiment d'injustice tarifaire supplante le plaisir de la consommation.

La mutation du E-Commerce

Nous assistons à la fin du « commerce de destination ». Post-crise sanitaire, le paradigme s'est inversé : ce n'est plus l'individu qui se déplace vers le produit, mais le flux logistique qui s'invite au domicile. Les projections à l'horizon 2050 suggèrent une dichotomie totale du secteur avec d'un côté, un commerce fonctionnel, invisible et automatisé, gérant les besoins du quotidien par algorithmes ; et de l'autre un commerce de proximité émotionnel, où le point de vente ne vend plus un produit, mais une expérience et un souvenir.

L'immédiateté numérique a cependant érodé la réflexion pré-achat. Le passage d'un achat « par effort » à un achat « par impulsion » (entre deux contenus sur les réseaux sociaux) favorise une *fast consumption* déconnectée du besoin réel.

Cette course à l'instantanéité se heurte désormais aux limites planétaires. Le modèle du e-commerce, sous son apparence immatérielle, repose sur une infrastructure lourde (bilan carbone du dernier kilomètre, saturation des emballages). En 2024, un paradoxe écologique émerge : le consommateur prend conscience que le coût social et environnemental de la vitesse est devenu insoutenable. Ce conflit entre la vélocité technologique et l'urgence climatique redéfinit les axes de la transition commerciale.

Paradoxes de la consommation de masse et enjeux éthiques

L'ultra-fast fashion (modèles type Shein ou AliExpress) s'est imposée en répondant à des problématiques d'exclusion sociale. Ces plateformes occupent un vide laissé par le commerce traditionnel, notamment en matière de diversité morphologique (tailles inclusives) et d'accessibilité budgétaire. Le consommateur se retrouve alors dans une « zone de confusion » éthique : il subit une réprobation morale pour ses achats, alors qu'aucune alternative viable et inclusive ne lui est proposée par les réseaux physiques classiques.

Enfin, la prolifération du drop-shipping et l'influence numérique ont instauré une ère de suspicion. La porosité des frontières entre le luxe et le bas de gamme — exacerbée par des marges abusives sur des produits sourcés via des plateformes de gros — engendre une crise de la traçabilité. Le client, trahi par l'absence de différenciation réelle entre les produits de boutiques physiques et ceux du web, remet en question la valeur ajoutée de l'enseigne.



Le commerce international

Le modèle français actuel est le résultat d'une désindustrialisation sélective initiée dans les années 1990, privilégiant la marge au détriment de la souveraineté. Cette économie de dépendance structurelle aux importations est aujourd'hui mise à mal par l'effondrement du modèle « Juste-à-Temps » face aux tensions géopolitiques. La fin de l'ère du « tout-importé » gratuit s'annonce, portée par les taxes carbone aux frontières et

la nécessité de sécuriser les approvisionnements, marquant le passage d'une mondialisation subie à une régionalisation stratégique du commerce.

Pronostic et préconisations : vers 2050

Les 12 objectifs du développement durable de l'ONU

En 2002 à la Conférence de Johannesburg (Afrique du Sud), les pays membres de l'ONU votent les 17 objectifs du développement durable avec pour ligne directrice « considérer que des changements fondamentaux dans la façon dont les sociétés produisent et consomment sont indispensables pour réaliser un développement durable à l'échelle mondiale ». L'ONU s'appuie sur la définition de Brundtland (1987) « Le développement durable, c'est s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures », alliant la manière de consommer et répartir les ressources à une protection active de l'environnement naturel.

Objectif 12 : Consommation et production durables. Parmi les 17 objectifs, aucun ne porte sur le commerce à proprement parler, mais plusieurs impliquent une réorganisation de celui-ci en particulier le 12 « établir des modes de consommation et de production durables ». On estime qu'en 2050, les 9,8 milliards d'habitants prévus sur Terre devront consommer l'équivalent de trois planètes par an si on n'apporte pas « des changements radicaux à la manière dont nos sociétés produisent et consomment » (*The 17 goals*, s.d.).

Application en France : France Horizon 2050. Pour l'application de ces objectifs en France, le ministère de l'Écologie met en place France Horizon 2050 (Décret, 2017), un plan de développement de tous les domaines des activités humaines et du lien avec l'environnement. Le volet « Consommation » préconise notamment les circuits courts, la transparence sur la provenance et les conditions de production des biens, diverses méthodes de recyclage et de réemploi.

Distribution

Traçabilité des produits : la carte d'identité numérique. Le plan France Horizon 2050 prévoit une carte d'identité numérique pour chaque produit, induisant une transparence à propos du produit et de sa production. Le client pourra ainsi connaître le nom de l'artisan, de l'agriculteur, de l'ouvrier, la garantie du respect du droit du travail, le salaire réellement versé, en lien avec l'objectif 8 « Travail décent et croissance économique », ainsi qu'un ensemble de critères en lien avec l'impact environnemental comme le type d'exploitation agricole, l'origine des matières premières ou encore l'empreinte carbone. Le contenu de cette carte serait contrôlé de manière à prévenir les fraudes les fraudes, et pour éviter qu'elle ne vire au greenwashing (*Qu'est-ce que le greenwashing ?*, s.d.).

Denrées alimentaires et consommables. Le point #32 du plan France Horizon 2050 « Les pertes et gaspillages alimentaires sont aussi réduits que possible » entend limiter le gaspillage alimentaire, qui représente aujourd'hui 3,8 millions de tonnes d'aliments et 4,2 % des émissions gaz à effet de serre France ; en agissant à tous les niveaux : stockage,

transformation, distribution, et sensibilisation du consommateur. L'achat de produits en circuit court (produits localement) et en vrac (avec emballage réutilisable) aujourd'hui marginal pourrait se développer. Ces principes sont applicables à d'autres types de consommables, comme les produits d'hygiène et d'entretien.

Les lieux d'achat. Le développement du e-commerce en cours pourrait se poursuivre et prendre diverses formes. France Horizon 2050 préconise la sobriété numérique, cependant, la dématérialisation permettant d'optimiser les trajets, on pourrait voir des systèmes mixtes se mettre en place, par exemple des accords entre les commerces se rapprochant du système des relais colis. Les politiques notamment municipales pourraient chercher à privilégier les petits commerces de centre-ville ou leur présence dans les villages et les banlieues, afin qu'ils soient facilement accessibles à pied ou en transports en commun. On pourrait aussi envisager un développement de la monnaie locale incitant la population à fréquenter davantage ces petits commerces favorisant les circuits courts (*La Muse*, s.d.).

La fin de l'usage unique

L'indice de réparabilité, en vigueur depuis 2021 (*Indice de réparabilité*, 2026) pourrait se généraliser, avec des critères pour la commercialisation : on pourrait interdire la vente d'objets impossibles à démonter. Le commerçant ne sera plus un simple intermédiaire, mais un artisan de la durabilité. Le profit ne viendra plus du volume (vendre beaucoup pour peu cher), mais du service : les clients paieront pour l'expertise, la réparation et la garantie. C'est une économie de la valeur plutôt qu'une économie de la masse.



Les différentes formes de revalorisation des objets pourront être développées, lors de la transition d'une économie de la vente de produits à une économie de la durée de vie. La boutique de centre-ville deviendra un **magasin-atelier**, où la moitié de la surface aujourd'hui saturée de stocks neufs pourra être dédiée à la réparation ; avec le développement d'un métier de vendeur-euse-réparateur-ice, et des repair-café déjà existants (*Ne pas jeter*, s.d.). D'autres formes de revalorisation aujourd'hui émergentes pourront se développer, comme l'upcycling (faire du neuf avec du vieux) et à la personnalisation. Le terme "**upcycling**" apparaît pour la première fois au milieu des années 90 : l'architecte d'intérieur allemand Reiner Pitz l'oppose au **recyclage** qui implique de détruire entièrement l'objet pour en récupérer la matière première avant d'en créer un autre. L'upcycling est beaucoup moins énergivore et moins coûteux en eau, en ne transformant pas chimiquement les produits comme dans le recyclage. (L'upcycling, c'est quoi ?, s.d.). Il se rapproche de la **customisation**, qui consiste à transformer un objet en conservant sa fonction, pour se le réapproprier et parfois le réparer.

Habillement et fast-fashion. Cette logique devrait mettre un terme à la fast-fashion, qui consiste à produire de grandes quantités de vêtements qui se démodent très rapidement,

souvent d'une qualité faible et peu résistants à l'usure pour garantir un faible coût. Les enseignes auront alors pour but d'habiller tout le monde, peu importe la morphologie, sans exploiter personne. C'est une transition de la consommation jetable à la consommation durable. On n'entrera plus dans un magasin pour acheter la même robe que tout le monde, mais pour ajuster un vêtement ou pour donner une seconde vie à un objet.

Un objet, plusieurs utilisateur-ice-s. Parallèlement, la seconde main aujourd'hui en vogue dans l'habillement, pourrait se généraliser à d'autres objets avec le développement des friperies et ressourceries. Un système d'abonnement à l'usage ou la facilitation des locations d'objets et possessions en commun pourraient aussi se mettre en place, écartant la nécessité de posséder ses propres objets, surtout lorsque leur utilisation est peu fréquente.

Enfin, le service client pourrait évoluer vers un modèle mixte entre le numérique et un contact humain préservé, tout en restant accessible. Il s'agit d'une révision de la notion de service. L'enjeu ne sera plus de stimuler l'appétence pour acheter toujours plus, mais de répondre aux besoins réels en offrant une expérience client unique, qui donne envie de s'investir et de consommer de manière réfléchie.



Synthèse / Conclusion

En conclusion, le commerce traverse une crise de confiance profonde, tiraillé entre les dérives de l'ultra fast-fashion et une perte de repères éthiques. Cependant, l'horizon 2050 laisse entrevoir une réconciliation nécessaire. En passant d'une économie du volume et du jetable à une économie de la valeur et de la durabilité, le magasin ne sera plus un simple lieu de transaction, mais un acteur de la transition écologique et sociale.

La fin du drop-shipping opaque au profit de la transparence totale et la transformation des boutiques en "hôpitaux de l'objet" redonneront du sens à l'acte d'achat. Finalement, le défi de demain sera de placer l'humain et la préservation des ressources au cœur de l'échange : le commerçant de demain ne vendra plus seulement un produit, mais la garantie d'un avenir plus juste et plus durable.

École et enseignement

Introduction

La transition écologique constitue l'un des défis majeurs du XXI^e siècle. L'intensification des crises environnementales, climatiques et sociales interroge profondément nos modes de vie, nos organisations et nos institutions. Dans ce contexte, l'éducation apparaît comme un levier central pour accompagner les transformations nécessaires et préparer les générations futures à comprendre les enjeux contemporains et à agir de manière responsable.

L'école se voit ainsi confier une mission stratégique par les pouvoirs publics, en lien avec le ministère de l'Éducation nationale et divers acteurs institutionnels, dont l'ADEME. L'éducation au développement durable (EDD) constitue aujourd'hui le principal cadre d'intégration de la transition écologique dans le système éducatif français. Cette intégration s'est construite progressivement, depuis les premières actions de sensibilisation dans les années 1970 jusqu'à son inscription officielle comme mission de l'École en 2013, renforcée par la loi Climat et Résilience de 2021.

Toutefois, malgré un cadre institutionnel structurant, l'enseignement de la transition écologique demeure inégal selon les territoires et les établissements. À la lumière des alertes scientifiques, notamment celles du sixième rapport du GIEC (2021-2022), se pose la question de l'évolution du système éducatif à l'horizon 2050. Cet écrit propose d'analyser, dans un premier temps, l'intégration actuelle de la transition écologique dans l'enseignement français, avant d'envisager ses perspectives d'évolution à moyen et long terme.

Le secteur de l'enseignement aujourd'hui face à la transition écologique

Une intégration progressive et structurée de l'éducation au développement durable



La transition écologique dans le système éducatif français est aujourd'hui principalement portée par l'éducation au développement durable (EDD), reconnue comme une mission fondamentale de l'École et inscrite dans le Code de l'éducation. Conçue comme une éducation transversale, elle est intégrée aux programmes scolaires, aux projets d'établissement et à la formation des enseignants, de la maternelle au lycée.

Cette intégration s'inscrit dans une évolution progressive. Si des actions de sensibilisation à l'environnement émergent dès les années 1970, elles restent longtemps ponctuelles. La loi de refondation de l'École de 2013 marque une étape décisive en inscrivant explicitement l'EDD comme mission officielle, orientation renforcée par la loi Climat et Résilience de 2021, qui la rend obligatoire sur l'ensemble de la scolarité. L'EDD

poursuit trois objectifs principaux : permettre aux élèves de comprendre les grands enjeux environnementaux contemporains, développer leur esprit critique face aux discours et controverses, et favoriser l'adoption de comportements responsables, tant individuels que collectifs. Elle repose sur une approche interdisciplinaire visant une compréhension globale et systémique des enjeux écologiques.

Afin de renforcer cette intégration, le ministère de l'Éducation nationale a publié en 2023 un référentiel de compétences pour l'EDD et la transition écologique, complété en 2024 par des repères de progression couvrant l'ensemble de la scolarité. Inspiré des travaux de l'Union européenne (GreenComp) et de l'UNESCO, ce cadre s'organise autour de quatre domaines : ouverture à la complexité, esprit critique, comportements éthiques et responsables, et capacité à agir individuellement et collectivement. Ces compétences sont déclinées à travers six thématiques majeures et intégrées aux enseignements disciplinaires, visant à développer l'esprit scientifique des élèves et leur capacité à appréhender la complexité et l'incertitude propres aux crises écologiques.

Des dispositifs d'engagement concrets mais inégalement déployés

Au-delà des contenus d'enseignement, l'Éducation nationale cherche à faire de l'école un lieu d'engagement concret pour la transition écologique. Le plan « L'école, premier lieu de l'engagement pour la transition écologique », lancé en 2023, vise à renforcer la formation des enseignants, encourager les projets pédagogiques et faire évoluer le fonctionnement des établissements.



La généralisation des éco-délégués illustre cette volonté, en impliquant les élèves dans des actions concrètes telles que le tri des déchets, la réduction de la consommation énergétique ou la protection de la biodiversité. Ces dispositifs favorisent le développement de compétences citoyennes, notamment l'engagement, la coopération et l'action collective. D'autres initiatives, comme les aires éducatives ou le label E3D, participent également à cette dynamique.

Cependant, ces dispositifs restent inégalement répartis selon les territoires et dépendent fortement de l'investissement des équipes éducatives et des moyens disponibles. Ainsi, l'école contribue encore majoritairement à une sensibilisation aux enjeux écologiques, sans que la transition écologique ne transforme en profondeur l'organisation scolaire et les pratiques pédagogiques.

Perspectives et évolutions de l'enseignements à l'horizon 2050

Deux visions d'auteurs

À la suite du sixième rapport du GIEC, Nathaniel Wallenhorst identifie deux orientations possibles pour l'avenir de l'éducation. La première repose sur un développement accru du numérique et de l'intelligence artificielle dans un contexte de désengagement de l'État, risquant d'accentuer les inégalités éducatives et de limiter la capacité des jeunes

à appréhender les enjeux écologiques. La seconde promeut une éducation sociopolitique, économique, anthropologique et psychologique du désastre écologique, fondée sur un double impératif déontologique : nommer les menaces contemporaines et contribuer à une transformation démocratique de la société, en s'appuyant sur l'action collective.

Cécile Désaunay propose, quant à elle, plusieurs scénarios prospectifs, allant d'un modèle entièrement numérisé à une extension de l'école tout au long de la vie. Ce dernier met l'accent sur le développement de l'esprit critique, l'« apprendre à apprendre » et la capacité d'adaptation face aux transformations écologiques et sociales.

Dans cette perspective, le projet « Butterfly 2050 », lancé en 2024 dans le cadre de France 2030, invite à imaginer une école à l'horizon 2050 fondée sur des apprentissages personnalisés, inclusifs et soutenus par la technologie, tout en valorisant la créativité, la science et l'engagement des élèves.

Le projet Butterfly 2050 : une prospective éducative

Lancé en 2024 par le Secrétariat général pour l'investissement dans le cadre du programme France 2030, le projet *Butterfly 2050* s'inscrit dans une démarche de prospective visant à « rapprocher le futur » en invitant différents acteurs à imaginer collectivement une France désirable à l'horizon 2050. Trente-sept jeunes issus majoritairement de la voie professionnelle et de champs créatifs variés ont ainsi élaboré des scénarios prospectifs articulés autour de trois grandes thématiques : *bien vivre, habiter et apprendre en 2050*.

En matière d'éducation, le projet esquisse une vision d'une école profondément transformée par les technologies numériques. L'intelligence artificielle y occupe une place centrale, notamment pour permettre un suivi individualisé des élèves, favoriser l'inclusion et proposer des environnements d'apprentissage immersifs. L'éducation est pensée comme plus personnalisée, plus flexible et davantage tournée vers la science, la créativité et l'engagement des élèves dans la société.

Toutefois, si cette approche apparaît particulièrement stimulante du point de vue du lien collectif et de l'innovation pédagogique, elle soulève également plusieurs limites lorsqu'elle est analysée sous l'angle de la transition écologique. En effet, le projet accorde une place très importante aux technologies, parfois au détriment d'une réflexion approfondie sur le rapport à la nature, aux écosystèmes et aux expériences éducatives ancrées dans le vivant. Les dimensions de sobriété, de reconnexion à l'environnement naturel ou encore d'apprentissage en extérieur restent peu développées, alors même qu'elles constituent des leviers reconnus pour sensibiliser durablement aux enjeux écologiques.

Par ailleurs, cette prospective repose largement sur des initiatives ponctuelles et innovantes, sans toujours interroger les conditions concrètes de leur généralisation au sein des établissements scolaires. La question de la continuité des actions dans le temps

et de leur inscription structurelle dans les projets d'établissement demeure relativement en arrière-plan. Or, une transition écologique effective de l'école suppose de dépasser la logique des initiatives individuelles pour s'inscrire dans des pratiques collectives, durables et soutenues par des investissements cohérents à long terme.

Enfin, le développement de formes pédagogiques alternatives, telles que les classes en extérieur, l'éducation par l'expérience ou les projets territorialisés en lien avec les acteurs locaux, apparaît encore insuffisamment pris en compte. Ces approches pourraient pourtant constituer un complément essentiel aux innovations technologiques, en favorisant une compréhension sensible et concrète des enjeux environnementaux.

Conclusion

L'enseignement français intègre progressivement la transition écologique à travers l'éducation au développement durable, des référentiels de compétences et des dispositifs favorisant l'engagement des élèves. Toutefois, cette intégration reste marquée par de fortes disparités territoriales et par une transformation encore limitée des pratiques pédagogiques et de l'organisation scolaire.

Les travaux prospectifs de Wallenhorst et Désaunay, ainsi que le projet *Butterfly 2050*, mettent en évidence des trajectoires éducatives contrastées à l'horizon 2050. S'ils soulignent le potentiel des technologies numériques et de l'intelligence artificielle pour personnaliser les apprentissages, ils révèlent également les risques d'une approche technocentrée, qui nous semblent insuffisamment articulée au rapport au vivant, à l'expérience concrète et aux dimensions psychosociales de l'éducation.



Du point de vue de la psychologie de l'éducation, l'enjeu ne se limite pas à informer ou à sensibiliser, mais à soutenir la construction du sens, du pouvoir d'agir et de l'engagement collectif des élèves dans un contexte marqué par l'incertitude et l'éco-anxiété. Une transition écologique éducative effective suppose ainsi de dépasser les initiatives ponctuelles pour s'inscrire dans des pratiques durables, cohérentes et institutionnellement soutenues. À cette condition, l'école pourra pleinement jouer son rôle de levier éducatif, social et humain face aux défis écologiques contemporains.

Le petit + de Delphine Riccio :



Un livre à découvrir !

Et si on imaginait l'école de demain ? par Céline Caël et Laurent Reynaud, aux Éditions École vivante

Face à la triple urgence démocratique, sociale et écologique, les auteurs ont fait paraître récemment (2025) *Et si on imaginait l'école de demain ?* Sous forme de docu-fiction, à travers les yeux de Camille, une journaliste, nous découvrons ce que l'école pourrait être en 2042, afin d'apporter aux jeunes de réelles conditions d'émancipation au XXIème siècle.

À travers une série de chroniques, entrecoupées de moments d'introspection, Camille découvre et relate les bouleversements apparus à la suite des « Grandes Refontes » : suppression des classes, mise en place d'îlots multi-âges, d'un apprentissage coopératif et pratique, démocratisation des processus de décision impliquant les élèves, formation continue tout au long de la vie, etc. Son immersion la confronte à ses propres souvenirs scolaires difficiles et l'amène à interroger le sens de l'école.

Les disciplines ont été repensées : sociétés, vie extérieure, économie circulaire, santé, ingénierie, expressions et polylangues. Les enseignants spécialistes de chaque discipline conduisent des ateliers pour transmettre de nouveaux contenus aux élèves. Il n'y a plus de devoirs maison, tout se fait à l'école, pendant les temps d'apprentissage. Les élèves n'ont donc plus besoin de cartable ou de sac de cours. Tout leur matériel est à l'école, ce qui participe à réduire les phénomènes de ségrégation sociale.

Face à l'incompréhension générée par les multiples réformes de l'Éducation nationale, tant parmi les enseignants que les parents et les élèves, les auteurs imaginent la suppression de l'Education nationale et le remplacent par un Conseil national de l'éducation permanente. Il est composé d'élus et de représentants des établissements scolaires tirés au sort tous les sept ans. Il fonctionne selon les principes d'une démocratie participative.

Ce docu-fiction a l'intérêt de repenser non seulement les conditions d'épanouissement personnel et collectif des jeunes, mais aussi pour les enseignants que l'école soit de nouveau un lieu source de satisfaction professionnelle.

Industrie

L'industrie aujourd'hui

Regardons premièrement la situation mondiale de l'industrie : selon les prévisions économiques, la croissance mondiale reste modérée (environ +2,5 % pour 2025), ce qui exerce une pression sur l'industrie via la demande et les échanges internationaux. Cette croissance reste cependant assez faible, notamment à cause d'une incertitude mondiale qui entraîne un ralentissement des investissements. On pourrait par exemple penser aux récents droits de douanes américains qui chamboulent l'économie mondiale. Il paraît intéressant de mentionner qu'à l'échelle mondiale, le secteur de l'innovation reste un moteur et prévoit une croissance importante au moins jusqu'aux horizons 2030.



Au niveau de la France, sur lequel nous allons consacrer le reste de cet exposé, l'industrie représente encore une part significative du PIB (environ 14 – 15 %) et du tissu productif français, avec plusieurs centaines de milliards d'euros de chiffre d'affaires chaque année. Elle emploie plus de 3 millions de salariés, soit une part importante de l'emploi total en France. Le secteur attire de plus en plus de créateurs d'entreprises ; par exemple, le nombre de créations d'entreprises industrielles en

France est passé de 38 000 à 63 000 entre 2019 et 2023. Cela montre que l'industrie reste un pilier de l'économie française même si son poids relatif a diminué depuis plusieurs décennies.

L'industrie française connaît cependant certaines complications. En effet, le bilan du baromètre industriel montre qu'après une phase de forte réindustrialisation entre 2022 et 2023, la dynamique a fortement ralenti en 2024 et 2025. Au premier semestre 2025, la France a encore plus d'usines fermées ou menacées que de nouvelles usines ouvertes, entraînant un solde négatif selon certains bilans. Cette évolution, bien qu'en apparence négative, est en fait contrastée : certains secteurs modernes progressent, mais d'autres traditionnels déclinent. Le même effet peut être observé selon les territoires. L'industrie française est donc en phase de transition, avec des ralentissements ponctuels mais aussi des signes de rebond.

Pour illustrer cette dynamique, prenons en exemple deux secteurs aux extrêmes de cette dynamique : l'automobile et l'innovation. L'industrie automobile française est particulièrement fragilisée, avec des menaces importantes sur les emplois et une production qui pourrait continuer de diminuer dans les prochaines années. Certaines grandes usines voient leur production réduite, ce qui pose des enjeux pour les régions et les fournisseurs. Cette baisse est notamment due à de la concurrence internationale, comme par exemple à l'émergence de la Chine sur le marché automobile. A contrario, les filières industrielles vertes (économie circulaire, recyclage) sont en croissance, soutenues par des politiques publiques (crédit d'impôt, investissements). C'est donc une

bipolarisation entre industries innovantes et dynamiques, et industries traditionnelles qui subissent des pressions.

L'industrie française fait actuellement face à plusieurs enjeux qui décideront de son avenir. Elle fait tout d'abord face à des tensions sur l'emploi : l'industrie recrute, mais fait face à des difficultés de recrutement, notamment pour les profils techniques spécialisés. De nombreux postes restent non pourvus, ce qui est un enjeu de formation et d'attractivité des métiers industriels. De plus, l'industrie est encore très genrée : moins de 30% des emplois sont occupés par des femmes. L'industrie fait aussi face à un besoin de modernisation : notamment vers des procédés plus propres et numérisés pour rester compétitive, car les coûts énergétiques et la décarbonation pèsent sur certains secteurs. Comme nous l'avons évoqué plus haut, l'industrie fait aussi face à la concurrence internationale ce qui met à l'épreuve sa compétitivité industrielle.

L'industrie en 2050

En 2050, le secteur industriel s'est transformé afin de répondre aux contraintes technologiques, environnementales et économiques. L'un des changements concerne l'automatisation. Les robots remplacent l'humain dans les emplois dits "en tension" où les tâches physiques, répétitives ou dangereuses. Cette évolution permet, d'une part, d'améliorer la sécurité des travailleurs, d'autre part, de répondre aux difficultés de recrutement rencontrées par le secteur.

Ensuite, l'intelligence artificielle s'est pleinement intégrée aux chaînes de production. Elle pilote, par exemple, l'organisation des flux, la maintenance prédictive et l'automatisation du contrôle qualité. Cependant, si l'IA a une grande place, la présence humaine demeure essentielle ; les employés supervisent les systèmes, contrôlent les machines et interviennent lors de situations complexes, ou demandant de la créativité, de l'innovation ou encore sur le plan qualité de vie au travail.



Concernant le plan de la transition énergétique, elle constitue un axe central. En effet, pour répondre à l'objectif de neutralité carbone, fixé en 2017, les industries françaises ont réduit drastiquement leur pollution et valorisent le recyclage de leurs déchets. Pour cela, elles ont recours à des énergies bas carbone, telles que l'hydrogène vert, le solaire ou l'éolien, et mettant de côté les énergies fossiles. Ensuite, de nouveaux secteurs industriels se sont développés autour du stockage de l'énergie, des matériaux recyclables et des batteries électriques performantes, afin de répondre à un modèle industriel plus respectueux de l'environnement.

D'autre part, les différentes crises sanitaires, économiques et géopolitiques rencontrées depuis plusieurs décennies, ont conduit à une remise en question des chaînes de production mondialisées. Ainsi, en 2050, on vise une mondialisation plus équilibrée, avec

une relocalisation partielle de certains secteurs de production comme la pharmacologie, l'électronique ou encore l'énergétique. Ceci ayant pour objectif de répondre à une logique de coopération territoriale, avec une production plus proche des consommateurs et des chaînes logistiques plus courtes et plus transparentes. Ces différents dispositifs permettent de renforcer l'autonomie du territoire et inscrire la France dans un rôle plus dynamique sur le plan européen.

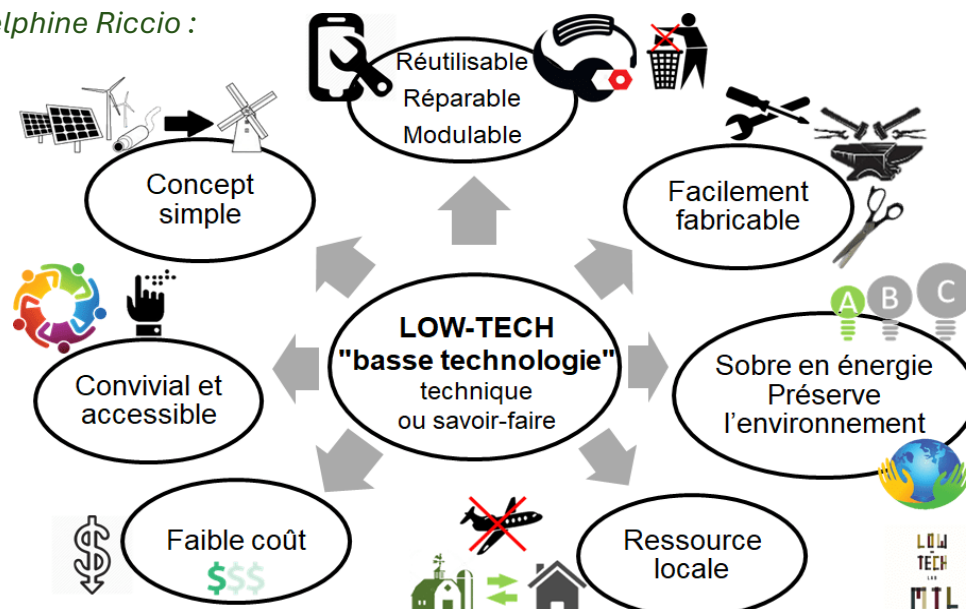
Ainsi, l'industrie de 2050 est une industrie intelligente, flexible et durable. Grâce à l'analyse permanente des données par l'IA, les usines s'adaptent rapidement aux besoins de production. Elles s'appuient sur un fonctionnement en réseau où chaque machine communique avec l'ensemble du système afin de permettre une meilleure productivité et une diminution des pertes. Tout ceci afin de répondre aux principes de la génération frugale, avec pour objectif de trouver un juste milieu entre répondre au besoin des consommateurs, limiter les coûts, la surproduction et le gaspillage.

Ces différentes transformations ont entraîné une évolution dans les métiers industriels. Certains emplois jugés difficiles, dangereux ou répétitifs sont en déclin pendant que d'autres emplois émergent et se développent tels que les techniciens experts en robotique et en intelligence artificielle, les ingénieurs spécialisés en cybersécurité industrielle ou encore des techniciens en énergies renouvelables et des déchets recyclables. Ces transformations s'accompagnent d'un besoin important de formation continue afin de garantir une adaptation aux évolutions technologiques et aux nouveaux enjeux.

Pour conclure, l'industrie est en transformation constante marquée par l'automatisation, la transition énergétique et la relocalisation partielle des activités. Elle suit le modèle de génération frugale et de coopération territoriale, conciliant performance économique, ancrage local et ressources bas carbone, où la demande de formation continue, l'adaptation des compétences est au cœur des enjeux futurs.

Le petit + de Delphine Riccio :

LOW TECH



Alors que les industries sont les lieux où l'on fabrique des objets en série pour la vie quotidienne, il est nécessaire de faire connaître les Low Tech. Le terme Low tech signifie littéralement « basse technologie » et sont des solutions à faible impact pour la planète tout au long du cycle de vie de l'objet : de sa fabrication, à son utilisation et son recyclage.

Une solution [Low tech](#) respecte 3 grands principes.

- **Être utile.** – Répondre à des besoins fondamentaux.
- **Être accessible.** – Local, compréhensible, appropriable, pas cher.
- **Être durable.** – Ecologique, réparable, partage, collaboratif.

Une solution low tech interroge nos besoins pour évacuer le superflu et ne garder que l'essentiel. La Low tech préserve les écosystèmes en consommant le moins de ressources et d'énergie et en produisant le moins de déchets. Elle est simple à fabriquer, à utiliser et à réparer afin que le plus de monde puisse se l'approprier. Elle est durable dans un contexte de raréfaction des métaux.

A SAVOIR : Quatre secteurs nécessitent les mêmes métaux¹ qui se trouveront en raréfaction forte d'ici 20 à 40 ans, ce qui risquent de provoquer des conflits d'usages : le numérique, les énergies renouvelables, les mobilités dont la voiture électrique, l'armée.

Quelques exemples de solutions Low Tech :

- Les Véhicules Intermédiaires : <https://www.aveli.org/>
- Boulangerie et torréfaction avec four solaire : <https://neoloco.fr/>
- Rocket Stove pour les professionnels de la restauration : <https://labelletech.fr/>

Information et communication

Le secteur de l'information et de la communication au prisme de ses enjeux socio-économiques, politiques, psychologiques et écologiques

Les acteurs de la publicité dans le secteur de l'information et de la communication

À partir des années 2000, « l'entrée des acteurs des industries de la communication dans l'économie des contenus est massive » (Bouquillion, 2012, p.9). Avec le développement d'Internet, le secteur de l'information et de la communication connaît une reconfiguration majeure. « Des activités nouvelles, tels les réseaux sociaux, sont apparues et d'importants marchés se sont développés. L'essor des moteurs de recherche articulé avec celui des marchés publicitaires sur le Web en offre une illustration emblématique. Nous pouvons d'ores et déjà formuler deux constats. Premièrement, les acteurs des industries de la communication entrent beaucoup plus largement qu'auparavant dans l'économie des contenus car les articulations entre les contenus et les supports maîtrisés [...] sont devenues viables économiquement [...]. Deuxièmement, [...] de nouveaux types d'acteurs sont apparus ainsi que de nouvelles stratégies » (Bouquillion, 2012, p.2). Une nouvelle étape est franchie avec l'émergence de nouveaux acteurs publicitaires, tels que les influenceurs. Actifs sur les réseaux sociaux, ils intègrent les messages promotionnels au contenu quotidien, favorisant une communication plus implicite et perçue comme plus authentique. Le secteur de l'information et de la communication se caractérise par une redéfinition des rôles entre émetteurs et récepteurs de la publicité. La publicité évolue alors vers des formes ciblées et personnalisées, fondées sur l'exploitation des données numériques et des comportements des utilisateurs.



L'économie politique de la communication (EPC)

La communication politique constitue un révélateur majeur de l'évolution du secteur de l'information et de la communication. De nos jours, la communication politique s'inscrit pleinement dans des logiques issues du marketing, du numérique et de l'algorithmisation de l'information.

La communication politique se professionnalise et s'inspire de plus en plus des stratégies publicitaires : segmentation des publics, slogans simplifiés et gestion de l'image. À l'ère des plateformes numériques, la communication politique participe à « l'éclatement (...) de l'espace public en espaces publics partiels et fragmentés », (Miège, 2004, p. 51). Les acteurs politiques exploitent les logiques algorithmiques afin d'optimiser leur visibilité et leur portée. Les contenus sont adaptés aux formats des réseaux sociaux (vidéos courtes, messages visuels, contenus viraux) et diffusés de manière ciblée en fonction des comportements et des préférences des utilisateurs. La communication politique devient un enjeu central de pouvoir (Miège, 2004, p. 48). Des figures politiques contemporaines, illustrent cette évolution par une utilisation intensive des réseaux sociaux, permettant à leurs messages de circuler massivement, en particulier auprès des jeunes publics. La répétition, la simplification du discours et l'adaptation aux codes médiatiques favorisent une diffusion rapide et large de l'information politique. Il est désormais « urgent de ne pas séparer le politique (...) d'une analyse économique exigeante du secteur de la communication » (Miège, 2004, p. 52), afin de comprendre la communication politique comme un élément structurant des rapports de pouvoir contemporains.

Les conséquences sociologiques : la contribution du secteur de l'information et de la communication à l'individualisation de la société

« Les influences des médias ne se trouvent pas seulement dans la séquence de communication entre émetteurs, messages et récepteurs, mais aussi dans l'évolution des relations entre les médias et d'autres sphères culturelles et sociales. [...] Les études sur la médiatisation s'intéressent à l'évolution structurelle à long terme du rôle des médias dans la culture et la société, dans laquelle les médias acquièrent une plus grande autorité pour définir la réalité sociale et conditionner les modèles d'interaction sociale ». (Hjarvard, 2013, p2)

L'évolution du secteur de l'information et de la communication entraîne également des conséquences sociologiques majeures. De nos jours, les mutations des pratiques informationnelles et communicationnelles participent activement à la structuration d'une société de plus en plus individualiste, marquée par la centralité de l'individu dans les interactions sociales. Avec l'essor du numérique, ce secteur s'est progressivement orienté vers des dispositifs individualisés, reposant sur la personnalisation des contenus. Chaque utilisateur participe activement à la construction de son image et à la mise en scène de soi. L'attention devient une ressource centrale, incitant les individus à se distinguer, à se rendre visibles et à affirmer leur singularité. Cette individualisation peut contribuer à une fragmentation du lien social, dans la mesure où les individus ne partagent plus nécessairement les mêmes sources d'information ni les mêmes représentations du monde. Ces évolutions soulèvent des enjeux sociologiques importants, notamment en ce qui concerne la cohésion sociale.

Enjeux écologiques et éthiques de l'information et de la communication

Un questionnement éthique apparaît lorsqu'on observe les moyens de production par rapport à l'auditoire réellement touché. Certaines marques produisent massivement des campagnes publicitaires, ce qui implique un fort coût de production, sans forcément tenir compte de la possible saturation publicitaire pouvant provoquer un désintérêt chez le consommateur (Guo & Jiang, 2024).

Ce coût environnemental ne se limite pas au champ commercial : il s'applique également au champ politique, notamment lors des campagnes électorales. Une étude de Seo (2025) a montré que la dégradation naturelle des affiches et bannières utilisées lors des campagnes se révèle particulièrement polluante en raison des microplastiques présents dans ces supports. On peut aussi mentionner la quantité de papier gaspillé lors des élections, incluant des prospectus destinés à être jetés pour préserver la confidentialité du vote avant d'entrer dans l'isoloir. Au-delà de leur propre impact écologique, les publicitaires poussent également les consommateurs à la surconsommation de produits de moins en moins qualitatifs, car c'est sur cette base qu'ils construisent leurs modèles économiques. Cela provoque un impact écologique considérable, la manipulation publicitaire sur le désir d'achat du consommateur étant une des principales sources du problème. Ces publicités incitent à la consommation de produits polluants, participant ainsi aux dépassements des limites planétaires (Dupré & Fossard, 2025).

Par ailleurs, l'évolution numérique du secteur de l'information et de la communication engendre des conséquences écologiques moins visibles, mais tout aussi significatives, liées au fonctionnement des infrastructures numériques, et notamment des data centers. Ces centres de données constituent le socle technique du stockage, du traitement et de la circulation massive des informations numériques. Leur rôle est central dans le déploiement des technologies d'intelligence artificielle utilisées pour analyser les données des utilisateurs et optimiser la publicité ciblée. L'exploitation des données personnelles, à travers les cookies, les historiques de navigation ou encore les inscriptions à des newsletters et campagnes de courriels publicitaires, repose sur des processus de collecte, de traitement et de conservation continus. C'est à travers cet usage que l'on peut observer une inversion des tendances. Ainsi, les publicités s'imposent au consommateur, et ce dernier doit payer pour conserver ses données personnelles et limiter leurs apparitions. Cela est rendu possible grâce à notre identité numérique et au manque de confidentialité de nos données sur internet. Les algorithmes sur les réseaux sociaux ciblent alors les habitudes du consommateur à travers ses activités numériques afin de lui proposer des publicités personnalisées (Arnaud, 2008). Ces opérations nécessitent une puissance de calcul élevée et une disponibilité permanente des serveurs, entraînant une consommation énergétique importante ainsi qu'un recours massif aux systèmes de refroidissement renforçant l'empreinte carbone du secteur numérique. Cette dimension écologique du numérique soulève alors un questionnement éthique supplémentaire quant à la soutenabilité des modèles actuels

de communication, fondés sur la collecte massive de données et la diffusion continue de contenus publicitaires.

Enjeux psychologiques de la publicité et de la communication numérique

Des recherches ont ainsi montré que les acteurs publicitaires s'appuient sur la manipulation de mécanismes cognitifs pour communiquer leurs produits aux consommateurs. Ils transmettent un message simple, court et répété, rendant plus fluide la perception et la mémorisation de la marque. Celle-ci devient alors familière aux yeux du consommateur. Le choix de programmation du message publicitaire n'est également pas anodin, certains publicitaires privilégient des programmes induisant des émotions positives chez le spectateur pour mieux ancrer leur message (Courbet & Benoit, 2013).

Par ailleurs, ces stratégies publicitaires participent à l'implantation de néo besoins chez le consommateur, en s'appuyant sur des mécanismes proches de ceux observés dans les conduites addictives. Cela n'est pas sans soulever des questionnements éthiques, comme le soulignent Ben Jemia et Frikha (2021), qui ont montré que les réseaux sociaux véhiculent une vision davantage consommatrice du corps des individus et peuvent être utilisés à des fins promotionnelles par certains chirurgiens esthétiques. Cela montre que les commerciaux occupent une place de plus en plus importante dans la vie des consommateurs et influencent, à travers les médias modernes, notre perception du monde et de notre propre corps. En sollicitant le circuit de la récompense, notamment à travers des dispositifs tels que les systèmes de cashback, de points de fidélité ou de promotions temporaires, la publicité associe l'acte d'achat à une gratification immédiate. Ces mécanismes reposent également sur une influence psychologique durable, susceptible de produire des effets psychosomatiques et inconscients, en liant consommation, bien-être perçu et valorisation personnelle. Dans le secteur de l'information et de la communication, la publicité ne se limite donc plus à informer ou persuader, elle façonne les désirs, oriente les comportements et entretient une dépendance symbolique à l'acte de consommer.

Journalisme et intelligence artificielle : transformation des pratiques et enjeux contemporains



Le métier de journaliste est aujourd'hui confronté à l'automatisation croissante de certaines tâches traditionnellement humaines. Cette automatisation participe à une rationalisation de la production de l'information, inscrite dans une logique d'industrialisation du secteur. Dans ce contexte, le rôle du journaliste tend à se redéfinir. La valeur ajoutée du travail journalistique repose sur des compétences interprétatives, critiques et éthiques. Il devient alors un médiateur de l'information, chargé de contextualiser les faits, de vérifier la fiabilité des sources et de donner du sens aux données produites ou relayées

par des dispositifs automatisés. Cette évolution s'inscrit dans un environnement informationnel marqué par l'abondance des contenus et la circulation rapide de l'information, où la distinction entre information vérifiée, désinformation et contenus générés automatiquement devient de plus en plus floue. Par ailleurs, l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les rédactions soulève des enjeux économiques et organisationnels. Les entreprises médiatiques, soumises à des contraintes de rentabilité accrues, peuvent être tentées d'utiliser l'IA comme un levier de réduction des coûts, au risque de fragiliser l'emploi journalistique et l'indépendance éditoriale. Ainsi, l'usage de l'IA dans le journalisme ne peut être dissocié d'une analyse critique des rapports de pouvoir qui structurent le secteur de l'information et de la communication. Enfin, l'intelligence artificielle pose des questions éthiques centrales pour le journalisme. La transparence des algorithmes, la traçabilité des sources, la responsabilité en cas d'erreur ou de manipulation de l'information constituent des enjeux majeurs pour la crédibilité des médias et la confiance du public. Dans un contexte de multiplication des contenus générés automatiquement, le journalisme est confronté à la nécessité de réaffirmer ses principes déontologiques, tels que la véracité, l'indépendance et l'intérêt général. L'IA apparaît ainsi à la fois comme un facteur de recomposition profonde du métier, appelant à une réflexion critique sur l'avenir de l'information dans les sociétés contemporaines.

L'évolution de l'information et de la communication

L'évolution du secteur s'inscrit dans un processus plus large d'industrialisation et de marchandisation de la communication, qui transforme durablement l'espace public et les modalités de circulation de l'information (Miège, 2004, p. 51). À travers l'histoire, les modalités de diffusion des messages politiques se sont transformées en fonction des supports médiatiques disponibles, des avancées technologiques et des attentes du public. Le développement des techniques numériques [...] a conduit [...] à un enrichissement de l'économie du Web et au développement de sa dimension marchande » (Bouquillion, 2012, p.2).

Il semble indispensable de mettre en évidence l'interconnexion, à travers l'histoire, des domaines d'activité et des enjeux socio-économiques, politiques, psychologiques et écologiques dans l'étude du secteur de l'information et de la communication.

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, la communication reposait principalement sur des formes institutionnelles et directes (presse papier, affiches, ...). Avec l'essor de la radio puis de la télévision dans la seconde moitié du XX^e siècle, la communication entre dans une phase de médiatisation de masse. L'image, la mise en scène et la capacité à capter l'attention deviennent des éléments centraux. Le développement d'Internet transforme profondément le secteur de l'information et de la communication. Les sites web, puis les réseaux sociaux, offrent aux acteurs de nouveaux canaux de diffusion, plus rapides et moins dépendants des médias traditionnels.

À l'échelle internationale, la diffusion massive de certains contenus médiatiques porteurs de significations symboliques met en lumière l'attrait exercé par la culture américaine dans des contextes socio-économiques très variés, qu'il s'agisse de pays industrialisés ou de pays en développement. L'adhésion à ces productions s'explique principalement par la capacité des grands acteurs de l'industrie médiatique à assurer une circulation globale de ces contenus. Cette dynamique est par ailleurs renforcée par l'importance croissante d'Internet, dont les infrastructures, les modes de régulation et la maîtrise technologique restent largement sous influence américaine.

Pour 2050, nous pouvons nous attendre à une saturation publicitaire entraînant des actions pour réduire l'impact écologique de ce secteur. Cela pourrait se matérialiser par un effort collectif sur le comportement d'achat, ainsi que par l'émergence de lois visant à réguler les campagnes publicitaires et le démarchage. Cette baisse de la communication publicitaire et parallèlement de son influence aurait de véritables bénéfices sur la santé mentale de la population. Nous pourrions observer ainsi moins de comparaison sociale sur les réseaux sociaux, davantage d'acceptation de soi et de cohésion sociale. Toutefois, cette projection demeure largement utopique, dans la mesure où elle s'inscrit en contradiction avec une société profondément marquée par une logique capitaliste toujours plus prégnante, reposant sur la stimulation constante de la consommation.

Santé

Contexte actuel

Le secteur de la santé

Outre les médecins, infirmiers, aide-soignants, ce sont aujourd'hui plus de deux-cents métiers qui gravitent dans le secteur du médical et du paramédical. Les métiers du médical ont la possibilité d'administrer des ordonnances, et ainsi, prescrire une solution médicamenteuse. Les métiers du paramédical n'ont pas ce droit. On observe aujourd'hui une véritable dévalorisation des métiers du médical et du paramédical, en lien avec l'attraction du secteur en lui-même. Plusieurs critères sont notamment mis en évidence comme la difficulté des conditions de travail du domaine, le salaire jugé insuffisant ou bien le manque de reconnaissance de ce travail difficile.

Bien évidemment, certains sont à venir ou en développement. Les secteurs d'activités sont également très diversifiés (hôpital, libéral, centres spécialisés...), et permettent un accompagnement suivi, et complet. Malgré la pluralité des services offerts par le secteur de la santé, une véritable pénurie de moyens économiques ne permet pas un accompagnement et un soin égalitaire. (Pas facile de trouver des chiffres à ce sujet). En effet, le vieillissement de la



population, et l'accroissement des maladies liées à l'âge, entraînent la surcharge des services et des personnels. Il y a moins de naissances, et les gens vivent plus longtemps.

Ce phénomène est notamment corrélé à la difficulté d'entrée dans les études de santé, avec des inégalités sociales à l'entrée. La longueur des études joue en la défaveur de cette discipline, dû à l'augmentation du coût de la vie étudiante. 6,47% en 2023. Ce secteur n'est plus attractif, malgré la mise en place de nombreux dispositifs visant à accompagner les jeunes professionnels dans leur entrée en vie active : création de maisons et de centres de santé offrant un cadre de travail plus attractif ; bourses d'incitation et aides à l'installation aux étudiants et aux jeunes diplômés ; mise en place d'un exercice partagé ville/hôpital dans les territoires prioritaires (qui permet de varier les secteurs, les missions et les cadres de travail) ; développement du métier d'assistant médical, pour libérer du temps aux médecins : il effectue des pré-consultations afin de filtrer, les tâches administratives.

Les déserts médicaux

Aujourd'hui, 151 zones prioritaires ont été établies pour la mise en œuvre de la mission solidarité obligatoire des médecins libéraux dans le cadre du pacte de lutte contre les déserts médicaux. Certaines zones sont des territoires marqués par une offre de soins insuffisante, et ont disposé d'ouvertures de cabinets solidaires, sur la base d'un système de rotation entre médecins. En 2025, le développement de ces cabinets était à but

expérimental, pour être généralisé en 2026. 237200 médecins sont en activité au 1er janvier 2025. On observe une augmentation du nombre de médecins de 2024 à 2025, courbe qui était en nette baisse depuis 2018.

La grande cause nationale

« Parlons Santé Mentale ! ». Cette cause nationale est prolongée en 2026.

La priorité est de « *faire de la santé mentale une réalité tangible quotidienne de chacun* » avec « *une parole simple, directe, bienveillante et accessible partout sur le territoire* ». La prévention sur la santé mentale est un pas en avant, et une évolution déjà majeure. En effet, le regard sur la maladie psychique, les troubles, ainsi que le bien-être mental dans sa globalité, a grandement évolué au cours des 20 dernières années. Il s'agit ici de prévenir, encore plus que de guérir.

Prévenir pour mieux guérir



La prévention est un enjeu majeur du fonctionnement de notre système de santé. Cette prévention est assurée par des campagnes que nous connaissons tous : « L'abus d'alcool est dangereux pour la santé » ou « Manger Bouger ».

Due en partie à la corrélation entre la pénurie de soignants et l'augmentation de la population vieillissante, et par conséquent, de nombreuses maladies liées à l'âge, la prévention devient un outil essentiel. Ces campagnes sont aussi présentées aux plus jeunes sous différentes formes, afin de sensibiliser au plus tôt aux dangers de l'alcool, du tabac... mais également pour offrir un espace de parole, notamment pour tous les questionnements que peuvent engendrer ces thématiques.

Aujourd'hui, de nombreuses campagnes de prévention sont développées à différentes échelles, mais d'autres restent à venir, et ce pan de notre système de santé tend à davantage se développer. À titre d'exemple, nous retrouvons : le « Dry January » qui consiste en l'arrêt temporaire de l'alcool au cours du mois de janvier ; la semaine de prévention et d'information sur l'endométriose au mois de mars ; la semaine européenne de la vaccination, pour la prévention des maladies ou encore la journée mondiale contre le cancer qui se déroule le 4 février, et qui naît d'une initiative de L'Union Internationale Contre le Cancer.

Évolutions futures

L'avenir du système de santé français à l'horizon 2050

Le système de santé français fait face à un défi inédit : augmenter sa capacité de soins de 40% d'ici 2050 tout en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre de 80%. Cette transformation nécessite une refonte complète des modes d'organisation et de délivrance des soins.

L'empreinte carbone et les enjeux démographiques

Le secteur de la santé représente actuellement 8% des émissions nationales de gaz à effet de serre en France, soit 49 millions de tonnes équivalent CO₂. Les médicaments constituent le premier poste d'émissions, suivis de l'alimentation hospitalière, des déplacements et de l'énergie des bâtiments. Parallèlement, la France connaîtra une transformation démographique majeure. En 2050, un tiers des Français auront plus de 60 ans. Le vieillissement s'accélère avec une multiplication par 13 du nombre de centenaires, et 700 000 seniors supplémentaires seront en perte d'autonomie d'ici 2050. Les maladies chroniques, qui représentent déjà la majorité des dépenses de l'Assurance Maladie, continueront leur progression, notamment le diabète dont la prévalence mondiale ne cesse d'augmenter.

Les nouveaux modèles de soins

Face aux contraintes économiques et environnementales, le maintien à domicile s'impose comme solution privilégiée. La grande majorité des Français souhaitent vieillir chez eux. Cette aspiration trouve écho dans les données économiques : le coût du maintien à domicile est environ deux fois inférieur à celui de l'hébergement en établissement, tout en présentant une empreinte carbone réduite de moitié. L'hospitalisation à domicile (HAD) s'inscrit dans cette dynamique. En 2024, environ 120 000 patients bénéficient de ce dispositif. L'objectif de tripler cette capacité d'ici 2050, pour atteindre 360 000 patients, nécessite le développement massif de compétences en coordination des soins, en télésurveillance et en approche médico-sociale intégrée.

La chirurgie ambulatoire, qui permet au patient de rentrer chez lui le jour même de l'intervention, constitue un autre axe majeur de transformation. Elle représente déjà plus de la moitié des interventions chirurgicales en France, avec un objectif de 75% en 2035. Ce modèle réduit significativement les infections nosocomiales, améliore le confort patient et divise par trois la consommation énergétique. Au-delà de ces transformations, la prévention apparaît comme le levier le plus efficace. Son impact potentiel est considérable : environ 100 000 décès évitables par an d'ici 2040, 20 milliards d'euros d'économies et une empreinte carbone divisée par 10 par patient concerné. Les mesures s'articulent autour de plusieurs axes : la lutte anti-tabac avec l'objectif d'une génération sans tabac à l'horizon 2032, les politiques nutritionnelles avec le Nutri-Score et la taxation des sodas, et l'extension de la vaccination HPV permettant de prévenir plusieurs milliers de cancers par an.

La transformation numérique du système de santé

La télémédecine a connu une croissance spectaculaire, passant de quelques dizaines de milliers de téléconsultations en 2019 à plusieurs millions en 2023. Elle évite des déplacements massifs, réduisant significativement les émissions de CO₂, et améliore l'accès aux soins dans les déserts médicaux qui concernent plusieurs millions de Français. Malgré ses avantages, elle présente des limites importantes. La fracture numérique constitue un obstacle majeur : une partie significative des Français n'a pas

accès à internet, particulièrement chez les seniors. Les risques éthiques (protection des données personnelles RGPD, déshumanisation de la relation de soins) doivent également être pris en compte.

Le marché de la santé connectée en expansion permet néanmoins une réduction des recours aux urgences grâce au suivi à distance et à la détection précoce des anomalies. Ces dispositifs incarnent une forme de sobriété intelligente, mobilisant la technologie pour optimiser les parcours de soins tout en réduisant l'empreinte environnementale.

L'évolution des métiers de santé

Le médecin généraliste de 2050 devra incarner plusieurs rôles : prescripteur responsable formé à l'éco-conception, expert du numérique maîtrisant la télémédecine et l'IA, et acteur de la pertinence des soins. Les infirmiers en pratique avancée (IPA) verront leur nombre passer de 6 000 à 50 000 en 2040. Leurs missions s'articulent autour du suivi autonome des maladies chroniques, de l'éducation thérapeutique et de la coordination des parcours de soins.

Face aux 700 000 seniors supplémentaires en perte d'autonomie d'ici 2050, les aides à domicile deviennent un pilier central du système de santé. Ces professionnels assureront non seulement l'aide à la vie quotidienne (toilette, repas, ménage), mais aussi un rôle croissant de surveillance et d'alerte précoce des complications. Leur formation devra évoluer pour intégrer des compétences en gériatrie, détection des signes de fragilité (chutes, dénutrition, troubles cognitifs) et utilisation d'outils numériques de coordination avec les autres professionnels de santé.



Le secteur nécessitera une massification de l'emploi avec une revalorisation des conditions de travail : augmentation des salaires, reconnaissance des qualifications, réduction de la précarité et amélioration des parcours professionnels. L'enjeu est double : répondre aux besoins quantitatifs croissants tout en professionnalisant davantage le secteur. Des centaines de milliers d'emplois supplémentaires devront être créés pour soutenir l'autonomie des seniors et répondre aux aspirations de maintien à domicile.

Le modèle économique devra intégrer une approche sobre et responsable : optimisation des déplacements par regroupement géographique des interventions pour limiter l'empreinte carbone, développement de la coordination avec les professionnels de santé via des plateformes numériques partagées, et formation aux gestes éco-responsables (gestion des déchets, économies d'eau et d'énergie). Les aides à domicile travailleront en étroite collaboration avec les IPA et les coordonnateurs de parcours pour assurer une prise en charge globale et coordonnée, devenant ainsi des acteurs à part entière de la chaîne de soins et contribuant directement à la prévention des hospitalisations évitables.

De nouvelles professions apparaissent : coordinateur de parcours santé durable, data scientist santé et référent sobriété/éco-conception. Le métier de gériatre connaît également une transformation majeure avec le développement d'une expertise du maintien à domicile et une formation massive pour répondre aux besoins croissants. L'ensemble des professionnels devra maîtriser un socle de compétences inédites : maîtrise du numérique et de l'IA, formation obligatoire aux enjeux climat-énergie, culture du juste soin et réflexion éthique sur les limites planétaires. Sur le plan relationnel : éducation thérapeutique renforcée, empathie accrue et accompagnement à la sobriété sans culpabilisation.

Conclusion

La transformation du système de santé français d'ici 2050 combine impératifs démographiques, épidémiologiques et environnementaux. Elle repose sur quatre piliers : prévention massive, déplacement du lieu de soins vers le domicile et la chirurgie ambulatoire, intégration numérique vigilante et culture du juste soin.

Ces évolutions nécessitent une transformation profonde des métiers de santé. Les aides à domicile devront être massivement recrutées, formées et revalorisées pour devenir les piliers du maintien à domicile. Le défi consiste à soigner mieux et plus longtemps une population vieillissante tout en respectant les limites planétaires. L'Assurance Maladie a formulé 60 propositions pour accompagner cette transformation.

Le petit + de Delphine Riccio :

Une prévention qui ferait le lien entre santé et environnement serait à construire.

L'exemple d'Octobre Rose :



Octobre Rose « version 2025 »



Octobre Rose « version 2030 »

Sports

Le sport occupe aujourd'hui une place majeure en France, à la fois comme pratique culturelle, secteur économique et enjeu de santé publique, notamment par les nombreux événements sportifs. Cependant, le sport entretient une relation ambivalente avec l'environnement. D'un côté, il exerce une pression importante sur l'environnement, en raison de sa consommation d'énergie, de la quantité de déchets générés et de ses émissions de CO₂. À l'échelle mondiale, il émettrait autant de gaz à effet de serre qu'un pays de taille moyenne, notamment en raison des déplacements, des infrastructures et de la construction d'équipements. De l'autre, le sport est lui-même menacé par le changement climatique, qui fragilise de nombreuses disciplines et transforme les conditions de pratique.

Diagnostic futur : perspectives d'évolution d'ici 2050

Les manifestations du dérèglement climatique affectent déjà le secteur sportif. Pour éclairer ces enjeux, le WWF retient deux scénarios : +2°C, correspondant à l'objectif de l'Accord de Paris, et +4°C, trajectoire plus pessimiste où les émissions ne seraient pas suffisamment réduites. Ce choix permet d'illustrer l'écart entre un futur encore maîtrisable et un futur beaucoup plus contraignant, afin de montrer l'urgence d'agir et d'identifier les adaptations nécessaires pour le sport.

Sport et montée des températures : quelles conséquences ?

Avec plus de 36 millions de pratiquants en France, la hausse des températures fragilise directement la pratique sportive. Les vagues de chaleur récentes ont déjà entraîné des perturbations majeures : lors de l'Open d'Australie 2014, plus de 41°C pendant quatre jours ont provoqué des malaises et neuf abandons, tandis qu'en France l'Ironman de Nice 2019 a dû être raccourci sous 34°C.



Au-delà de 32°C, la pratique devient déconseillée, et les projections montrent une augmentation significative de ces situations : dans un scénario à +2°C, la France compterait 9 à 24 jours supplémentaires dépassant ce seuil (selon les régions), et dans un scénario à +4°C, entre 22 et 66 jours. Ces évolutions nécessiteront des adaptations comme la modification des horaires, l'intégration de pauses hydratation ou la reconfiguration de certains calendriers.

Un littoral en danger : quels impacts pour le sport ?

Avec ses 5 500 km de côtes, la France dispose d'un terrain privilégié pour les sports littoraux, mais ces pratiques sont fortement menacées par les effets du dérèglement climatique. La hausse du niveau de la mer, l'érosion côtière et la multiplication des submersions marines fragilisent déjà les plages, les sentiers, les infrastructures et les zones de pratique.

Selon les projections, un scénario à +2°C menacerait un club de voile sur sept, soit environ 80 clubs littoraux, avec des risques allant de simples dégradations structurelles à la perte définitive des bâtiments. Dans un scénario à +4°C, près d'un quart des clubs littoraux (131 sur 576) devraient être relocalisés, une proportion qui monte à un sur trois sur la façade méditerranéenne.



Au-delà des infrastructures, les conditions de pratique seront également affectées : variation des marées, températures élevées et réverbération de l'eau accroîtront les risques de coups de chaleur et de noyades, nécessitant une adaptation des horaires et des modalités d'encadrement, notamment pour les publics les plus vulnérables.

Vulnérabilité des équipements sportifs face à la hausse des températures

Le dérèglement climatique touche aussi les pratiques en intérieur, en fragilisant les 60 000 salles de sport et gymnases utilisés quotidiennement par les clubs, les scolaires et les compétitions. Lors des épisodes de fortes chaleurs, il devient souvent impossible de pratiquer en sécurité, ce qui entraîne des annulations régulières d'activités.

Cette vulnérabilité est renforcée par la vétusté du parc sportif : près de la moitié des salles ont été construites avant 1987, avec une isolation et une ventilation insuffisante face aux températures actuelles. Ces bâtiments, souvent peu adaptés au confort thermique, deviennent particulièrement sensibles aux hausses de chaleur.

Les projections climatiques confirment l'ampleur du problème. Par exemple, dans les Bouches-du-Rhône, les vagues de chaleur estivales pourraient passer de 5 jours actuellement à 12 jours en scénario +2°C, et 22 jours en scénario +4°C. En région lyonnaise, le mois de juin pourrait compter jusqu'à 5 jours de vague de chaleur, contre environ un seul aujourd'hui. Ces chiffres sous-estiment probablement la réalité, car l'effet d'îlot de chaleur urbain (jusqu'à +4°C en ville) n'est pas pleinement intégré.

Face à cette évolution, une adaptation structurelle des bâtiments devient indispensable : rénovation thermique, amélioration de l'isolation et de la ventilation, choix de matériaux adaptés. Le recours à la climatisation, souvent envisagé, constitue une maladaptation : coûteuse, énergivore et aggravant le réchauffement, elle renforce elle-même l'îlot de chaleur urbain.

Fragilisation des terrains engazonnés et risques pour les sports de plein-air

Le réchauffement climatique menace directement les 43 500 terrains engazonnés utilisés chaque année pour plus d'un million de matchs amateurs et professionnels. Ces surfaces sont particulièrement sensibles aux sécheresses, précipitations extrêmes, épisodes de gel et vagues de chaleur, qui dégradent rapidement la qualité du jeu et la sécurité des pratiquants.

Les gazons sont soumis à deux formes de stress particulièrement préoccupantes. Le premier est le stress hydrique, déjà en forte progression : depuis les années 1960, la surface du territoire français touchée chaque année par la sécheresse des sols est passée de 5 % à 10 %. Le second est le stress thermique, qui perturbe directement la physiologie des graminées. Le gazon entre en semi-dormance dès 26°C et sa survie devient menacée au-delà de 32°C, notamment lorsque les températures nocturnes restent supérieures à 24°C.

Les projections climatiques indiquent une aggravation marquée de ces phénomènes. Dans un scénario à +2°C, entre 5 et 20 jours supplémentaires de vagues de chaleur pourraient concerner près de la moitié des stades français, soit plus de 16 000 terrains. Dans un scénario à +4°C, environ 30 % des stades subiraient 20 à 30 jours supplémentaires de chaleur extrême, et un quart d'entre eux pourrait même atteindre entre 30 et 62 jours.

Face à cette dégradation, le recours aux pelouses artificielles est parfois envisagé, mais il demeure controversé. L'ANSES n'exclut pas des risques sanitaires liés aux granulés de caoutchouc, ce qui a conduit certaines villes comme Paris ou New York à en restreindre l'usage. Sur le plan environnemental, les gazons synthétiques accumulent la chaleur, deviennent brûlants en été et nécessitent un arrosage pour être praticables, ce qui les rend difficilement compatibles avec les enjeux climatiques.

L'avenir des sports d'hiver face au changement climatique

Le changement climatique remet en cause le modèle même des 250 stations de sports d'hiver françaises, un secteur majeur qui mobilise 10 millions de touristes, 7 millions de pratiquants, 10 milliards d'euros de retombées économiques et plus de 120 000 emplois. L'enneigement naturel diminue déjà nettement, en particulier en basse et moyenne altitude : au Col de Porte (1 325 m), l'épaisseur moyenne de neige a chuté de 40 % entre les périodes 1960–1990 et 1990–2017.

Cette baisse résulte de deux phénomènes étroitement liés : d'une part, l'élévation de la limite pluie-neige réduit la quantité de neige tombée en altitude ; d'autre part, la hausse générale des températures accélère la fonte du manteau neigeux. Les projections climatiques confirment une dégradation rapide de la situation. À 1 500 mètres d'altitude, un scénario à +2°C entraînerait une réduction d'environ 30 % de l'épaisseur moyenne du manteau neigeux, tandis qu'un scénario à +4°C pourrait mener à une diminution atteignant 80 %, remettant profondément en cause la fiabilité de l'enneigement.



Parallèlement, la durée de la saison neigeuse pourrait diminuer d'environ un mois par degré de réchauffement, ce qui remet en cause la synchronisation entre ouverture des stations et périodes de vacances scolaires.

D'autres risques menacent les zones de montagne : intensification des crues, avalanches de neige humide, glissements de terrain et instabilité des parois rocheuses. Le dégel du permafrost, véritable socle des infrastructures d'altitude, fragilise les remontées mécaniques et les bâtiments, nécessitant des investissements massifs en sécurisation.

La neige artificielle, déjà présente sur 32 % des pistes, n'est pas une solution durable. Sa production est énergivore, consomme énormément d'eau, altère les sols et la biodiversité, et dépend elle-même de températures suffisamment froides, de plus en plus rares.

Conclusion

Au-delà de la simple pratique sportive, le changement climatique met en péril l'ensemble des métiers qui font vivre l'économie du sport.

Les fortes chaleurs entraînent déjà des annulations de compétitions, réduisant l'activité des entraîneurs, éducateurs, arbitres et organisateurs d'événements. Sur le littoral, l'érosion et la montée des eaux menacent directement les clubs nautiques, les moniteurs, les sauveteurs et tous les commerces touristiques associés, pouvant fragiliser l'économie de villes côtières entières. Les gymnases vieillissants et mal adaptés provoquent des fermetures ponctuelles, impactant les associations et les emplois locaux, tout en obligeant à investir dans des travaux coûteux. Les terrains engazonnés dégradés augmentent les dépenses d'entretien et entraînent des matchs annulés, ce qui pénalise agents techniques, prestataires et petits emplois liés aux rencontres sportives. Enfin, les sports d'hiver apparaissent comme les plus vulnérables : sans neige, ce sont des milliers de saisonniers, de moniteurs, d'hôteliers, de restaurateurs et de commerçants qui perdent leur activité, menaçant parfois la survie même des villages de montagne.

Ainsi, le dérèglement climatique ne transforme pas seulement les conditions de jeu : il impacte directement l'emploi sportif, fragilisant certains métiers traditionnels tout en imposant des reconversions et l'émergence de nouvelles compétences plus durables. L'avenir du sport dépendra donc autant de l'adaptation écologique que de la capacité à protéger et réinventer les emplois qui lui sont liés.

Ouverture

Selon les Nations Unies, la moitié des anciennes villes hôtes des Jeux olympiques d'hiver pourraient être incapables d'en organiser à nouveau d'ici 2050, faute de neige, et près d'un quart des stades de football anglais pourraient être partiellement ou totalement inondés chaque année.

Tourisme Hôtellerie Restauration

Introduction

Les secteurs du tourisme, de l'hôtellerie et de la restauration représentent un pilier majeur de l'économie française. En 2024, ces trois secteurs affichent des chiffres conséquents : 100 millions de touristes internationaux, générant 71 milliards d'euros de recettes, 16 722 hôtels offrant 657 000 chambres et plus de 179 000 restaurants réalisant un chiffre d'affaires de 123 milliards d'euros. Au total, près de 2 millions de personnes y sont employées.

Cependant, face aux défis climatiques, technologiques et sociétaux, ces secteurs devront opérer une transformation profonde d'ici 2050. Ce travail a pour objectif d'examiner l'état actuel de chaque secteur, leurs trajectoires d'évolution et de proposer une synthèse comparative basée sur les quatre scénarios de l'ADEME.

Bilan actuel du secteur

Tourisme

La France maintient sa position de première destination touristique mondiale avec 100 millions de visiteurs internationaux en 2024. Au troisième trimestre 2025, en France, la fréquentation dans les hébergements collectifs touristiques augmente de 2,9 % par rapport au troisième trimestre 2024. La hausse de la fréquentation concerne tous les types d'hébergements : les hôtels (+4,3 %), les campings (+2,2 %) et les autres hébergements collectifs de tourisme (+2,4 %).



Le secteur représente 3,8% du PIB national mais fait face à une vulnérabilité climatique critique. En 2022, les émissions du secteur du tourisme en France ont atteint 97 millions de tonnes de CO₂e. De plus, 80% des communes très touristiques sont exposées à au moins un risque climatique, contre 49% de l'ensemble des communes françaises.

Face à ces défis, une tendance majeure émerge : 76% des Français s'intéressent au slow tourisme et 50% se déclarent soucieux de l'empreinte écologique de leurs vacances. Le slow tourisme, né de la mouvance Slow Food créée en 1986, prône une approche du voyage basée sur la lenteur, la redécouverte des territoires de proximité, et le respect du patrimoine local. Selon le modèle de Lumdson et McGarth (2011), il se caractérise par une expérience fortement intrinsèque, un attachement au lieu et une conscience environnementale forte.

Hôtellerie

Au 1er janvier 2025, le parc hôtelier français comptait 16 610 hôtels. Avec un marché supérieur à 27 milliards d'euros, l'hôtellerie française a retrouvé un rythme d'activité stable depuis 2024 après plusieurs années de difficultés post-Covid. Le secteur est

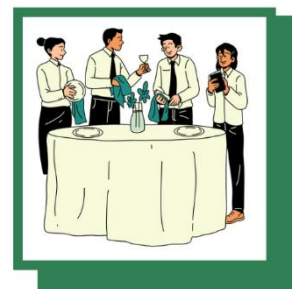
cependant confronté à un environnement très concurrentiel, marqué par le succès des locations Airbnb, la montée en gamme des campings et l'expansion du concept appart'hôtels.

L'hôtellerie compte pour près de 11% des émissions de gaz à effet de serre mondiales. Selon l'Alliance mondiale pour l'hôtellerie durable, les hôtels devront réduire leurs émissions de 66% d'ici 2030 et de 90% d'ici 2050 pour respecter les objectifs de l'Accord de Paris. En 2025, 76% des hôteliers considèrent la durabilité comme un pilier de leur stratégie.

Face à ces enjeux, de nombreux établissements adoptent des pratiques écologiques : efficacité énergétique (éclairage LED, panneaux solaires, thermostats intelligents), conservation de l'eau (appareils économes, programmes de réutilisation des serviettes), réduction des déchets (recyclage, compostage, équipements réutilisables), digitalisation pour réduire la consommation de papier, et approvisionnement durable.

Restauration

En 2024, le chiffre d'affaires du secteur de la restauration atteint 123,021 milliards d'euros, soit une augmentation de 2,3% par rapport à 2023. Cependant, le secteur traverse une phase de mutation. La fréquentation des établissements recule et les budgets alloués aux sorties au restaurant diminuent, près de deux français sur cinq indiquent limiter leurs dépenses, dans un contexte marqué par l'inflation et une augmentation des prix ressentie par plus de trois-quarts des consommateurs.



Le secteur fait face à une fragilité économique importante, avec une hausse des défaillances d'entreprises de 7% entre 2023 et 2024. Les difficultés de recrutement persistent, avec environ 30% des salariés ayant quitté la restauration depuis la crise sanitaire au profit de secteurs offrant de meilleures conditions de travail.

D'un point de vue législatif, les lois EGalim (2018), AGEc ainsi que Climat et Résilience encadrent désormais les pratiques alimentaires de la restauration collective. Elles imposent une augmentation des produits durables, la diversification des protéines, limitation du gaspillage alimentaire et réduction des plastiques.

Quelles trajectoires d'évolution d'ici 2050 ?

Tourisme

Le changement climatique reconfigure les destinations et les saisons touristiques, avec un affaiblissement de certains territoires (stations de ski), et une attractivité développée pour les destinations alternatives. Les pratiques de voyage devraient évoluer vers davantage de proximité, de séjours plus longs et moins fréquents, ainsi qu'une valorisation du patrimoine culturel et naturel.

Deux dynamiques sont mises en avant. D'une part l'hyper-connexion, avec l'usage de l'intelligence artificielle pour optimiser les parcours, les flux et l'expérience touristique. D'autre part, la recherche d'une hyper-déconnexion, centrée sur la reconnexion à la nature. Le slow tourisme, fondé sur la lenteur et l'ancrage territorial, pourrait progressivement s'imposer comme un modèle de référence.

Hôtellerie

D'ici 2050, le design et la structure des hôtels seront profondément modifiés. Reflétant l'évolution de la population mondiale qui sera urbaine à 70% en 2050 selon l'ONU, les hôtels devront recourir à de nouvelles architectures, notamment la déconstruction, pour s'intégrer harmonieusement aux environnements urbains densifiés.



Le Label Green Key devrait progresser, passant de 2 400 établissements certifiés en 2025 à une généralisation progressive. Le modèle hôtelier traditionnel évolue vers des établissements multifonctionnels incluant hébergement, travail, détente et socialisation. Les hôtels deviennent des destinations lifestyle où le luxe se conjugue avec l'art de vivre local, privilégiant des partenariats avec des producteurs régionaux et des artisans locaux.

L'intelligence artificielle tend à modifier l'expérience du client. Avec des systèmes biométriques pour personnaliser les chambres selon les préférences, chatbots intelligents pour gérer les réservations et répondre instantanément. La robotique s'intègre de façon progressive : robots d'accueil, de room service et nettoyage, à l'image du robot Connie de Hilton.

Restauration

La restauration s'inscrit dans une transition alimentaire progressive et structurelle, encadrée par les politiques publiques. À l'horizon 2050, les pratiques culinaires devraient évoluer selon le principe du « moins mais mieux », impliquant la réduction des protéines animales au profit de produits de meilleure qualité, des techniques de cuisson plus sobres, davantage de cru et de fermentation. Le changement climatique, en perturbant les rendements agricoles et les approvisionnements, imposera une adaptation continue des cartes et des filières.

L'innovation technologique jouera un rôle clé dans cette transformation. L'intelligence artificielle permettra une meilleure anticipation de la demande et une gestion optimisée des stocks, tandis que de nouveaux équipements viseront à réduire la consommation d'eau et d'énergie en cuisine.

D'autre part, bien que les régimes végétariens et végétaliens restent minoritaires, ils influencent de plus en plus l'offre de restauration, notamment en favorisant le développement de plats végétaux et en répondant aux attentes des jeunes générations.

Synthèse comparative : les 4 scénarios ADEME 2050

L'ADEME a élaboré quatre scénarios prospectifs pour la société française en 2050, qui dessinent des futurs différents pour nos trois secteurs.

- Scénario 1, "**Génération frugale**". La consommation de viande serait divisée par trois, et la part du bio atteindrait 70% de l'alimentation. Les kilomètres parcourus diminueraient d'un tiers, avec une priorité donnée aux modes de déplacement doux. Dans ce scénario, le tourisme deviendrait ultra-local, l'hôtellerie se recentrerait sur des établissements de proximité, et la restauration serait dominée par une alimentation végétale issue de circuits courts.
- Scénario 2, "**Coopérations territoriales**". La consommation de viande serait divisée par deux et la part du bio atteindrait 50%. Les kilomètres parcourus diminueraient de 17% grâce au développement de l'économie du partage. Ce scénario favoriserait un tourisme territorial ancré localement, une hôtellerie collaborative profondément intégrée dans son territoire, et une restauration privilégiant les circuits courts et les approvisionnements locaux.
- Scénario 3, "**Technologies vertes**", mise sur l'innovation technologique pour maintenir nos modes de vie. La part du bio se limiterait à 30%, mais les kilomètres parcourus diminueraient grâce à l'optimisation des infrastructures, au développement du télétravail et du covoiturage. Dans ce futur, le tourisme serait décarboné par la technologie sans renoncer aux déplacements, l'hôtellerie intégrerait massivement l'intelligence artificielle, la domotique et les énergies renouvelables, tandis que la restauration serait optimisée par l'IA pour éliminer le gaspillage.
- Scénario 4, "**Pari réparateur**". Ici, la consommation de viande ne baisserait que de 10%, et les kilomètres parcourus augmenteraient même de 28%, maintenant le modèle actuel de consommation. Ce scénario imagine un tourisme de masse "réparé" grâce à des technologies de capture du carbone et de compensations environnementales, une hôtellerie et une restauration poursuivant leur développement avec des ajustements technologiques pour limiter leurs impacts.

En synthèse, les scénarios 1 et 2 privilégient la sobriété et la relocalisation, tandis que les scénarios 3 et 4 misent sur les solutions technologiques pour maintenir un niveau d'activité élevé. La trajectoire réelle que suivra la France sera probablement mixte, combinant des éléments de sobriété et d'innovation selon les territoires et les sous-secteurs.

Conclusion

D'ici 2050, les secteurs du tourisme, de l'hôtellerie et de la restauration connaîtront une transformation majeure. Le slow tourisme, l'hôtellerie écologique et la restauration durable tendent à devenir des tendances structurelles portées par les nouvelles

générations et l'urgence climatique. La trajectoire que suivra cette transformation dépendra des choix collectifs que nous ferons, entre sobriété assumée, coopération territoriale ou encore innovation technologique.

Transports

Bilan actuel du secteur du transport

Les différentes sources que nous avons pu trouver sur le secteur du transport se rejoignent sur un constat désolant : il s'agit du « **seul secteur, en France et dans l'Union européenne, dont les émissions de CO₂ ont augmenté depuis 1990** » (Sanchez, 2025). En effet, en France, les émissions de gaz à effet de serre (GES) « *ont diminué de 31 % entre 1990 et 2023* » tandis que « *celles des transports ont augmenté de 3 %* » (CGDD, 2025). C'est tout le paradoxe de ce secteur : d'un côté, nous investissons dans l'innovation automobile en la soumettant à des exigences strictes afin de diminuer les émissions de GES ; néanmoins, de l'autre côté, notre modèle de société est alimenté par une forte demande de mobilité. Par conséquent, les données restent consternantes : le secteur du transport « *représente **un quart** des émissions de CO₂ de l'ensemble de l'Union européenne* » (Sanchez, 2025) et, en France, c'est le secteur émettant le plus de GES, soit **un tiers** des émissions de la France, « *dont deux tiers pour les passagers et un tiers pour les marchandises* » (The shift project, 2022). Ces chiffres sont générés, en quasi-totalité, par le transport routier et, en majorité, par les véhicules particuliers : cela constitue 94% des émissions de GES du secteur du transport (CGDD, 2025). Pour comprendre ces chiffres, il est important d'expliquer ce que l'on entend par secteur du transport : c'est « *l'ensemble des déplacements effectués en France, qu'il s'agisse de transporter **des marchandises ou des personnes*** » (CGDD, 2025). The shift project distingue 3 catégories :

Le fret : correspond aux étapes et moyens qui participent au transport de marchandises. Or, le transport routier de marchandises (TRM) représente un enjeu économique important pour la France. En effet, ce dernier assure « *plus de 89 % des flux de marchandises sur le territoire* », autrement dit 89% du fret (Charlène, 2025). Il représente, en 2025, « *environ 24 % des émissions de* » GES « *générées par les transports, et près de 7 % des émissions totales de CO₂ à l'échelle nationale* » (Charlène, 2025). C'est notre modèle économique qui engendre des transports de marchandises de plus en plus nombreux par la route. En effet, « *la part de marché est passée de 34% en 1960 à près de 90%* » en 2022 (The shift project, 2022). Qu'il s'agisse du transport terrestre de marchandises, du transport ferroviaire, routier ou fluvial, tous ont augmenté en 2024 (Chiffres clés du climat, 2025).

La mobilité longue distance : correspond aux déplacements de plus de 80km et correspond davantage à des déplacements choisis, contrairement à la mobilité quotidienne. Il s'agit, par exemple, des trajets pour aller en vacances ou pour voyager. Ceux-ci sont majoritairement réalisés en voiture et en avion, mais les émissions dues à la mobilité longue distance en France « *ont pour principale cause les déplacements en voiture* » (The shift project, 2022).

La mobilité locale : correspond aux « déplacements inférieurs à 80 kilomètres » et « représente 98,7% des déplacements de personnes en France, et 60% des distances parcourues » (The shift project, 2022). Elle s'explique en grande partie par « des motifs de déplacement réguliers, comme le travail (...) et les achats » (The shift project, 2022). Cette mobilité est un enjeu important pour la décarbonation. En effet, « la mobilité locale est responsable d'environ 14% des émissions nationales » (The shift project, 2022) et elle est « à l'origine de plus de la moitié des émissions du secteur des transports » (CGDD, 2025). Le problème avec la mobilité locale, c'est que plus de la moitié « des déplacements locaux sont réalisés en voiture » pour une grande majorité des distances parcourues (The shift project, 2022). Malheureusement, « les transports en commun ne représentent que 8% des déplacements, et le vélo seulement 3% » (The shift project, 2022). La voiture reste majoritairement utilisée pour les courts déplacements (inférieurs à 7 kilomètres) alors que ces trajets seraient réalisables à vélo ou à pied (The shift project, 2022).

Il est important de prendre en compte **l'impact économique** du secteur du transport sur l'économie française pour comprendre les enjeux qui en découlent, mais surtout les blocages à la transformation de ce secteur afin d'amoindrir son impact environnemental. Le secteur des transports contribue « pour 10% au produit intérieur brut » français (Chiffres clés du climat, 2025). Il faut savoir qu'en 2024 : « le chiffre d'affaires des entreprises du secteur des transports routiers de fret et services de déménagement » a augmenté de 2,8 % et « celui des sociétés d'autoroutes concédées » de 3,5 % (Chiffres clés du climat, 2025). On peut alors se demander comment cela se répercute sur le marché du travail français. La majeure partie des emplois ne se font pas en intérim, mais davantage à temps plein avec un salaire moyen en augmentation, améliorant ainsi le pouvoir d'achat des salariés. Le recrutement peut se faire à tous niveaux de diplôme. Le secteur du transport est marqué par une « forte prédominance masculine, quel que soit l'âge » (Chiffres clés du climat, 2025) dont 47% d'entre eux sont conducteurs. Les femmes, beaucoup moins présentes, occupent davantage les postes administratifs ou de service et le plus souvent à temps partiel. Enfin, « fin 2023, 33 % des salariés des transports et de l'entreposage ont plus de 50 ans » (Chiffres clés du climat, 2025), on peut donc penser que c'est un secteur qui offrira encore de nombreuses opportunités dans l'avenir (cf. Annexe 1).



Scénarios pour 2050

Lorsqu'on parle de scénarios projectifs deux approches se croisent : le “**forecasting**” et le “**backcasting**”. Le premier construit sa pensée en partant des indicateurs et variables du présent en les orientant vers un objectif ; l'autre construit son raisonnement à partir d'un objectif souhaité pour identifier les étapes qui les relieront au présent. Nous faisons le choix de nous baser sur les scénarios 1 et 2 proposés par l'ADEME (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Le livre du think tank, The Shift Project, vient illustrer notre choix de scénarios avec des exemples concrets du quotidien espérés en 2050. **Les deux scénarios n'utilisent pas exactement les mêmes leviers motivationnels chez les individus mais, dans les faits, les résultats sur les comportements sont pratiquement identiques.**

Le scénario 1 mise sur une modification de la pensée du corps social, et donc, un changement drastique des habitudes de mobilité. La sobriété des comportements serait le fruit d'une prise de conscience collective, amenant la population à opter pour une mobilité frugale, choisie pour protéger le vivant. Le scénario 2 serait porté de prime abord par les institutions et collectivités. Cet engagement institutionnel aurait pour objectif d'inciter à la baisse la demande de mobilité. Dans les deux cas, nous retrouvons la notion de **multimodalité** des transports. La population serait à l'aise avec l'idée d'utiliser différents modes de transport pour effectuer des trajets. De plus, la notion de **proximité** sera elle aussi un élément indispensable pour défendre ces scénarios. Les déplacements seraient limités à un périmètre restreint pour être en cohérence avec la décroissance de mobilité. Cette mutation sociétale est éminemment dépendante d'un dessin urbain et rural repensé (accessibilité géographique, financière). Ce nouveau paradigme demande une implication massive de transformation et d'innovation dans les domaines de l'urbanisme, le BTP mais aussi l'énergie et plus largement l'industrie. Cette refonte de l'aménagement du territoire pousse ses occupants à partager, économiser, **mutualiser** l'usage des transports. La notion de propriété des véhicules serait désuète et socialement dévalorisée.

Dans les deux cas de figure on propose une décroissance générale de la demande de transport porté par les individus et des politiques étatiques incitatrices. Notre manière d'occuper nos territoires aurait considérablement changé. Retrouver les 7 kilomètres journaliers parcourus en 1960 serait un idéal vers lequel tendre. Ces scénarios peuvent être perçus comme utopistes au regard du changement de paradigme interne des individus qu'il implique, et le court laps de temps que nous aurions pour vivre cette mutation. Cette innovation comportementale propose une vision de transformation radicale sur la mobilité des personnes et des marchandises.



La mobilité quotidienne : une réduction des distances entre le lieu d'habitation et de travail ou l'adoption du télétravail serait généralisée. Le rapport à la marche et au vélo (électrique, musculaire ou cargo à assistance électrique) serait logique au regard de notre nouveau rapport à l'espace, mais aussi pour des raisons de santé.

Le trafic automobile serait réduit de plus ou moins 40%. Les véhicules seraient majoritairement des microvoitures essentiellement électriques, beaucoup plus légères et aérodynamiques (car peu puissantes), ce qui fait écho à la vitesse maximale autorisée de 90km/h, y compris sur les autoroutes. Le covoiturage et la colocation automobile ou autopartage seraient les nouveaux modes de circulation pour des plus longues distances ou pour les personnes à mobilité réduite.

Les véhicules professionnels connaissent la même innovation par la décroissance et l'utilisation de biocarburants (d'origine agricole) et biomasse. Les vélos cargo et utilitaires plus petits seraient privilégiés pour les zones urbaines. On imagine donc facilement une communication systématique des automobilistes sur leurs projets de trajets, facilitant la mutualisation des déplacements et ce, tant pour les mouvements professionnels que personnels. Le concept de blablacar en 2050 est moins coûteux et devient habituel sur tous les types de trajets. Une chaîne de solidarité se manifeste dans la ville, par des arrêts d'autopartage, des abris pour auto-stoppeurs. La visibilité des trajets se ferait tant sur les applis que sur des bornes en ville.

Le réseau de transport en commun (tramway, bus électriques et trains) serait largement étendu et proposerait une option préférentielle pour la régularité de sa cadence et une moindre fatigabilité organisationnelle.

2. La mobilité longue distance : orientée vers un flux terrestre privilégié. Le transport ferroviaire connaîtrait une révolution en termes d'accessibilité géographique et financière ce qui le rendrait très attractif. Le train à grande vitesse deviendrait le moyen de transport le plus utilisé pour les grands déplacements en France et en Europe. La multimodalité pour les petits trajets à destination se retrouverait dans la proposition de services à l'arrivée : navettes électriques, micro-voitures et vélo cargo. L'avion serait effacé des options de voyage, car la philosophie des voyageurs n'est plus la même. Des congés de 3 mois sans solde seraient proposés aux salariés leur permettant d'envisager des destinations nécessitant un temps de voyage conséquent. Côté professionnel, l'usage de l'avion resterait anecdotique remplacé par la visio-conférence.

Le fret connaîtrait lui aussi une transformation, dépendant d'une baisse radicale de la demande de produits importés. Ce nouvel état d'esprit frugal confère à la voie ferroviaire la place de favorite. Pour la voie routière et sa partie irréductible, les véhicules seraient plus légers pour faire face à la puissance modérée des moteurs électriques ou

biocarburants. Le secteur maritime et fluvial connaîtrait un engouement qui revaloriserait l'activité des ports dans les villes. Des avions 100% hydrogène donneraient au secteur aérien une commande centrée sur les produits essentiels de santé, car il serait beaucoup trop taxé pour être une option intéressante pour d'autres denrées.

3. Économie et emploi : si nous pensons notre pays en 2050 et ses nouvelles manières de se déplacer, il est nécessaire d'évoquer **les mutations économiques** qui les accompagnent. Dans cette projection, le rapport aux objets a changé et pousse les particuliers à toujours privilégier la réparation et la transformation de leurs véhicules. Les constructeurs de véhicules routiers, maritimes, aériens et ferroviaires connaissent une transformation telle que des plans de formations massifs sont proposés aux employés. Les mécaniciens, ingénieurs R&D, designers, voient leur métier se dédier à la décarbonation des transports.

Les modes de consommations orientés vers la réparation et transformation de l'existant conduisent l'offre marchande à aller vers des kit Rétrofit pour les voitures. Ce concept consiste à reconditionner le circuit d'énergie thermique d'une voiture vers un système à piles hydrogène ou batterie électrique. L'innovation industrielle dans ce domaine offre à voir une belle évolution pour les constructeurs et le métier de mécanicien car cette option est moins coûteuse pour les propriétaires de voitures ou utilitaires. Une réponse adaptée à la demande des particuliers et des professionnels. Le neuf n'est plus en vogue, car **les modes de consommation** sont à la faveur de la location qui a séduit les Français par l'avantage financier qu'elle lui offre. La chute des ventes de véhicules neufs a poussé les constructeurs à se focaliser sur d'autres innovations et produits. On voit donc fleurir de nouvelles plateformes de partage et de services d'acheminement personnalisé tant sur les vélos que sur les voitures ou utilitaires. Conséquence : les Français font des économies sur le budget lié à leurs déplacements.

Des changements timides, mais prometteurs

Il faut savoir qu'une partie de la circulation liée au secteur des transports, n'est pas optionnelle : celle garantissant « *les services basiques de notre société (se nourrir, se soigner)* » (The shift project, 2022). Cependant, cela signifie que le reste de ces circulations doivent se transformer afin d'atteindre les objectifs de décarbonation pour 2050. Or, les objectifs sont encore loin d'être atteints. Les derniers rapports annuels sur les évolutions observées pour les années 2025-2024 parlent d'une baisse d'1,4% des émissions de CO² du secteur du transport au lieu des 5% ciblé par la stratégie nationale bas carbone (Akean, 2026). Pour le moment, le secteur du transport routier de marchandises (TRM) se transforme progressivement à travers l'investissement dans des véhicules à faibles émissions, l'optimisation logistique et l'écoconduite, ce qui rejoint en partie les scénarios de l'ADEME. Il en va de même pour les cars et les bus ainsi que les trams qui eux aussi se transforment afin d'être davantage respectueux de l'environnement. On l'observe notamment grâce à la baisse de « *la part de marché du*

diesel thermique dans les ventes d'autobus neufs (...), passant de 94,2 % en 2014 à 12,0 % en 2024 » (CGDD, 2025). De plus, en 2023, « 42 % des nouveaux bus urbains immatriculés étaient des véhicules zéro émission » (Triniac, 2025) contre 15 % en 2020. Or, « ces transports permettent de réduire les émissions de » GES « jusqu'à deux tiers par passager-kilomètre, comparé aux véhicules privés » (Triniac, 2025). Cependant, les innovations automobiles mises en place actuellement provoquent des « **effets rebonds** ». En effet, la députée Marietta Karamanli évoque ce terme lorsqu'elle nomme les freins à la diminution des émissions du secteur du transport (Sanchez, 2025). « Les effets rebonds » correspondent au paradoxe suivant : les modes de transport consomment individuellement moins de carburant qu'avant, mais l'augmentation du trafic et l'augmentation de la taille et du poids des véhicules, empêchent la baisse des émissions des nouveaux véhicules. Une politique d'incitation et de taxation pourrait initier un mouvement salvateur. En effet, mettre une taxe sur l'achat de véhicules considérés trop lourds, réduire la vitesse maximale autorisée en ville, comme sur le reste du réseau routier, pourrait inciter les automobilistes à essayer un autre mode de transport et rendre la mobilité contraignante par sa lenteur et son prix.

Le scénario 1 de l'ADEME évoque la notion de **sobriété des comportements**. Cette notion est à mettre en lien avec la nécessité d'aller vers une **utilisation raisonnée** de la « ressource transport » évoqué aussi par Marietta Karamanli. En effet, nos modes de vie, nos représentations et nos habitudes actuelles constituent le plus gros frein à l'atteinte des perspectives souhaitables pour 2050. La décarbonation de ce secteur, exige une prise de conscience de la population quant à l'utilisation de nos moyens de transports car décarboner « est illusoire sans une utilisation plus raisonnée (...) au même titre que d'autres ressources – l'eau et l'énergie par exemple » (Sanchez, 2025). Rien de plus efficace que de venir inscrire par l'essai, une nouvelle habitude. Le Shift Project propose une idée de « *Semaine de la mobilité* » : une occasion nationale de ne pas utiliser la voiture pendant un temps donné afin que les citoyens essaient de nouveaux modes de transport et d'être potentiellement convaincu de la facilité du processus de changement. La gratuité des transports en commun peut aussi être un levier motivationnel pour gagner de nouveaux usagers.

Par ailleurs, la député Marietta Karamanli explique qu'il est important de « *comprendre les choix de mobilité faits par chacun (...) afin d'adapter l'offre modale et d'assurer une transition écologique socialement juste* » (Sanchez, 2025). Il s'agit là du dernier frein important cité par la député Marietta Karamanli : « **les déterminants de la mobilité** », autrement dit l'urbanisme. Elle explique qu'il faut repenser « *l'organisation de nos villes et notre urbanisme, nos habitudes de déplacement et leurs finalités* » (Sanchez, 2025) afin de favoriser au maximum la décarbonation des transports et atteindre les objectifs des prospectives. C'est en réponse à cette problématique que les scénarios de l'ADEME évoquent la notion de **multimodalité** des transports et de **proximité**. En effet, aujourd'hui la part de personne se rendant sur leur lieu de travail à vélo ne cesse

d'augmenter : « en 2024, parmi les personnes se rendant sur leur lieu de travail, plus de 4 % y vont principalement à vélo » (Chiffres clés du climat, 2025), notamment grâce à la possibilité de bénéficier d'une aide financière de son employeur. Il se trouve que « l'usage du vélo pour se rendre à son travail concerne davantage les hommes, les cadres et les 25-34 ans » (Chiffres clés du climat, 2025). Il faudrait donc réfléchir à ce qui bloque les autres catégories de la population à ne pas davantage l'utiliser. Une des réponses est sûrement le lieu de vie et le milieu socio-économique des individus. En effet, l'utilisation de la marche et du vélo peut se voir limitée à cause des conditions balbutiantes de pratique de ces modes de déplacement (The shift project, 2022). C'est pourquoi, les scénarios de l'ADEME, parlent de l'investissement des villes dans des abris et parkings à vélo afin d'inciter les habitants à privilégier ce modal. Ils évoquent aussi la nécessité de relier le rural et l'urbain, notamment par le développement du ferroviaire. Or, le député Fabrice Roussel évoque le fait que « 90 % des Français vivent à moins de dix kilomètres d'une gare, mais un tiers de ces gares n'est plus desservi, et un autre tiers l'est très mal » (Sanchez, 2025) avec l'idée qu'il faut investir dans cet autre mode de transport. D'ailleurs, nous avons découvert un projet porté par la SNCF de quais mobiles : le projet « Mobil'quai » comme réponse au besoin de réaménagement de trajets ferroviaires. Des quais éco-construits pouvant être positionnés n'importe où au bord des voies ferrées. Cette option pourrait pallier l'éloignement des populations rurales en offrant un service adapté à la géographie des territoires et la population concernée. Enfin, les scénarios de l'ADEME évoquent aussi le **secteur de la santé**. En effet, les émissions de GES émises par le secteur des transports participent à la pollution de l'air. Or, les conséquences sont désastreuses pour la santé publique (augmentation des maladies respiratoires et cardiovasculaires). « En France, la pollution de l'air est responsable d'environ 40 000 décès prématurés chaque année » (Charlène, 2025). C'est pourquoi, les nouveaux modes de déplacement permettraient aux français de bénéficier d'une meilleure santé en se dépensant pour chaque trajet parcouru. Nous pouvons facilement imaginer que la consommation de produits locaux alliée à l'exercice physique pour se les procurer, et la baisse des émissions de CO2, fassent aussi reculer des maladies chroniques telles que le diabète, l'obésité ou la BPCO.

Pour conclure, changer notre regard sur les transports, c'est donc laisser derrière nous ce rapport au temps et à l'espace qui nous a plongés dans une omnipotence malade et mortifère. La conscience collective peut émerger grâce à des phases d'expérimentation proposées par des incitations étatiques sourcées. Aujourd'hui les **individus sont réticents** à l'idée de quitter leurs habitudes et comportements individualistes concernant leur mobilité. Le trajet collectif étant vu comme une **privation de liberté individuelle** qui serait imposé par les limites écologiques. Selon Kets de Vries et Miller (1985, p. 99), « ces mécanismes ont pour but essentiel de « neutraliser l'anxiété qui menace un individu lorsque, au-dedans de lui-même, il est **la proie d'un conflit entre des exigences contradictoires** : celles qui découlent de ses propres vœux, celles qui relèvent de la réalité extérieure » (Vries, 2024). **Essayer collectivement** de nouveaux

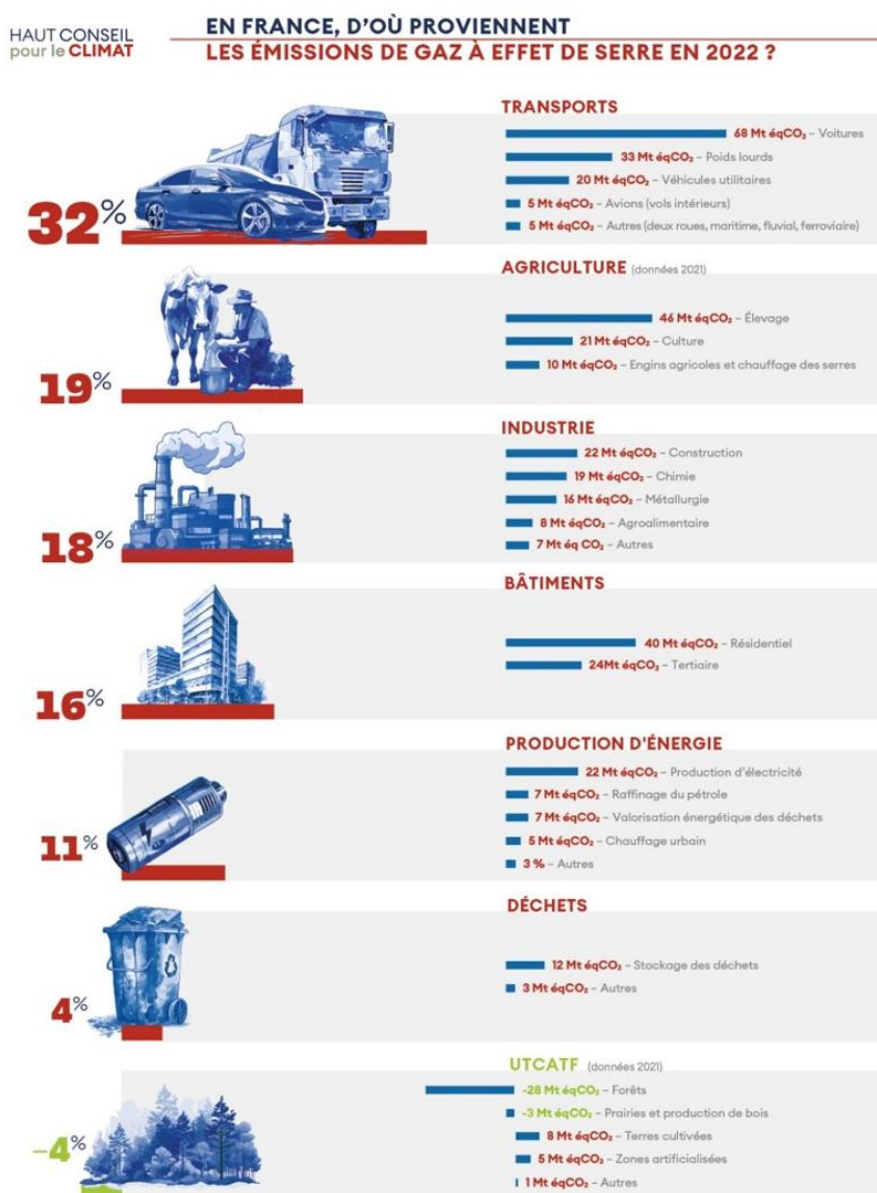
modes de transport pourrait confronter les personnes réticentes à une réalité objectivement possible et positive, leur permettant d'envisager une **réévaluation de leurs positions initiales**. Selon Ketz de Vries, le processus de changement s'opère à travers 5 phases de compréhension : « *ces étapes sont : la crainte, la confrontation (événement focal), la clarification, la cristallisation et le changement (intériorisation du nouvel état)* » (Vries, 2024). La « *Semaine de mobilité* » ou toute autre **phase d'essai transitoire** pourrait avoir une valeur d'événement focal qui clarifierait les projections des individus et donc une **intériorisation d'un futur possible**. La France a la responsabilité d'orienter sa population à incorporer des changements d'habitudes pour lui permettre d'éprouver un après possible et avantageux.

Annexes

- **Transport ferroviaire** : secteur qui recrute dans le domaine technique « *en lien avec la maintenance du matériel (trains et réseaux) et la conduite des trains* » (Actuel CIDJ, 2025) (SNCF principal employeur en France).
- **Transport maritime** : « *un secteur qui a le vent en poupe* » avec des métiers dans la logistique portuaire, la maintenance navale, l'ingénierie maritime, mais aussi dans le transport de passagers (Actuel CIDJ, 2025). Cela s'explique par l'augmentation des croisières de tourisme, ainsi que l'augmentation des activités de plaisance ces dernières années. C'est un secteur en pleine croissance qui recrute à tous niveaux de diplômes (officiers de la marine marchande et capitaines, formés dans des écoles spécialisées, mais aussi des profils techniques dans la maintenance industrielle, l'électrotechnique ou la mécanique, etc.).
- **Transport terrestre** : « *un secteur en pleine évolution* », notamment grâce à la transition écologique et à l'évolution du secteur du transport de voyageurs (Actuel CIDJ, 2025). C'est un secteur qui recrute, mais qui en même temps, peine à recruter face aux besoins importants (besoin de conducteurs routiers, de transports en commun, de livreurs sur courte distance, mais aussi d'agents de stations, d'opérateurs de maintenance, etc.). En France, le secteur de la logistique et de la manutention « *représente à lui seul 10 % de l'emploi salarié* » (Actuel CIDJ, 2025). Quant au transport de marchandises, il reste « *le plus gros employeur du secteur* » même si ces offres d'emploi ont tendance à baisser (Chiffres clés du climat, 2025).
- **Transport aérien** : mis à mal par la crise sanitaire de 2019, ce secteur redécoule et embauche de nouveau face à l'augmentation du trafic, notamment dans le transport de marchandises (fret) avec aussi des postes de « *techniciens de maintenance, de lead developers ou d'ingénieurs* » (Actuel CIDJ, 2025).

Conclusion

Au travers de ce dossier, nous avons pu voir que tous les secteurs professionnels sont concernés par la transformation socio-environnementale. Mais il ne s'agit pas seulement d'une transformation de nos activités professionnelles, des entreprises et des organisations, c'est aussi une réorganisation de nos modes de vies. En effet, les travaux scientifiques affirment qu'il est trop tard pour maintenir les conditions d'habitabilité en ne misant que sur l'efficacité ou l'innovation technologiques, sans rien changer aux pratiques et aux modes de vie individuels et collectifs³.



Source : Citepa, rapport Secten 2023. Les données d'émissions sont arrondies à l'unité

³ Pour pouvoir mieux appréhender nos changements de modes de vie, l'ADEME a conçu un calculateur pour mesurer son empreinte écologique en 10 minutes. <https://nosgestesclimat.fr/> On observe que la prise de conscience et l'expérimentation de changements permettent aux personnes de diviser en moyenne leur empreinte par 2 sur 5 ans.

De plus, la partie modalité des organisations n'est qu'exceptionnellement évoquée. Pourtant, le mouvement **des coopératives** (CAE, SCOP, SCIC) et la demande d'autonomie est très plébiscitée, particulièrement auprès des jeunes. De plus en plus de personnes développent leur activité de micro-entreprise non pas dans une volonté de faire seul mais dans une volonté émancipatrice de ne plus subir les ordres d'une hiérarchie. La qualité du travail participe au bien-être psychologique.

Ces travaux seront poursuivis l'année prochaine (2026-2027) avec le futur groupe étudiants.

Si vous souhaitez être tenu informé des prochains travaux, je vous invite à me contacter via mail delphine.riccio@protonmail.com pour vous ajouter dans la mailing-liste.

Bibliographies et sitographies

Arts et culture

The Shift Project. (2025, 7 mai). Décarbonons la culture ! - The Shift project.

<https://theshiftproject.org/publications/decarbonons-la-culture/>

Chiffres clés des transports - Édition 2025. (s. d.). Données et Études Statistiques Pour le Changement Climatique, L'énergie, L'environnement, le Logement, et les Transports.

[https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-des-transports-edition-2025-0#:~:text=Avec%20le%20repli%20quasi%20g%C3%A9n%C3%A9ral,5%20%25%20du%20PIB%20fran%C3%A7ais\).](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-des-transports-edition-2025-0#:~:text=Avec%20le%20repli%20quasi%20g%C3%A9n%C3%A9ral,5%20%25%20du%20PIB%20fran%C3%A7ais).)

Ministère de la Culture. (2024). BouTure, la boussole écologique de la Culture.

<https://www.culture.gouv.fr/thematiques/transition-ecologique/Centre-de-ressources-Transition-ecologique-de-la-Culture/bouture-la-boussole-ecologique-de-la-culture?step=409654>

Ministère de la Culture. (2025). Centre de ressources Transition écologique de la Culture.

<https://www.culture.gouv.fr/thematiques/transition-ecologique/Centre-de-ressources-Transition-ecologique-de-la-Culture>

Bâtiments et travaux publics

<https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>

<https://theshiftproject.org/app/uploads/2025/02/TSP-PTEF-Habiter-dans-une-societe-bas-carbone-RF-7-octobre-2021.pdf>

<https://www.ffbatiment.fr/le-batiment-en-chiffres>

<https://www.paysdelaloire-eco.fr/ressources-analyses/les-industries-de-materiaux-du-btp/>

Commerce

Amed, I., Balchandani, A., Beltrami, M., Berg, A., Rölkens, F., & Young, I. (2023). The State of Fashion 2024: Finding pockets of growth as uncertainty reigns. McKinsey & Company.

Aubé, C. (2023). Le paradoxe du consommateur expert : Mutation de la relation client à l'ère du numérique. Revue Internationale de Commerce et de Stratégie, 12(2), 45-62.

Daucé, L. (2022). Omnicanalité et unification des points de vente : Les nouveaux défis de la distribution. Éditions Dunod.

Décret N° 2017-626 Du 25 Avril 2017 Relatif Aux Procédures Destinées à Assurer l'information et La Participation Du Public à l'élaboration de Certaines Décisions Susceptibles d'avoir Une Incidence Sur l'environnement et Modifiant Diverses Dispositions Relatives à l'évaluation Environnementale de Certains Projets, Plans et Programmes.

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000034491833>.

Fédération de l'E-commerce et de la Vente à Distance (FEVAD). (2023). Chiffres clés du e-commerce : Bilan et perspectives de la vente en ligne. [Rapport annuel]. <https://www.fevad.com>

Garaud, L. (2024, 15 janvier). Les Galeries Lafayette et le rachat du BHV : Analyse d'un virage stratégique controversé. L'Usine Nouvelle.

Indice de réparabilité | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique.

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/indice-reparabilite>. Accessed 16 Feb. 2026.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE). (s. d.). Définition - Commerce / Secteur du commerce. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1091>

La Muse, une monnaie locale basée sur la confiance. (s. d.). Ville Intelligente Mag. https://www.villeintelligente-mag.fr/La-Muse-une-monnaie-locale-basee-sur-la-confiance_a713.html?fbclid=IwAR3xEYV_dhkGik41_S1lyAvrlfGAdXHNX_Ze1f7zJFXzZQgBSMlt8OmsY2Q

Le compte du commerce en 2024 - Insee Première - 2058. (s. d.). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8594032>

Le Gall-Ely, M. (2021). Comportement du consommateur : Facteurs d'influence, processus de décision, expériences et valeur. (4e éd.). Pearson.

'L'upcycling, c'est Quoi ?'. CCI, (s.d.) <https://www.cci.fr/actualites/lupcycling-cest-quoi>

Moati, P. (2024). La fin du commerce de destination ? Vers une hybridation des lieux de vie. Institut pour la Ville et le Commerce.

Ne pas jeter, emprunter ou acheter seconde main | Angers Loire Métropole, <https://www.angersloiremetropole.fr/mon-quotidien/gestion-des-dechets/vers-le-zero-dechet/ne-pas-jeter-emprunter-ou-acheter-seconde-main/index.html>

Qu'est-ce que le Greenwashing ? - Greenpeace France. (s. d.). Greenpeace France. <https://www.greenpeace.fr/greenwashing-definition/>

Sempels, C., & Hoffmann, J. (2022). Sustainable Business Models : Réconcilier urgence climatique et performance commerciale. De Boeck Supérieur.

THE 17 GOALS | Sustainable Development. (s. d.). <https://sdgs.un.org/fr/goals#history>

École et enseignement

Désaunay, C. (2024). Quatre scénarios pour l'enseignement à l'horizon 2050. Constructif, 68(2), 67-70. <https://doi.org/10.3917/const.068.0067>.

Projet butterfly 2050 sur l'école : Projet Butterfly 2050 | info.gouv.fr

Wallenhorst, N. (2022). L'éducation en 2050 : entre numérique et politique. Les Grands Dossiers des Sciences Humaines, 69(12), 38-39. <https://doi.org/10.3917/gdsh.069.0038>.

<https://eduscol.education.fr/1117/education-au-developpement-durable>
<https://www.education.gouv.fr/l-education-au-developpement-durable-7136>
https://www.education.gouv.fr/bo/20/Hebdo36/MENE2025449C.htm?utm_

Industrie

- Baromètre industriel de l'État : La réindustrialisation se poursuit en 2025. (2025, 31 octobre). economie.gouv. Consulté le 10 décembre 2025, à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/actualites/barometre-industriel-de-etat-la-reindustrialisation-se-poursuit-en-2025#>

- Futurs énergétiques 2050 : Les chemins vers la neutralité carbone à horizon 2050 | RTE. (2022, février 16). <https://www.rte-france.com/donnees-publications/etudes-prospectives/futurs-energetique-2050>

- Insights, S. (2025, juillet 29). Manufacturing industry outlook 2026. StartUs Insights. <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/manufacturing-industry-outlook/>

- Les futurs en transition. (s. d.). Ademe.fr. Consulté le 10 décembre 2025, à l'adresse <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/>

- Pacte vert pour l'Europe. (2025, 21 février). consilium.europa.eu. Consulté le 11 décembre 2025, à l'adresse <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/european-green-deal/>

- Scénario économique 2025-2026. (2025, 3 juillet). Allianz-trade.fr. Consulté le 10 décembre 2025, à l'adresse <https://www.allianz-trade.fr/actualites/scenario-economique-mondial-t2-2025.html>

- Semaine de l'industrie 2025 : L'industrie s'ouvre aux jeunes. (2025, 12 novembre). cci.fr. Consulté le 10 décembre 2025, à l'adresse <https://www.cci.fr/actualites/semaine-de-lindustrie-2025-lindustrie-souvre-aux-jeunes>

- Stratégie nationale bas-carbone (Snbcb) | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique. (s. d.). Consulté 7 février 2026, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/strategie-nationale-bas-carbone-snbcb>

Information et communication

Arnaud, M. (2008). Démonétiser l'identité numérique. *Médium*, 16-17(3), 191-199. <https://doi.org/10.3917/mediu.016.0191>.

Ben Jemia, W. et Frikha, A. (2021). #Plasticsurgery : quand les chirurgiens esthétiques s'emparent des réseaux sociaux. *Recherches en Sciences de Gestion*, 144(3), 85-102. <https://doi.org/10.3917/resg.144.0085>.

Courbet, D., & Benoit, D. (2013). Neurosciences au service de la communication commerciale : manipulation et éthique. Une critique du neuromarketing. *Études de Communication*, 40, 27-42. <https://doi.org/10.4000/edc.5091>.

Dupré, M. et Fossard, R. (2025). La publicité à l'épreuve des limites planétaires. *L'Économie politique*, 108(4), 46-53. <https://shs.cairn.info/revue-leconomie-politique-2025-4-page-46?lang=fr>.

Guo, R., & Jiang, Z. (2024). Optimal dynamic advertising policy considering consumer ad fatigue. *Decision Support Systems*, 187, 114323. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2024.114323>.

Driessens, O. (2013). Book review Hepp, A. 2012 *Cultures of Mediatization*, Hjarvard, S. 2013 *The Mediatization of Culture and Society*. Ghent University Academic Bibliography (Ghent University). <https://biblio.ugent.be/publication/4185054>

Miège, B. (2004). L'économie politique de la communication. *Hermès, La Revue*, 38(1), 46-54. <https://doi-org.buadistant.univ-angers.fr/10.4267/2042/9423>.

Larousse. (s. d.). Communication. Dans *Dictionnaire de français*. Consulté le 10 janvier 2026, à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/communication/17561>.

Larousse. (s. d.). Information. Dans *Dictionnaire de français*. Consulté le 10 janvier 2026, à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/information/42993>.

Philippe Bouquillion, « Concentration, financiarisation et relations entre les industries de la culture et industries de la communication », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* [En ligne], 1 | 2012, mis en ligne le 01 septembre 2012, consulté le 18 janvier 2026. URL : <http://journals.openedition.org/buadistant.univ-angers.fr/rfsic/94> ; DOI : <https://doi-org.buadistant.univ-angers.fr/10.4000/rfsic.94>

Seo, J. H. (2025). Toward sustainable election campaigns : Addressing microplastic pollution from promotional materials. *Science Progress*, 108(4), 368504251397431. <https://doi.org/10.1177/00368504251397431>.

Santé

Agence de la transition écologique. (2022). *Numerique et environnement : quels impacts ?* <https://www.ademe.fr/mediatheque/numerique-environnement-impacts>

Agency for Healthcare Research and Quality. (2025). *Hospital at Home care reduces costs, readmissions and complications and enhances outcomes*. <https://psnet.ahrq.gov/innovation/hospital-homesm-care-reduces-costs-readmissions-and-complications-and-enhances>

Assistant médical. (s. d.). Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/assistant-medical-assistante-medicale>

Assurance Maladie. (2023). *Rapport de propositions de l'Assurance Maladie pour 2024 : Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses* [Rapport]. https://www.sdaudio.org/doc/2023-07_rapport-propositions-pour-2024_assurance-maladie_comprese.pdf

Assurance Maladie. (2025, 10 juillet). *60 propositions de l'Assurance Maladie pour l'avenir du système de santé*. Ameli.fr. <https://www.ameli.fr/infirmier/actualites/60-propositions-de-l-assurance-maladie-pour-l-avenir-du-systeme-de-sante>

Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse. (2025). *Baromètre du numérique – Édition 2025 [Rapport]*. https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/barometre-du-numerique_edition_2025_RAPPORT_mars2025.pdf

Caisse nationale de l'Assurance Maladie. (2024). *La télémedecine en France : évolution et usages depuis 2019*. <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/telemedecine-evolution-usages>

Campagnes de prévention. (s. d.). Consulté 27 janvier 2026, à l'adresse <https://www.codes05.org/documentation/campagnes-de-prevention>

Cancer.fr. (2025). *Le tabac, premier facteur de risque évitable de cancers*. <https://www.cancer.fr/toute-l-information-sur-les-cancers/prevenir-les-risques-de-cancers/facteurs-de-risque-lies-aux-modes-de-vie/tabac/le-premier-facteur-de-risque-evitable-de->

CFDT Retraités. (2026, 2 juin). *En 2050, pour soutenir l'autonomie, des emplois supplémentaires seront nécessaires*. <https://www.cfdt-retraites.fr/En-2050-pour-soutenir-l-autonomie-des-emplois-supplementaires-seront-necessaires>

Commission nationale de l'informatique et des libertés. (2024a). *Les données de santé en pratique*. <https://www.cnil.fr/fr/les-donnees-de-sante-en-pratique>

Commission nationale de l'informatique et des libertés. (2024b). *Santé : données personnelles sensibles et cadre juridique*. <https://www.cnil.fr/fr/thematiques/sante>

Conseil national de l'Ordre des médecins. (2022). *Le médecin de demain : pratiques responsables et pertinence des soins*. <https://www.conseil-national.medecin.fr/medecin-demain>

DGOS_Marie.R & DGOS_Marie.R. (s. d.). *Pacte de lutte contre les déserts médicaux : 151 zones prioritaires identifiées pour la mise en œuvre de la mission de solidarité obligatoire des médecins libéraux*. Ministère de la Santé, de la Famille, de l'Autonomie et des Personnes handicapées. Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://sante.gouv.fr/grands-dossiers/un-meilleur-acces-aux-soins-pour-tous-sur-le-territoire/article/pacte-de-lutte-contre-les-deserts-medicaux-151-zones-prioritaires-identifiees>

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2023). *Fiche 32 : Mortalité évitable, comportements à risque et dépenses de prévention*. Ministère des Solidarités et de la Santé. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2023-11/Fiche%2032%20-%20Mortalit%C3%A9%20%C3%A9vitable%2C%20comportements%20%C3%A0%20risque%20et%20d%C3%A9penses%20de%20pr%C3%A9vention.pdf>

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2024). *La télémedecine en 2023 : stabilisation des usages après le pic de la crise sanitaire* (Études et Résultats n° 1294). <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-telemedecine-en-2023>

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2025a). *700 000 seniors en perte d'autonomie supplémentaires d'ici 2050*. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/700-000-seniors-en-perte-dautonomie-supplementaires-dici-2050>

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2025b). *Trois quarts des Français préféreraient rester à domicile en cas de perte d'autonomie* (Études et Résultats n° 1348). https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/etudes-et-resultats/250916_ER-Autonomie

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2025c). *Fiche 14 : Les établissements d'hospitalisation à domicile*. Ministère des Solidarités et de la Santé. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2025-07/ES%202025%20-%20Fiche%2014%20-%20Les%20%C3%A9tablissements%20d%27hospitalisation%20%C3%A0%20domicile.pdf>

Doctolib. (2023). *Rapport d'impact : transformer l'accès aux soins en France*. <https://about.doctolib.fr/ressources/rapport-impact/>

Fédération Internationale du Diabète. (2025, 25 novembre). *Diabète – Faits et chiffres*. <https://idf.org/fr/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>

France Assos Santé. (2024). *Baromètre des données de santé : mieux informer les citoyens*. <https://www.france-assos-sante.org/actualite/vers-une-meilleure-information-des-citoyens-sur-les-donnees-de-sante/>

France Mutuelle. (2025, 28 janvier). *Comprendre l'impact des maladies chroniques sur la santé*. <https://www.francemutuelle.fr/fiche/quel-est-limpact-des-maladies-chroniques/>

Haute Autorité de Santé. (2023). *Télémédecine : bénéfices organisationnels et environnementaux* [Note]. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3440046/fr/telemedecine

Haute Autorité de Santé. (2025a). *Dispositifs médicaux numériques : principes d'évaluation*. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3644653/fr/dispositifs-medicaux-numeriques-la-has-explicite-ses-principes-d-evaluation

Haute Autorité de Santé. (2025b). *E-santé : accompagner l'innovation et les usages numériques en santé*. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3460778/fr/e-sante

IFOP. (2019). *85 % des Français interrogés souhaitent vieillir à domicile*. <https://www.ifop.com/interview/85-des-francais-interroges-souhaitent-vieillir-a-domicile/>

Institut national de la statistique et des études économiques. (2016). *21 000 centenaires en 2016 en France, 270 000 en 2070 ?* (Insee Première n° 1620). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2496218>

La santé mentale, Grande Cause nationale 2025 | solidarites.gouv.fr. (2025, mars 24). <https://solidarites.gouv.fr/la-sante-mentale-grande-cause-nationale-2025>

L'égalité des chances avec Télémaque. (s. d.). Télémaque. Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://www.telemaque.org/>

Les actualités. (s. d.). Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites>

Megido, I., Sela, Y., & Grinberg, K. (2023). Cost effectiveness of home care versus hospital care: A retrospective analysis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 21, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s12962-023-00424-0>

Ministère chargé de la Santé. (2022). *Virage ambulatoire : sécurité des patients et enjeux* [Rapport]. Haut Conseil de la santé publique. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=ad1181124.pdf>

Ministère de la Santé et de la Prévention. (2023a). *Feuille de route : Planification écologique du système de santé*. Gouvernement français. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/dp_pess.pdf

Ministère de la Santé et de la Prévention. (2023b). *Infirmiers en pratique avancée : cadre réglementaire et missions*. <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/se-former-s-installer-exercer/article/infirmiers-en-pratique-avancee>

Ministère de la Santé et de la Prévention. (2023c). *Les déserts médicaux en France : constats et leviers d'action*. <https://sante.gouv.fr/systeme-de-sante/acces-territorial-aux-soins/article/les-deserts-medicaux>

Ministère des Solidarités et de la Santé. (2023). *Programme national de lutte contre le tabac 2023-2027*. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_national_contre_le_tabac.pdf

Nos sites de prévention – Sante publique France. (s. d.). Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://www.santepubliquefrance.fr/a-propos/services/sites-grand-public>

Observatoire des inégalités. (2024). *L'illectronisme en France selon l'âge*. <https://www.inegalites.fr/illectronisme-2909>

Onisep. (s. d.). Consulté 13 février 2026, à l'adresse <https://www.onisep.fr/metier/decouvrir-le-monde-professionnel/sante>

Organisation de coopération et de développement économiques. (2023). *Panorama de la santé 2023 : Chirurgie ambulatoire*. https://www.oecd.org/fr/publications/panorama-de-la-sante-2023_5108d4c7-fr/full-report/ambulatory-surgery_f0b2228d.html

Paymed. (2022). *Taux de chirurgie ambulatoire : 61 % en 2021*. <https://www.paymed.pro/taux-chirurgie-ambulatoire/>

Société française de gériatrie et gérontologie. (2023). *Vieillessement de la population : enjeux pour le système de santé*. <https://www.sfgg.org/actualites/>

Sports

France, W. (2021, 12 juillet). L'impact du dérèglement climatique sur le sport | WWF France.

WWF France. <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites/dereglement-climatique-sport>

Les métiers et l'emploi dans le sport. (2025, 19 novembre).

<https://www.onisep.fr/metier/decouvrir-le-monde-professionnel/sport/les-metiers-et-lemploi-dans-le-sport>

Média, B. (2024, 11 juillet). L'économie du sport, un terrain de jeu en pleine évolution. Bpi

France. <https://bigmedia.bpiFrance.fr/nos-actualites/leconomie-du-sport-un-terrain-de-jeu-en-pleine-evolution>

Sport et développement durable : un enjeu pour l'avenir - Actualité Toulouse. (s. d.). Win.

https://www.win-sport-school.com/actualite-toulouse/sport-et-developpement-durable-un-enjeu-pour-lavenir?gad_source=1&gad_campaignid=9754667192&gbraid=0AA

[AAAC_CxCSyqseON-WyeTm12M- WgDPy&gclid=Cj0KCQiAxJJBhD_ARIsAH](https://www.win-sport-school.com/actualite-toulouse/sport-et-developpement-durable-un-enjeu-pour-lavenir?gad_source=1&gad_campaignid=9754667192&gbraid=0AA)

[_JGjifs8qKCZRgq9vWym2fJBelygBYTxW96gXzDazbDBJPcCf8b9m4N0aAphcE](https://www.win-sport-school.com/actualite-toulouse/sport-et-developpement-durable-un-enjeu-pour-lavenir?gad_source=1&gad_campaignid=9754667192&gbraid=0AA)

[ALw_wcB](https://www.win-sport-school.com/actualite-toulouse/sport-et-developpement-durable-un-enjeu-pour-lavenir?gad_source=1&gad_campaignid=9754667192&gbraid=0AA)

Sport et développement durable : vers une industrie plus responsable. (s. d.). Bpi France.

<https://bigmedia.bpiFrance.fr/nos-dossiers/sport-et-developpement-durable-vers-une-industrie-plus-responsable#:~:text=La%20Strat%C3%A9gie%20nationale%20sport%20et,et%20surtout%20chez%20les%20C3%A9quipementiers>

Tourisme, hôtellerie, restauration

Acteurs de la restauration : devenez un maillon engagé de l'alimentation durable. (2026, 16 janvier). Agir Pour la Transition Écologique. <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/conseils/hebergement-restauration/restauration-durable>

Au troisième trimestre 2025, la fréquentation des hébergements collectifs touristiques augmente de 2,9 % sur un an - Informations rapides - 286 | Insee. (s. d.). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8667687>

Baromètre des vacances d'été 2024 Ipsos / Europ Assistance. (s. d.). <https://www.europ-assistance.fr/fr/partenaires/media-room/publications/barometre-des-vacances-2024-ipsos-europ-assistance>

Bilan 2024 de la restauration : croissance modérée et marche fragmentée. (2025, 27 mai). Les échos études. <https://www.lesechos-etudes.fr/blog/actualites-21/bilan-2024-de-la-restauration-croissance-moderée-et-marche-fragmentée-12996>

Bowo. (2025, 3 octobre). 40 statistiques à connaître sur l& # 039 ; hôtellerie en 2025. Bowo. <https://www.bowo.fr/blog/30-statistiques-a-connaître-en-hotellerie-en-2021-1>

Duthion, B., & Duthion, B. (2026, 8 janvier). *Slow tourisme : dix ans pour changer de rythme, et peut-être de modèle.* Etourisme.info. <https://www.eturisme.info/slow-tourisme-dix-ans-pour-changer-de-rythme-et-peut-etre-de-modele/>

Fiche secteur 561 - Restaurants et services de restauration mobile – Fiches sectorielles - 2020 | Insee. (s. d.). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6799634?sommaire=6799850&q=nombre+de+restaurants+en+france>

Guide des hôtels écologiques : conseils, tendances et plus encore en matière de développement durable. (s. d.). <https://www.canarytechnologies.com/fr/hotel-terminology/green-hotels>

Hallem, Y., Sahut, J.-M. et Hikkerova, L. (2020). Le « Slow tourisme » comme voie pour améliorer le sentiment de bien-être. *Management & Prospective*, 37(3), 129-147. <https://doi.org/10.3917/g2000.373.0129>.

Label Tourisme Equitable. (2025, 23 juillet). *Le Slow Tourisme : définition, enjeux et acteurs touristiques*. L'ATES. <https://www.tourisme-equitable.org/le-slow-tourisme/>

Les Chiffres de la Restauration en 2024 - Orcun Group. (s. d.). Orcun Group. <https://orcungroup.fr/les-chiffres-de-la-restauration-en-2024/>

Les liens entre le tourisme et le réchauffement climatique | Carbone 4. (s. d.). <https://www.carbone4.com/liens-tourisme-et-le-rechauffement-climatique>

Le « slow tourisme », de quoi parle-t-on ? | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique. (s. d.). Ministères Aménagement du Territoire Transition Écologique. <https://www.ecologie.gouv.fr/actualites/slow-tourisme-quoi-parle-t>

Les scénarios. (s. d.). Ademe.fr. <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>

Le tourisme en 2033 selon ADN Tourisme. (s. d.). <https://owt.tourismewallonie.be/telechargement/le-tourisme-en-2033-selon-adn-tourisme/>

Nombre de chambres offertes dans l'hôtellerie - 4 et 5 étoiles - France métropolitaine | Insee. (s. d.). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010609643>

Rapport d'activité. (s. d.). Atout France. <https://www.atout-france.fr/fr/informations/rapport-dactivite>

Torregrosa, S. (2025, 15 octobre). *Restauration en 2025 : Chiffres clés, tendances et opportunités du secteur*. *Extencia*. <https://www.extencia.fr/chiffres-cles-restauration>

Tourisme en France : la dynamique de 2024 se confirme au . . . (2026, 31 mars). <https://www.atout-france.fr/fr/actualites/tourisme-en-france-la-dynamique-de-2024-se-confirme-au-premier-semester-2025-et-devrait>

Tourisme : une activité sous influence du climat. (s. d.). Centre de Ressources Pour L'adaptation Au Changement Climatique. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/secteurs-d-activites/tourisme>

Une année 2024 record pour le tourisme français grâce à la . . . (2026, 31 mars). <https://www.atout-france.fr/fr/actualites/bilan-vacances-dhiver-2024#:~:text=La%2520France%2520a%2520accueilli%2520plus,et%2520les%2520d%C3%A9penses%2520des%2520Fran%C3%A7ais>

Xerfi. (s. d.). *Le marché de l'hôtellerie : étude, tendances, classements*. Copyright © 2024 Xerfi. https://www.xerfi.com/presentationetude/Le-marche-de-l-hotellerie_SME111

Transports

Actuel CIDJ (2025, octobre). *Les métiers du transport ferroviaire*. file:///C:/Users/silec/Downloads/2.899_25_les_metiers_du_transport_ferroviaire.pdf

Actuel CIDJ (2025, octobre). *Les métiers du transport maritime et de la plaisance*. file:///C:/Users/silec/Downloads/2.898_25_les_metiers_du_transport_maritime_et_de_la_plaisance.pdf

Actuel CIDJ (2025, octobre). *Les métiers du transport terrestre*. file:///C:/Users/silec/Downloads/2.892_25_les_metiers_du_transport_terrestre.pdf

Actuel CIDJ (2025, octobre). *Les métiers des aéroports*. file:///C:/Users/silec/Downloads/2.8963_25_les_metiers_des_aeroports.pdf

Actuel CIDJ (2025, octobre). *Les métiers de la logistique et de la manutention*. file:///C:/Users/silec/Downloads/2.891_25_les_metiers_de_la_logistique_et_de_la_manutention.pdf

Akean, F. (2026, January 6). *Les différents formats de publication du Citepa*. Citepa. <https://www.citepa.org/les-differents-formats-de-publication-du-citepa/>

Catherine. (2025, January 30). *2025 : Transport routier et échéances écologiques : où en est la transition ? - Truckeditions*. Truckeditions. <https://www.truckeditions.com/2025-transport-routier-et-echeances-ecologiques-ou-en-est-la-transition/>

- Charlène. (2025, August 1). *Environnement et santé : chiffres clés du Transport Routier de Marchandises en 2025 - Heludis*. Heludis. <https://heludis.fr/environnement-et-sante-chiffres-cles-du-transport-routier-de-marchandises-en-2025>
- Chiffres clés du climat - France, Europe et Monde - Édition 2025. (n.d.). SDES | Statistique Publique De L'énergie, Des Transports, Du Logement Et De L'environnement. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-du-climat-france-europe-et-monde-edition-2025>
- Citepa. (2026). *Citepa Baromètre prévisionnel – Résultats 2025*. https://www.citepa.org/wp-content/uploads/2026/01/Note-Barometre-previsionnel-2025_prev-decembre_vpdf.pdf
- Commissariat Général au Développement Durable. (2025, December 19). *Les émissions de gaz à effet de serre des transports*. Notre-environnement. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/climat/les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-et-l-empreinte-carbone-ressources/article/les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-des-transports>
- Conseil général des ponts et chaussées. (2006). *Démarche prospective transport 2050* (N°s 2006-0036-01; p. 54). Conseil Général des Ponts et Chaussées. <https://www.vie-publique.fr/files/rapport/pdf/064000342.pdf>
- Les scénarios. (s. d.). *Agence de la transition écologique*. Consulté 24 janvier 2026, à l'adresse <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>
- Pixine, S., & Pixine, S. (2025, April 1). *Les Certificats d'Economies d'Energie face aux défis de la décarbonation massive du secteur des transports*. Rozo. <https://www.rozo.fr/les-certificats-deconomies-denergie-face-aux-defis-de-la-decarbonation-massive-du-secteur-des-transports/>
- Pochez, R., Wagner, N., & Cabanne, I. (2016). *Projection de la demande de transport sur le long terme* (p. 170). Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/Th%C3%A9ma%20-%20Projections%20de%20la%20demande%20de%20transport%20sur%20le%20long%20terme.pdf>
- Prospective 2040-2060 des transports et des mobilités | Haut-commissariat à la stratégie et au plan*. (s. d.). Consulté 24 janvier 2026, à l'adresse <https://www.strategie-plan.gouv.fr/publications/prospective-2040-2060-transports-mobilites-20-ans-reussir-collectivement-deplacements>
- Retrofit de véhicules : quel potentiel pour la décarbonation du secteur des transports ? | Carbone 4*. (n.d.). <https://www.carbone4.com/analyse-retrofit-vehicules>
- Sanchez, S. (2025, October 9). *Le secteur des transports, « l'éléphant dans la pièce » de la décarbonation – Assemblée nationale*. Citepa. <https://www.citepa.org/le-secteur-des-transports-lelephant-dans-la-piece-de-la-decarbonation-assemblee-nationale/>
- The shift project. (2022). *Climat, crise : Le plan de transformation de l'économie française* (Odile Jacob).
- Triniac, V., & Triniac, V. (2025, July 24). *Les chiffres clés 2025 du secteur de la mobilité verte*. Bpifrance Le Hub. <https://lehub.bpifrance.fr/les-chiffres-cles-2025-du-secteur-de-la-mobilite-verte/>
- Vries, M. F. R. K. de. (2024). Chapitre 22. La psychologie du changement chez l'individu. In *Conduite du changement : Concepts-clés* (Vol. 3, p. 188-194). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.autis.2024.01.0188>
- Waserman, S. (s. d.). « L'ADEME est aux côtés de tous les acteurs de la mobilité pour créer des passerelles entre sobriété, décarbonation et aménagement du territoire. ».