

ACCESSIBLE CLIMATE-CONSCIOUS ESSENTIAL SERVICES (A.C.C.E.S.)

APPROCHES POLITIQUES EN FAVEUR DE
LA DURABILITÉ, DE L'ABORDABILITÉ ET DE
L'ACCESSIBILITÉ DANS LES SECTEURS DE L'EAU,
DE L'ÉNERGIE ET DU LOGEMENT EN EUROPE

► RAPPORT DE POLITIQUE
JUIN 2025





Nom du projet : Accessible Climate-Conscious Essential Services (Accessibilité des services essentiels respectueux du climat).

Acronyme du projet : A.C.C.E.S.

Numéro de projet : 101102354

Date de publication : juin 2025.

Le présent rapport a été établi dans le cadre du projet « Accessible Climate-Conscious Essential Services », cofinancé par la Commission européenne et mis en œuvre par SGI Europe, en partenariat avec l'Union Sociale pour l'Habitat (USH), la Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) et l'Union française de l'électricité (UFE).



**Co-funded by
the European Union**

Cofinancé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'autorité chargée de l'octroi ne peuvent en être tenues pour responsables.

1.	RÉSUMÉ	6
2.	INTRODUCTION	10
3.	MÉTHODOLOGIE	14
4.	IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES SERVICES ESSENTIELS	16
	4.1. Vulnérabilités et impacts par secteur	17
	4.2. Vulnérabilités systémiques et risques en cascade	18
	4.3. Stratégies d'adaptation et nouvelles politiques	19
5.	DIFFICULTÉS TRANSVERSALES ET RÉSULTATS	22
	5.1. Vulnérabilité infrastructurelle et résilience climatique	22
	5.2. Étendue et état des infrastructures critiques	23
	5.3. Vulnérabilités régionales et sectorielles	25
	5.4. Difficultés financières et déficits d'investissements	26
	5.5. Conséquences intersectorielles et enjeux en matière de sécurité	27
	5.6. Difficultés liées à l'accessibilité et à l'abordabilité	29
	5.7. Difficultés liées à la mise en œuvre des politiques	32
	5.8. Sensibilisation et mobilisation du public	34
6.	DIFFICULTÉS ET RÉSULTATS PAR SECTEUR	36
	6.1. Secteur du logement : principales difficultés	36
	6.2. Secteur de l'eau : principales difficultés	41
	6.3. Secteur de l'énergie : principales difficultés	47
7.	RECOMMANDATIONS POLITIQUES	53
	7.1. À destination de la Commission européenne	54
	7.2. À destination des États membres	57
	7.3. À destination des prestataires de SIG	59
8.	CONCLUSIONS	62
	RÉFÉRENCES	65
	ANNEXE : PROPOSITIONS D'INDICATEURS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS POLITIQUES DE SGI EUROPE	66



AVANT-PROPOS



VALERIA RONZITTI

Secrétaire générale
SGI Europe



Alors que l'Europe vit de profondes transitions sociales, environnementales et géopolitiques, les services d'intérêt général (SIG) sont devenus bien plus que des infrastructures de la vie quotidienne : ils représentent la pierre angulaire de la cohésion, de l'inclusion et de la résilience de nos communautés. Ils sont les piliers d'une Europe juste, résiliente et respectueuse du climat. Néanmoins, ces services sont en proie à des contraintes sans précédent dues à différents facteurs : adaptation au changement climatique, infrastructures vieillissantes, pressions liées aux coûts et obstacles administratifs à leur transformation.

SGI Europe est fière de vous présenter les conclusions de son projet A.C.C.E.S. Depuis deux ans, nous nous attachons à comprendre les difficultés et possibilités majeures rencontrées par les prestataires de SIG au sein de l'Union européenne (UE). Le présent rapport offre un aperçu de nos principaux résultats et des voies à suivre pour assurer la prospérité de notre économie sociale de marché.

Énergie, logement et eau sont autant de services qui s'inscrivent au cœur des principes du socle européen des droits sociaux, visant à assurer l'accès à des services essentiels de qualité, pour toute personne, en particulier pour les plus vulnérables. Le futur plan d'action pour la mise en œuvre du Socle doit marquer un tournant, en permettant une meilleure reconnaissance du droit d'accéder à ces services tout en appuyant la nécessité d'investir de façon significative en faveur de leur résilience et abordabilité à long terme. À cet égard, nos membres œuvrent en première ligne pour fournir leurs services dans le cadre de solutions pratiques et locales.

Le présent rapport souligne les principaux messages que porte SGI Europe : plus qu'une solution de sauvegarde en cas de défaillance du marché, les services d'intérêt général représentent un investissement stratégique dans l'avenir et la compétitivité de l'Europe. Ils jouent un rôle essentiel dans la vie, le travail et l'épanouissement des populations au sein de leurs communautés, en concourant de manière directe à la vision récemment réaffirmée dans le rapport Letta – une vision où la *liberté de séjour* est tout aussi fondamentale que la liberté de circulation. Sans services essentiels de qualité, abordables ou accessibles, cette *liberté* devient un privilège, et non un droit.

Nous tenons à remercier l'ensemble de nos partenaires et contributeurs qui ont participé à l'élaboration du présent rapport. Il se veut à la fois un appel à l'action et un outil pour nouer le dialogue avec les institutions européennes, les États membres et, surtout, les usagers quotidiens des services publics. Ensemble, nous devons construire un avenir qui protège et renforce les services d'intérêt général, afin de concrétiser les engagements sociaux, environnementaux et économiques de l'Europe.

1. RÉSUMÉ



- Le présent rapport examine la résilience climatique et l'accessibilité des services essentiels dans les secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement en Europe. S'appuyant sur les contributions de plus de 40 organisations sectorielles dans 10 États membres, sur des entretiens avec 30 experts et sur trois ateliers politiques, il identifie les problèmes fondamentaux des prestataires de services et propose des recommandations politiques ciblées à l'attention de la Commission européenne, des États membres et des prestataires, ainsi que des critères et indicateurs de suivi mesurables.

EN QUOI CE RAPPORT EST-IL IMPORTANT ?

L'Europe fait face à une situation climatique qui met à mal les fondements de son quotidien. Les sécheresses et inondations plus fréquentes mettent à l'épreuve les réseaux hydriques. Les réseaux électriques sont sous la pression des phénomènes météorologiques extrêmes et de nouveaux modes de consommation. Parallèlement, le logement demeure à la fois acteur et victime des conditions climatiques difficiles : des bâtiments inefficaces contribuent à augmenter les émissions, tandis que les lacunes en matière d'accessibilité financière et de rénovation creusent les fractures sociales.

Ce rapport établit le constat suivant : les difficultés actuelles qui se posent aux **prestataires dans le domaine de l'eau, de l'énergie et du logement sont étroitement liées les unes aux autres et requièrent une approche systémique et intersectorielle**. Derrière la crise actuelle se cachent quatre grands problèmes :

► **Une infrastructure vieillissante et mal entretenue** : de nombreux systèmes d'eau et d'assainissement sont maintenus en exploitation au-delà de leur durée de vie prévue. Les réseaux de distribution d'énergie nécessitent des investissements conséquents (400 milliards d'euros d'ici à 2030, dont 70 à 80 milliards d'euros pour les travaux d'adaptation). Les taux de rénovation des logements sont bien en deçà des pourcentages requis pour atteindre les objectifs d'efficacité énergétique et de résilience climatique.

► **Une accessibilité financière limitée et des inégalités sociales** : près d'un ménage européen sur cinq est en situation de précarité énergétique. Les coûts liés au logement demeurent inabordables pour de nombreux locataires et jeunes. Dans certains pays, 20 % de la population déclare ne pas pouvoir se chauffer correctement. L'accessibilité financière de l'eau pourrait également devenir un facteur de tension, compte tenu des besoins accrus en investissement et des obligations réglementaires dans ce domaine.

► **Une gouvernance fragmentée et des retards de mise en œuvre** : les prestataires de services essentiels font état de difficultés à planifier sur le long terme, en raison de la fragmentation des responsabilités, des incertitudes réglementaires et du manque de cohérence entre les cadres nationaux.

► **Des risques en cascade et intersectoriels** : les défaillances infrastructurelles n'interviennent pas de façon isolée. En général, les tempêtes, inondations et pannes d'électricité donnent lieu à des interruptions simultanées au niveau des systèmes hydriques, énergétiques et de logement. Ces effets croisés devraient s'amplifier avec le changement climatique.

Le rapport fait également ressortir un certain nombre de **résultats majeurs** :

► **L'insuffisance des investissements demeure un frein important**. Les mécanismes de financement publics et privés ne permettent pas d'atteindre les objectifs climatiques et de prestation de services. Le rapport Draghi estime un besoin annuel minimal d'investissements supplémentaires de 750 à 800 milliards d'euros dans l'Union européenne, principalement dans les services essentiels.

► **Les problèmes d'accessibilité financière se font ressentir de plus en plus dans tous les secteurs**, d'une façon disproportionnée chez les ménages modestes et vulnérables. On observe aussi un chevauchement croissant de difficultés pour les usagers dans différents services.



► **Des pratiques innovantes se font jour**, notamment à l'échelle locale et municipale (adaptation des réseaux urbains d'approvisionnement en eau fondée sur la nature ou programmes intégrés de rénovation des logements, par exemple). Cependant, elles souffrent d'un déficit de coordination et de financement.

► **L'UE reconnaît de plus en plus l'importance stratégique des services essentiels**, en adoptant de nouveaux cadres tels que le plan pour des logements abordables, la directive révisée relative à l'eau potable et le futur plan d'action pour une énergie abordable. Malgré ces avancées manifestes, l'eau bénéficie encore d'une attention européenne moindre que celle portée à l'énergie et au logement.

LES CHANGEMENTS À APPORTER

Le rapport souligne quatre priorités stratégiques :

1. **Investir dans la résilience infrastructurelle**, en mettant l'accent sur l'adaptation au changement climatique et la planification sur le long terme.
2. **Comblar les déficits de financement** en combinant ressources privées, nationales et européennes dans le cadre de réformes réglementaires.
3. **Assurer l'accessibilité financière et l'inclusion**, en veillant à ce que les actions d'adaptation et de modernisation n'augmentent pas les inégalités.
4. **Améliorer la coordination intersectorielle et interfonctionnelle**, grâce à un processus de planification conjoint et une prestation de services intégrée.

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

À DESTINATION DE LA COMMISSION EUROPÉENNE :

- Établir un cadre intégré de résilience infrastructurelle à l'échelle européenne qui favorise la coordination des secteurs du logement, de l'énergie et de l'eau ;
- Créer des mécanismes de financement destinés à l'adaptation au changement climatique pour les infrastructures de services essentiels ;
- Modifier les règles de gouvernance économique pour investir dans les services essentiels en tant qu'infrastructures stratégiques ;
- Appliquer pleinement le principe du pollueur-payeur pour alléger le poids de certains investissements liés à la pollution et pour protéger les ressources hydriques.

À DESTINATION DES ÉTATS MEMBRES :

- Élaborer des plans nationaux d'adaptation au changement climatique en collaboration avec les partenaires sociaux et les prestataires de services ;
- Créer des incitations financières pour encourager les investissements dans la résilience climatique en combinant différents mécanismes de financement ;
- Déployer des approches intégrées de contrôle des sources de pollution de l'eau ;
- Recourir à des subventions et à des dispositifs d'aide aux investissements peu coûteux pour la rénovation dans le cadre d'une approche affinée, en veillant à trouver le juste équilibre entre les coûts et les ressources financières des locataires et sans nécessité de les déplacer.

À DESTINATION DES PRESTATAIRES DE SIG :

- Mettre au point des systèmes globaux de gestion des actifs qui permettent une planification proactive des infrastructures ;
- Mettre en place des programmes intégrés spécifiquement axés sur l'efficacité énergétique et la conservation des eaux ;
- Établir des canaux transparents pour communiquer concernant les plans d'adaptation et les investissements ;
- Constituer un consortium de préparation par secteur pour améliorer la gestion de la continuité des services.

CONCLUSIONS

En Europe, les services essentiels sont confrontés à une convergence de crises. Néanmoins, des possibilités favorables s'offrent à eux. Si rien n'est fait rapidement pour améliorer la résilience des infrastructures et renforcer leur accessibilité, l'Europe risque de ne pas pouvoir répondre pleinement aux impératifs de transition vers une économie respectueuse du climat et résiliente, parallèlement aux objectifs d'une société plus juste et équitable. Pour relever efficacement ces défis, il est indispensable d'adopter des approches intégrées qui tiennent compte des interconnexions sectorielles et qui concilient solutions techniques et équité sociale.

Les recommandations énoncées dans ce rapport ouvrent une voie viable vers une résilience, une inclusivité et une durabilité plus grandes des services essentiels en Europe. Elles s'inscrivent dans le cadre de la boussole pour la compétitivité de la Commission européenne et des dernières initiatives visant à renforcer la sécurité des infrastructures critiques, ainsi que dans le pacte pour une industrie propre grâce à des investissements ciblés. Ces investissements favoriseront non seulement la compétitivité économique de l'Europe, mais aussi sa cohésion sociale et territoriale. Ils garantiront l'accessibilité des services essentiels de qualité à l'ensemble des citoyens, y compris dans un contexte d'intensification des aléas climatiques.

2. INTRODUCTION



- La qualité et le coût des services essentiels influent grandement sur la prospérité et les inégalités en général. À cet égard, l'élaboration d'indicateurs et de données détaillés, fiables et accessibles concernant les avancées en matière d'accessibilité de ces services revêt un intérêt sociétal majeur dans l'UE : celui d'évaluer la santé socio-économique européenne.

Dans cette optique, SGI Europe et ses partenaires (l'USH, la BDEW et l'UFE) ont mis en place le projet A.C.C.E.S., financé par la Commission européenne.

Déployé sur deux ans, le projet avait pour objectif général de renforcer la capacité des prestataires de services à participer au dialogue social national et à l'élaboration des politiques nationales et européennes. Il visait à produire davantage d'études et de données concernant les indicateurs déterminants, le suivi et l'évaluation des progrès en matière d'accès aux services essentiels. Par ailleurs, le projet s'est attaché à dresser un état des lieux actuel de l'adaptation au changement climatique et de l'accessibilité financière dans les secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement, en s'appuyant sur les points de vue des prestataires de services essentiels et des parties prenantes de ceux-ci, dont SGI Europe et ses organisations partenaires portent les voix.

Ce rapport offre un aperçu des principaux résultats et des recommandations politiques découlant du projet A.C.C.E.S.

2.1. DÉFINITIONS DES TERMES CLÉS

► **Services d'intérêt général (SIG)** : ce terme désigne les services considérés par les autorités publiques comme essentiels pour garantir la cohésion sociale et territoriale et le bien-être public. Ils englobent des services économiques et non économiques (énergie, eau, transport et services postaux, par exemple) ainsi que des services sociaux essentiels (éducation, santé, logement et protection sociale, par exemple). Conformément aux dispositions du Traité (article 14 du TFUE (traité sur le Fonctionnement de l'Union européenne) et Protocole 26 sur les Services d'intérêt général), les autorités publiques « veillent à ce que ces services fonctionnent sur la base de principes et dans des conditions, notamment économiques et financières, qui leur permettent d'accomplir leurs missions ».

► **Services essentiels** : ce terme, introduit pour la première fois en 2017 par le socle européen des droits sociaux, est souvent utilisé de façon interchangeable avec « services d'intérêt général » dans ce rapport. Il désigne les services de base à la vie quotidienne et au bien-être des citoyens. Aux fins de ce rapport, il fait spécifiquement référence aux secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement.

► **Infrastructures sociales** : ce terme englobe les biens matériels à long terme qui permettent la fourniture de services dans l'éducation et la formation continue, la santé et les soins de longue durée et les logements abordables. S'agissant du secteur du logement, les infrastructures sociales incluent des biens matériels (bâtiments résidentiels et semi-résidentiels, infrastructures d'accompagnement adjacentes, installations destinées aux services communautaires et locaux...) et immatériels (énergie et eau, programmes de rénovation de logements, de réduction des émissions de carbone et de l'efficacité énergétique, fourniture de soins et services de soutien pour les résidents de logements sociaux).

► **Accessibilité financière du logement** : ce terme fait référence à la relation entre le coût du logement, les coûts associés à la satisfaction d'autres besoins et la situation financière des ménages (ressources, revenus et sécurité des revenus). Le coût du logement englobe les intérêts d'emprunts et les loyers, ainsi que les services publics, les charges et les frais d'entretien. Les difficultés d'accessibilité financière peuvent se traduire par une expulsion du logement, de l'insécurité, des contraintes financières liées à un coût du logement difficile à assumer ou la non-possibilité de se loger correctement en raison de circonstances personnelles.



2.2. CONTEXTE POLITIQUE ET DIMENSION EUROPÉENNE

Les SGI jouent un rôle central dans la promotion de la cohésion sociale, territoriale et économique au sein de l'UE. L'article 14 du TFUE énonce l'importance de ces services et la responsabilité des autorités nationales, régionales et locales à veiller à leur fourniture. À ce titre, SGI Europe soutient le fait que les services essentiels ne peuvent être considérés comme une réponse aux défaillances du marché, mais comme une composante structurelle de la compétitivité de l'Europe à long terme (SGI Europe, 2024).

Le principe 20 du socle européen des droits sociaux souligne également leur valeur, en stipulant expressément : « toute personne a le droit d'accéder aux services essentiels de qualité, y compris l'eau, l'assainissement, l'énergie, les transports, les services financiers et les communications numériques. Les personnes dans le besoin doivent bénéficier d'un soutien leur permettant d'accéder à ces services » (direction générale de l'emploi, des affaires sociales et de l'inclusion (DG EMPL), 2023).

Le Parlement européen, le Conseil et la Commission ont solennellement proclamé ce principe le 13 décembre 2017, réaffirmant que l'accès aux services essentiels représente un aspect crucial de l'inclusion sociale et une composante fondamentale de la justice sociale au sein de l'Union européenne, notamment pour les groupes défavorisés. Le Socle reconnaît l'accessibilité, la disponibilité et l'abordabilité comme essentielles pour garantir l'égalité d'accès à toute personne, en particulier aux plus vulnérables.

Bien que non directement abordés en tant que tels dans les traités, les services essentiels décrits au Principe 20 sont étroitement liés au concept de services d'intérêt économique général (SIEG), déjà ancrés dans le droit européen.

Le Protocole 26 sur les Services d'intérêt général (annexé au TFUE) souligne le rôle essentiel des autorités nationales, régionales et locales dans la fourniture de ces services, tout en mettant l'accent sur des valeurs communes : la qualité, la sécurité, le caractère abordable, l'égalité de traitement, l'accès universel et les droits des utilisateurs.

Dans ce contexte, les prestataires de SIG ne se contentent pas d'appliquer des droits sociaux. Ils sont également engagés dans la fourniture d'infrastructures et de services qui répondent aux impératifs d'adaptation au changement climatique et de transition écologique.

En tant que porte-parole des employeurs et entreprises fournissant des services d'intérêt général à l'échelle européenne, SGI Europe appelle à une réduction d'au moins 80 % des émissions à l'horizon 2040, un objectif climatique qui requiert de maintenir la trajectoire tracée dans le pacte vert pour l'Europe. Cette cible ambitieuse suppose de continuer à prioriser la réduction des émissions brutes européennes et de prévoir une compensation carbone dans des cas bien spécifiques et selon un cadre défini afin d'en garantir le bon usage (SGI Europe, 2023).

SGI Europe a insisté sur la nécessaire neutralité technologique de la législation européenne, pour permettre à un plus grand nombre d'acteurs industriels de contribuer à la réalisation des objectifs climatiques. À défaut de ne pas prendre en compte toutes les technologies viables, l'UE risque de manquer ses cibles.

Ce rapport s'intéresse aux contraintes des fournisseurs de SIG opérant dans les secteurs de l'eau (eau potable et assainissement), de l'énergie (production, transport et distribution d'électricité, approvisionnement en gaz, systèmes de chauffage et de refroidissement) et du logement en Europe.

Leur exposition à des pressions communes (climatiques, financières et sociales) exige des mesures urgentes. Plus encore, **l'interconnexion des SIG favorise également la répercussion des vulnérabilités d'un secteur sur d'autres, entraînant un effet domino aux conséquences pernicieuses et multiples.** Cependant, les approches actuelles manquent souvent de coordination intersectorielle. Outre les risques physiques liés au climat, la crise du coût de la vie a accru les tensions. L'accès à des sources d'énergie abordables a en effet nettement reculé en raison de la hausse des coûts énergétiques. En 2022, la part de la population ne pouvant pas se chauffer correctement a fortement augmenté (rapport de suivi des objectifs de développement durable (ODD), 2024).

Ce rapport s'inscrit dans l'engagement de la Commission européenne à mettre en œuvre les principes du socle européen des droits sociaux dans le cadre de son plan d'action, qui définit des actions concrètes pour que ces droits soient opposables. À cet égard, le Principe 20 stipule l'adoption de mesures et politiques concrètes pour que les citoyens bénéficient d'un accès effectif aux services considérés comme des valeurs européennes essentielles.

Il s'aligne également sur le programme européen plus large de développement durable en contribuant à la réalisation de différents ODD, notamment l'ODD 6 (eau propre et assainissement), l'ODD 7 (énergie propre et d'un coût abordable), l'ODD 11 (villes et communautés durables) et l'ODD 13 (mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques). Selon le rapport de suivi des ODD établi par Eurostat en 2024, l'UE a accompli des progrès variables dans ces domaines, avec des difficultés notables et persistantes dans chaque secteur analysé (rapport de suivi des ODD, 2024).

Les conditions de compétitivité de l'UE accroissent l'urgence de ces mesures. La boussole pour la compétitivité de la Commission européenne souligne à ce titre : « L'Europe est confrontée à un monde caractérisé par une forte rivalité entre puissances, une concurrence pour la suprématie technologique et une course au contrôle des ressources. Dans ce monde, la compétitivité de l'Europe et les principes qu'elle défend sont indissociables ». Le rapport Draghi sur la compétitivité européenne, établi à la demande de la présidente de la Commission européenne, Mme Von Der Leyen, estime un besoin annuel minimal d'investissements supplémentaires de 750 à 800 milliards d'euros par an en Europe d'ici à 2030. Pour y répondre, le taux d'investissement total par rapport au PIB devra augmenter d'environ 5 points de pourcentage du PIB de l'UE par an. De plus, ces sommes devront être principalement investies dans les infrastructures des services essentiels résilientes au changement climatique.

La prise en compte des problèmes des services essentiels est toute aussi impérieuse. En 2023, plus de 10,5 % de la population européenne manquait de chauffage, soit 3,7 points de pourcentage de plus qu'en 2021. Ce taux atteignait même 20 % dans certains pays. Parallèlement, environ 3 % des citoyens de l'UE sont confrontés à une précarité énergétique persistante, principalement liée à des arriérés de factures de services publics et à des difficultés pour se chauffer (JRC, 2024).

Enfin, la pandémie de COVID-19 a mis en exergue de profondes vulnérabilités dans les chaînes d'approvisionnement européennes et les services essentiels, notamment dans les secteurs de l'énergie, de l'alimentation, des soins de santé et des matières premières. Comme le pointe la politique étrangère et de sécurité commune de l'UE, ces systèmes sont de plus en plus exposés aux pressions géopolitiques, aux manipulations économiques et aux conflits. **Aujourd'hui, renforcer la résilience des services essentiels n'est pas simplement une question d'inclusion, c'est également un enjeu de sécurité stratégique.**

3. MÉTHODOLOGIE



- **Les recommandations présentées dans ce rapport reposent sur des études approfondies menées sur la période 2024-2025. Différentes méthodes complémentaires ont été utilisées pour recueillir des données complètes dans les secteurs des services essentiels en Europe :**

Enquêtes : l'équipe de projet a réalisé des enquêtes pour recueillir les opinions de plus de 40 organisations sectorielles dans 10 États membres, parmi lesquelles des associations nationales, les principaux fournisseurs de services publics, des municipalités et des experts reconnus. Ces enquêtes ont permis d'obtenir des données quantitatives sur les vulnérabilités climatiques, les difficultés en matière d'accessibilité financière et les investissements relatifs à l'adaptation, ainsi que des données qualitatives sur les défis et approches efficaces en matière de mise en œuvre.

Entretiens avec des experts : afin de cerner plus précisément les problèmes spécifiques à chaque secteur, les études se sont appuyées sur des entretiens semi-directifs avec 30 experts (10 par secteur). Ces entretiens ont permis d'explorer en détail les questions complexes que les enquêtes n'ont pas pu pleinement aborder. Les participants, composés de praticiens et de politologues, ont été sélectionnés dans un souci de diversité géographique à l'échelle européenne.

Ateliers politiques : trois ateliers ont été organisés par secteur, afin de recueillir différentes contributions sur les solutions potentielles pour résoudre les problèmes identifiés. Ces ateliers ont réuni de nombreuses parties prenantes européennes, parmi lesquelles des prestataires de services, des autorités de réglementation, des représentants de consommateurs et des experts politiques. Ce format a favorisé la résolution de problèmes et l'identification de meilleures pratiques dans un esprit collaboratif.

Recherches et analyses documentaires : l'équipe de projet, avec le soutien de consultants externes, a analysé en profondeur les politiques, travaux théoriques et meilleures pratiques existant en Europe. Cette analyse a porté sur les cadres politiques européens, les stratégies nationales de mise en œuvre, ainsi que sur des études de cas d'approches d'adaptation efficaces.

Les travaux étaient axés sur trois secteurs de services essentiels :

- **Eau** (eau potable et assainissement)
- **Énergie** (électricité, gaz, chauffage et refroidissement)
- **Logement**

Le rapport cite des experts qui ont été interrogés pendant la phase d'analyse ou qui sont intervenus lors des ateliers politiques. Les citations choisies permettent d'expliquer des questions clés et reflètent les points de vue des praticiens directement concernés par les problèmes décrits. Elles doivent être interprétées comme une illustration des opinions des experts, et non comme des témoignages représentant une prise de position officielle. Néanmoins, elles apportent globalement un éclairage à l'analyse et aux conclusions de ce rapport.

L'analyse a identifié des défis fondamentaux que les prestataires doivent relever pour assurer la qualité, l'accessibilité et le caractère abordable de leurs services essentiels, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en s'adaptant aux répercussions plus fortes du changement climatique. Les résultats font ressortir le constat suivant : même si chaque secteur se heurte à des difficultés particulières, plusieurs problèmes transversaux requièrent des réponses politiques coordonnées à l'échelle européenne, nationale et locale. Le rapport appelle en outre à agir en préconisant une intervention politique spécifiquement ciblée sur certains domaines.

4

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES SERVICES ESSENTIELS



- Le changement climatique représente un défi sans précédent pour les infrastructures des services essentiels en Europe, en exerçant des pressions complexes dans les secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement. Ces répercussions ne concernent pas uniquement l'avenir, mais aussi le présent, et requièrent à ce titre des réponses immédiates et coordonnées.

4.1. VULNÉRABILITÉS ET IMPACTS PAR SECTEUR

4.1.1. DÉFIS POUR LE SECTEUR DE L'EAU

Les services publics d'eau font état de sécheresses plus fréquentes et d'inondations plus intenses. En Espagne, par exemple, le pays a connu de fortes sécheresses qui ont imposé l'adoption de restrictions d'eau ; à Valence, des inondations ont dévasté la communauté fin 2024, causant plus de 230 décès et d'importantes interruptions dans les infrastructures d'approvisionnement en eau.

Le défi pour le secteur de l'eau est double : gérer les pénuries et la surabondance. Les épisodes de sécheresse sont plus fréquents, plus forts, plus longs et étendus sur une zone plus vaste. Parallèlement, les réseaux d'évacuation, conçus pour les régimes de précipitation antérieurs, ne sont plus adaptés face aux événements pluvieux intenses. Généralement, ces problèmes opposés touchent les mêmes régions à différentes saisons, d'où la nécessité de pratiques de gestion et d'infrastructures hautement adaptatives.

Pendant la pandémie de COVID-19, les services liés à l'eau se sont révélés encore plus essentiels, le lavage de mains devenant un geste barrière fondamental. Par ailleurs, de nombreux prestataires européens de services d'eau ont mis au point des systèmes de surveillance de la pandémie, afin de contrôler la présence de génome viral dans les eaux usées. Cet exemple témoigne de la capacité d'adaptation et du rôle crucial du secteur en santé publique, au-delà du traitement et de l'approvisionnement en eau classiques.

4.1.2. VULNÉRABILITÉS DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE

Le secteur de l'énergie traverse de multiples difficultés liées au changement climatique qui mettent à mal les capacités de productions et les systèmes de distribution. Les impacts identifiés en Europe relèvent de trois principaux domaines :

- **1. Les infrastructures énergétiques** : perturbations de la production (pénuries d'hydroélectricité, réduction du rendement des centrales thermiques lors de vagues de chaleur), dommages au niveau du réseau liés aux conditions météorologiques extrêmes et problèmes d'équilibrage des réseaux.
- **2. Les pénuries d'hydroélectricité** : sécheresse, notamment dans les régions du sud de l'Europe, où des épisodes prolongés ont conduit à réduire drastiquement la production d'hydroélectricité.
- **3. La vulnérabilité de l'énergie éolienne** : périodes de faible vitesse du vent nécessitant de recourir davantage à des centrales à gaz et des sources d'alimentation de secours, avec des répercussions principalement en Europe centrale.

Les phénomènes météorologiques extrêmes ont des effets de plus en plus marqués sur le continent. « *La tempête Éowyn, qui a frappé l'Irlande et le Royaume-Uni en janvier 2025, est l'une des plus violentes que le territoire irlandais n'ait jamais connues, provoquant des dommages catastrophiques sur les réseaux énergétiques et de télécommunication. Plus d'un million de personnes ont été privées d'électricité. Certaines régions ont même été coupées pendant deux semaines* », évoque Seamus Hoyne, doyen à l'université technologique du Shannon (Irlande) et secrétaire général de la FEDARENE (Fédération européenne des agences et des régions pour l'énergie et l'environnement).

Dans ce contexte d'événements météorologiques extrêmes, ce ne sont pas seulement les infrastructures matérielles qui sont mises à l'épreuve. La résilience de l'ensemble des réseaux énergétiques et les capacités d'intervention d'urgence sont également sollicitées. Les modèles climatiques prédisent une augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces événements. Par conséquent, le secteur de l'énergie se doit de repenser son approche en matière de conception d'infrastructures, de planification de la redondance et de gestion de crise.



4.1.3. PRESSIONS DANS LE SECTEUR DU LOGEMENT

Les prestataires de services de logement doivent composer avec les exigences d'efficacité énergétique, les contraintes croissantes liées à la résilience climatique et les coûts de rénovation qui, dans la majorité des cas, ne rentrent pas dans les budgets publics. Kevin Opdecam, directeur à la SLRB-BGHM (Société du logement de la Région de Bruxelles-Capitale – De Brusselse Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij), souligne l'existence de « *difficultés pour réaliser les objectifs climatiques européens d'ici à 2040 en raison du grand nombre d'habitations à rénover et de l'absence de fonds suffisants pour réaliser ces travaux* ».

Le secteur du logement doit parvenir à un équilibre juste et complexe entre améliorer l'efficacité énergétique, renforcer la résilience climatique, maintenir des coûts abordables et remédier aux pénuries existantes de logements. L'adaptation au changement climatique requiert des protections thermiques ainsi que des mesures de résilience aux inondations et aux phénomènes météorologiques extrêmes. Ces défis sont particulièrement difficiles à relever : « l'Europe est le continent qui connaît le réchauffement le plus rapide. Elle a subi des catastrophes naturelles dévastatrices, allant des inondations aux sécheresses et aux incendies de forêt, en passant par l'érosion côtière, les vagues de chaleur et de froid et les tempêtes. S'il n'est pas remédié à cette situation en améliorant la capacité structurelle de nos sociétés à gérer les risques, les coûts humains, économiques et sociaux du changement climatique ne feront qu'augmenter dans les années à venir » (JOIN (2025) 130 final).

Les prestataires de services de logement doivent de plus en plus prendre en compte l'efficacité énergétique ainsi que d'autres facteurs : les besoins en climatisation, la résistance des matériaux de construction aux conditions météorologiques extrêmes et l'emplacement des habitations au regard des risques climatiques (inondations et îlots de chaleur, par exemple). Ce défi multidimensionnel appelle des approches intégrées qui ciblent à la fois les enjeux climatiques et d'équité sociale.

4.2. VULNÉRABILITÉS SYSTÉMIQUES ET RISQUES EN CASCADE

4.2.1. VULNÉRABILITÉ INFRASTRUCTURELLE

Le changement climatique n'est plus une menace à venir, mais une réalité actuelle qui compromet considérablement les infrastructures essentielles, et donc la disponibilité des services essentiels *proprement dits*. Les défaillances de ces services induisent des effets en cascade de plus en plus importants au niveau des infrastructures : toute interruption d'un système se répercute rapidement sur d'autres, ce qui en amplifie les conséquences et complique les efforts pour y remédier. Par exemple, des coupures d'électricité prolongées risquent d'entraîner une mise hors service des stations de pompage d'eau, et donc des interruptions de l'approvisionnement en eau ainsi que d'éventuelles situations d'urgence de santé publique. De même, des coupures d'eau peuvent entraîner des problèmes au niveau des systèmes de refroidissement des centrales électriques, avec le risque de restrictions de la production pendant les périodes de pics de consommation.

4.2.2. CONSÉQUENCES SOCIO-ÉCONOMIQUES ET PROBLÈMES D'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE

Les services essentiels deviennent de plus en plus inabordables pour les populations vulnérables, en raison des coûts d'adaptation au changement climatique et des conséquences de phénomènes météorologiques extrêmes qui tirent les prix à la hausse. Les pertes financières liées aux catastrophes météorologiques et climatiques ont nettement progressé ces dernières années. En général, ces coûts sont répercutés sur les consommateurs par le biais d'une augmentation des prix des services. L'incidence des sécheresses s'est accrue, en particulier dans l'UE, région confrontée à des épisodes secs plus marqués depuis 2017 (rapport de suivi des ODD, 2024).

Selon des données récentes, la précarité énergétique touche des ménages dans toutes les catégories de revenus. Certaines régions

sont en proie à de grandes difficultés, y compris dans les tranches intermédiaires et supérieures de revenus (JRC, 2024).

Les problèmes d'accessibilité financière du logement concernent particulièrement les jeunes, les personnes à bas revenu et les locataires privés. Ces catégories n'ont généralement pas accès à des logements écoénergétiques, si bien qu'elles doivent assumer des coûts énergétiques plus élevés.

À défaut d'y remédier, ces situations porteraient atteinte aux efforts européens de cohésion sociale et au principe de ne laisser personne de côté dans la transition climatique. Les stratégies d'adaptation au changement climatique doivent, par conséquent, intégrer l'équité sociale afin d'empêcher les inégalités existantes de s'aggraver.

4.2.3. OBSTACLES EN MATIÈRE DE MISE EN ŒUVRE ET DE GOUVERNANCE

L'engagement de l'UE dans l'adaptation au changement climatique et la qualité des services sont essentiels. Cependant, des obstacles importants entravent les efforts de mise en œuvre à l'échelle nationale et locale. En général, les régies municipales et les petits fournisseurs ne possèdent pas les capacités techniques, les mécanismes de financement, ni la certitude réglementaire indispensables pour mettre en œuvre les directives complexes. Dans le secteur de l'eau, par exemple, certaines municipalités se heurtent à des difficultés pour appliquer les directives techniques en l'absence d'accompagnement adéquat et compte tenu d'un manque de personnel qualifié et de ressources complémentaires nécessaires à cette fin. On observe également les mêmes obstacles dans les secteurs du logement et de l'énergie.

L'instabilité politique et l'absence de planification concrète compliquent davantage les prévisions d'investissements à long terme, d'autant que l'amélioration des infrastructures nécessite des engagements financiers qui s'inscrivent au-delà des cycles politiques. Les prestataires de services essentiels doivent prendre des décisions aux horizons de 30 à 50 ans. Or, les cadres réglementaires et politiques sont modifiés à quelques années d'intervalle. Cette divergence temporelle

génère une grande incertitude au moment de planifier et d'investir dans les infrastructures.

Les problèmes de gouvernance touchent également à la coordination intrafonctionnelle et intersectorielle. La fragmentation des responsabilités concernant divers aspects des services essentiels entre différentes administrations et agences publiques donne souvent lieu à des approches cloisonnées qui ne tiennent pas compte de l'interconnexion des impacts climatiques. Pour assurer l'efficacité de l'adaptation au changement climatique, il est nécessaire de mettre en place des modèles de gouvernance intégrés qui permettent de coordonner les réponses au sein des secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement.

4.3. STRATÉGIES D'ADAPTATION ET NOUVELLES POLITIQUES

Face aux pressions climatiques croissantes, les prestataires de services essentiels européens élaborent des stratégies d'adaptation innovantes.

4.3.1. RÉPONSE POLITIQUE EUROPÉENNE

Pour répondre aux menaces liées aux événements météorologiques extrêmes qui pèsent de plus en plus sur la sécurité économique en Europe, la Commission européenne élabore actuellement un plan d'adaptation au changement climatique. Ses objectifs seront d'intégrer la résilience climatique dans la planification urbaine, de mettre en place des solutions fondées sur la nature et de définir des stratégies d'adaptation pour les différents secteurs. Parallèlement, une stratégie européenne pour la résilience dans le domaine de l'eau est en cours de préparation, afin d'améliorer les infrastructures et pratiques de gestion hydrique, d'accroître les économies d'eau et de promouvoir un usage durable de l'eau dans les États membres.



Par ailleurs, la Commission travaille sur son tout premier plan pour le logement abordable. Le projet, dirigé par Dan Jørgensen, Commissaire européen à l'Énergie et au Logement, vise à offrir une assistance technique aux villes et aux États membres et à orienter les efforts sur les investissements et les compétences nécessaires. Ce plan permettra d'aider les États membres à s'attaquer aux causes profondes des problèmes d'offre de logement tout en débloquent des fonds publics et privés en faveur de logements abordables et durables. Il s'inscrit dans un mouvement paneuropéen qui rassemble les acteurs locaux et nationaux, publics et privés, afin de mobiliser des financements et des actions urgentes. Cette démarche est menée avec le soutien du plan d'action pour des logements abordables et durables du Groupe BEI (Banque européenne d'investissement), qui prévoit quelque 10 milliards d'euros d'investissements au cours des deux prochaines années.

Le Parlement européen a créé une commission spéciale sur la crise du logement (HOUS), afin de contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan européen pour des logements abordables. Cette commission est chargée de recenser les besoins en matière de logement, d'analyser les politiques existantes dans l'UE, d'étudier l'impact de la spéculation immobilière, d'évaluer les politiques et les ressources consacrées à l'éradication du sans-abrisme et d'examiner l'incidence des solutions de logement à but non lucratif et à profit limité.

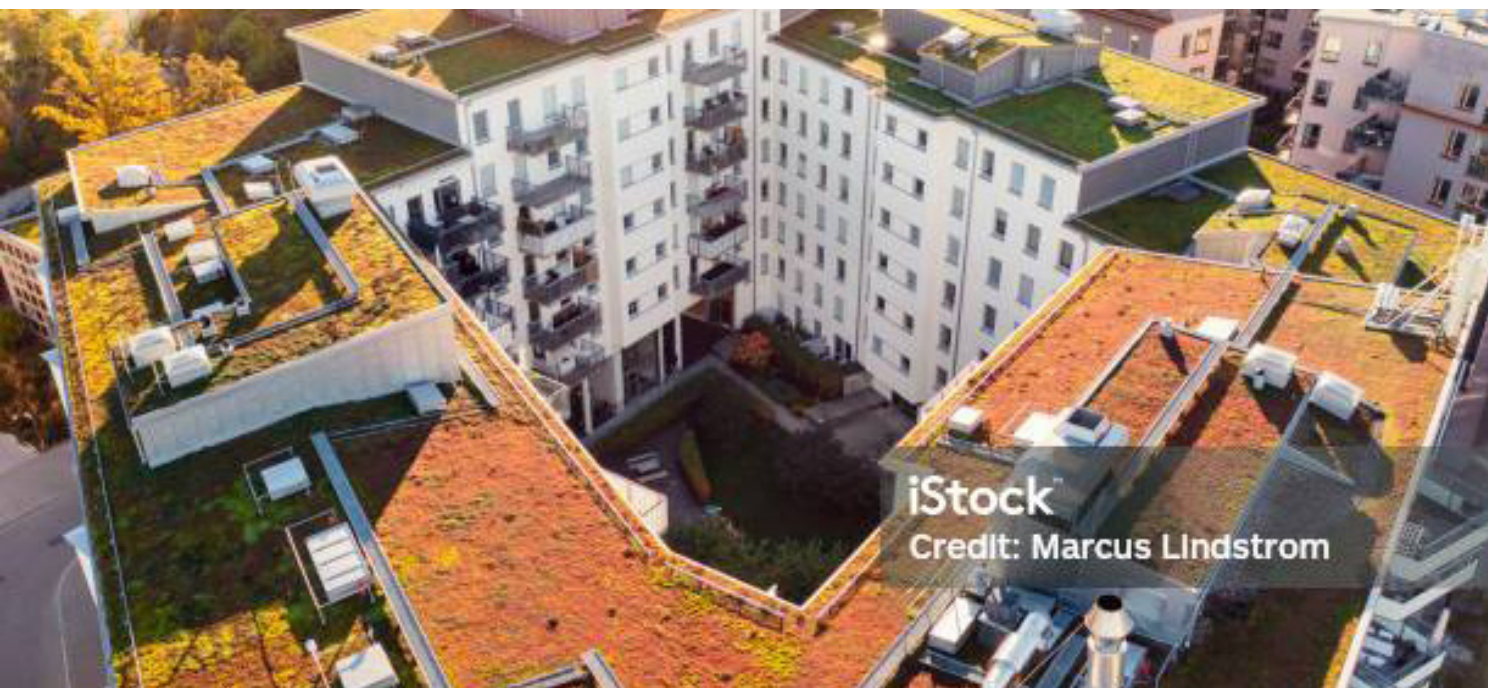
En complément de ces stratégies, la Commission prépare un plan d'action pour une énergie abordable, tel qu'exposé dans la boussole pour la compétitivité. Ce plan vise à assurer aux particuliers et aux entreprises un accès direct plus large aux sources d'énergie à bas coût, grâce à des marchés mieux intégrés, à des garanties et instruments de réduction des risques élargis pour les accords d'achat d'électricité à long terme et à une tarification mieux pensée pour l'accès au réseau.

Eu égard à l'accroissement anticipé des problèmes liés à l'eau, SGI Europe a appelé à des mesures urgentes afin d'éviter une crise. L'augmentation des risques inhérents au changement climatique (sécheresses, pénuries d'eau et vagues de chaleur extrêmes) nécessite de s'adapter à cette « nouvelle normalité ». SGI Europe a exhorté la Commission européenne à adopter un « pacte bleu pour l'Europe » afin de sauvegarder cette ressource précieuse et irremplaçable (SGI Europe, 2023). Une telle initiative viendrait renforcer les politiques climatiques existantes en mettant spécifiquement l'accent sur la résilience dans le domaine de l'eau. Elle permettrait de valoriser le rôle crucial de la sécurité hydrique dans la stratégie globale d'adaptation au changement climatique de l'Europe.

Toutes ces mesures sont importantes et très pertinentes pour favoriser une approche européenne mieux coordonnée d'adaptation au changement climatique dans les services essentiels. Cependant, leur réussite dépendra, d'une part, de la prise en compte des obstacles en matière de mise en œuvre et de gouvernance (identifiés ci-dessus) et, d'autre part, de la mise en place de mécanismes de financement adaptés aux besoins majeurs en investissements.

4.3.2. INTÉGRATION INTERSECTORIELLE EN FAVEUR DE LA RÉSILIENCE

Les recherches conduites dans le cadre du projet A.C.C.E.S. ont notamment démontré l'importance cruciale des stratégies intersectorielles dans l'adaptation au changement climatique. Le cloisonnement classique des approches à l'égard des services essentiels (consistant à considérer l'eau, l'énergie et le logement comme des domaines séparés) se révèle de plus en plus inadapté compte tenu de l'interconnexion des impacts climatiques. Comme il l'est rappelé tout au long de ce rapport, une adaptation efficace passe par des stratégies intégrées qui tiennent compte de ces interconnexions.



Par exemple, les projets de rénovation énergétique devraient intégrer des mesures favorisant à la fois les économies d'eau et la résilience climatique des logements. Les opérateurs d'installations d'eaux usées sont généralement en mesure de produire leur propre électricité. À cet égard, il conviendrait de prévoir systématiquement dans les infrastructures électriques la disponibilité de sources d'eau pour leur refroidissement et l'emplacement des structures critiques en fonction de cette disponibilité et des risques d'inondation.

Cette approche intégrée s'applique non seulement à la coordination technique, mais aussi aux mécanismes de financement, aux structures de gouvernance et aux cadres politiques. Dans cette optique, la stratégie européenne pour la résilience dans le domaine de l'eau et le plan d'adaptation au changement climatique (évoqués ci-haut) doivent définir des mécanismes qui garantissent une coordination intersectorielle et favorisent des actions intégrées pour l'adaptation des services essentiels.

L'adoption d'une telle approche intégrée est d'autant plus urgente que les phénomènes météorologiques extrêmes récents ont mis en évidence les effets en cascade de défaillances dans les services essentiels à plusieurs occasions et dans différentes régions. Dès lors que les seuils critiques sont dépassés, tout dysfonctionnement d'un système se répercute rapidement sur d'autres, ce qui amplifie les conséquences et complique les efforts pour y remédier. Pour consolider les capacités de résilience, il est donc nécessaire de comprendre et renforcer ces systèmes interconnectés, plutôt que de se concentrer uniquement sur les vulnérabilités secteur par secteur.

5. DIFFICULTÉS TRANSVERSALES ET RÉSULTATS



5.1. VULNÉRABILITÉ INFRASTRUCTURELLE ET RÉSILIENCE CLIMATIQUE

Les impacts du changement climatique s'accroissent davantage dans les trois secteurs, les exposant à de nouvelles vulnérabilités qui dépassent les limites conceptuelles des infrastructures existantes. Comme l'a souligné Jörg Rehberg, membre de l'association allemande de l'énergie et de l'eau BDEW, « nous ne pouvons pas empêcher le changement climatique de la même manière que nous pouvons nous y adapter. Nous devons nous préparer aux nouvelles réalités que ce changement amène. Cela suppose de protéger nos infrastructures physiques des risques croissants liés notamment aux inondations et à d'autres impacts connexes ».

Hausse des températures, modification des régimes de précipitation et autres phénomènes météorologiques extrêmes fréquents mettent la résilience des prestataires de services essentiels à rude épreuve. La gravité et la fréquence de ces événements s'intensifient rapidement. Selon le rapport de suivi établi par Eurostat en 2024, l'Europe connaît un réchauffement deux fois plus rapide que la moyenne mondiale, avec des pertes économiques annuelles liées au climat s'élevant à 14,6 milliards d'euros en moyenne depuis ces dix dernières années. Chez les prestataires de services essentiels, ces situations se traduisent de différentes manières. Les compagnies de distribution d'eau sont confrontées à des sécheresses, entraînant une réduction de l'approvisionnement, et à des inondations, endommageant les installations de traitement. Les fournisseurs d'énergie doivent composer avec une réduction des capacités de production hydroélectrique, l'endommagement des lignes de transport par des tempêtes et des difficultés à refroidir les installations en période de forte chaleur. Quant aux prestataires de services de logement, ils doivent supporter les contraintes liées aux surchauffes en été et à l'augmentation de la demande en énergie en hiver.

SGI Europe a insisté sur la nécessaire neutralité technologique de la législation européenne, pour permettre à un plus grand nombre d'acteurs industriels de contribuer à la réalisation des objectifs climatiques. À défaut de ne pas prendre en compte toutes les technologies viables, l'UE risque de manquer ses cibles. Cette neutralité garantit également des conditions équitables au sein de l'industrie européenne, un facteur de solidité et d'innovation industrielle (SGI Europe, 2023). Ce principe revêt une importance spécifique pour les prestataires de services essentiels qui doivent jouer les équilibristes entre abordabilité, accessibilité et durabilité.

À cela s'ajoute la récente prise de conscience : les infrastructures critiques sont exposées non seulement aux aléas climatiques, mais aussi à des risques de sécurité majeurs, parmi lesquels des cyberattaques contre des systèmes technologiques opérationnels, des sabotages d'installations critiques et les menaces géopolitiques susceptibles de

perturber les chaînes d'approvisionnement et la fourniture des services. La combinaison de ces difficultés accroît davantage la vulnérabilité infrastructurelle.

La communication conjointe sur le renforcement de la préparation et de la sécurité de l'UE adoptée par la Commission européenne en 2025 précise que « les secteurs d'infrastructures critiques doivent renforcer leur résilience en prévoyant des mesures de protection de sécurité, de cyberprotection et de protection physique dans l'ensemble de leurs investissements ». La vulnérabilité des infrastructures critiques est de plus en plus reconnue non seulement comme un défi climatique, mais aussi comme un impératif de sécurité. Comme l'évoquent les stratégies de préparation européennes, ces problèmes combinés fragilisent davantage les infrastructures et appellent à des réponses coordonnées qui ciblent conjointement ces deux dimensions (JOIN (2025) 130 final). L'augmentation de la fréquence des cyberattaques contre des infrastructures de services essentiels en Europe (300 % contre des systèmes technologiques opérationnels entre 2021 et 2024 d'après l'ENISA (Agence de l'Union européenne pour la cybersécurité)) démontre la réalité de ce double défi.

5.2. ÉTENDUE ET ÉTAT DES INFRASTRUCTURES CRITIQUES

5.2.1. INFRASTRUCTURES HYDRIQUES

L'Europe compte plus de 4 millions de kilomètres de réseaux fournissant 23 milliards de mètres cubes d'eau potable chaque année. Un réseau d'assainissement de plus de 3 millions de kilomètres assure le transport des eaux usées vers plus de 21 000 stations de traitement urbaines. Les infrastructures hydriques accusent un vieillissement préoccupant. D'après l'étude VEWA, les infrastructures européennes affichent en général une durée de vie de 60 à 100 ans, approchant de leur limite de capacité.

Belén Ramos Alcalde, membre de l'AEAS (*Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento*, Espagne) indique : « Environ 26 % de notre réseau d'eau potable date de plus de 30, voire de 40 ans. Cela vous donne une idée de l'ampleur des problèmes de fuites auxquels nous sommes confrontés : notre approvisionnement en eau est limité, et nous perdons de grandes quantités par manque d'investissement dans les infrastructures ».

Les statistiques concernant les pertes d'eau mettent en évidence d'importantes vulnérabilités infrastructurelles. L'Allemagne (7 %) et les Pays-Bas (9 %) affichent les pertes les plus faibles. En revanche, la France et la Pologne perdent entre 20 et 24 % d'eau avant que cette dernière n'atteigne les consommateurs. En chiffres absolus, ces pertes s'élèvent à 1,1 milliard de mètres cubes en France chaque année, ce qui représente tant un préjudice financier qu'un gaspillage de ressources en période de stress hydrique accru.

La situation est encore plus problématique dans les pays du sud et de l'est de l'Europe, avec des pertes d'eau pouvant dépasser les 40 % dans les réseaux de distribution vieillissants. L'Europe souffre déjà d'un stress hydrique qui touche 20 % de son territoire et 30 % de sa population. Dans ce contexte, d'après l'Agence européenne pour l'environnement, ces déficiences infrastructurelles concourent à une situation de vulnérabilité critique qui ne fera que s'aggraver avec le changement climatique.

5.2.2. INFRASTRUCTURES ÉNERGÉTIQUES

L'étendue des infrastructures énergétiques à risque est immense. Les réseaux de distribution comptent à eux seuls plus de dix millions de kilomètres de lignes électriques et quatre millions de sous-stations électriques (c'est-à-dire les éléments du réseau les plus proches des consommateurs finaux). Ils jouent un rôle central non seulement dans la décarbonation de l'Europe, mais aussi dans ses efforts de sécurité et de résilience face aux tensions climatiques et géopolitiques (déclaration conjointe sur le rôle clé des réseaux de distribution, 2024).

Les problèmes que connaissent les infrastructures énergétiques ne s'arrêtent pas à l'électricité : les réseaux gaziers, les systèmes de chauffage urbain et les infrastructures adaptées à l'utilisation de l'hydrogène (mises au point dans le cadre des objectifs de transition) sont également concernés. D'après le réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (RGRT-E), près de 35 % des infrastructures de transport d'électricité à haute tension ont plus de 40 ans et arrivent à la fin de leur durée de vie utile. S'agissant de la distribution, la situation varie considérablement d'un pays à l'autre. Certains États membres possèdent des réseaux dont plus de la moitié des composants dépassent la durée de vie initialement prévue.

Les réseaux électriques européens ont des besoins d'investissements, d'ici à 2030, allant de 402 à 650 milliards d'euros (Bruegel, 2025). Cela donne la mesure de l'ampleur des ressources financières à injecter dans la rénovation et l'expansion des infrastructures.

5.2.3. INFRASTRUCTURES DE LOGEMENT

Les besoins minimaux en investissements dans les infrastructures sociales sont estimés à 100-150 milliards d'euros par an, soit un total de plus de 1500 milliards d'euros pour la période 2018-2030. Ce manque chronique de financements existait déjà avant la crise financière de 2007-2009 et n'a fait que se creuser depuis lors. L'investissement public net dans les pays périphériques de la zone euro, qui doivent impérativement rattraper leur retard infrastructurel, a baissé, passant de 2 % du PIB à -0,6 %. En conséquence, le stock net de capital public se réduit comme peau de chagrin, au détriment des jeunes générations (Groupe de travail de haut niveau sur l'investissement dans les infrastructures sociales en Europe, 2018).

Les infrastructures de logement connaissent des problèmes particuliers liés à l'efficacité énergétique. D'après le *Buildings Performance Institute Europe*, 97 % du parc bâti européen doit faire l'objet de rénovations pour atteindre les objectifs de décarbonation à l'horizon 2050.

Environ 75 % des bâtiments européens ne répondent pas aux normes actuelles d'efficacité énergétique, et on estime qu'entre 85 et 95 % du parc actuel devraient subsister en 2050. Cette situation de grande ampleur est accentuée par le fait que les taux de rénovation actuels en Europe s'élèvent à seulement 1 % par an en moyenne, bien en deçà des 3 % minimum requis pour atteindre les objectifs climatiques.

5.3. VULNÉRABILITÉS RÉGIONALES ET SECTORIELLES

Les résultats des études et consultations montrent une vulnérabilité infrastructurelle variable à l'échelle européenne, mais qui touche toutes les régions. Certains pays du nord de l'Europe (comme la Suède et les Pays-Bas) sont de plus en plus exposés à des risques d'inondation. À ce titre, la ville de Göteborg a mis en place des plans d'adaptation dont le coût s'élève à 5 500 € par personne. Les régions du sud de l'Europe (notamment l'Espagne) subissent des sécheresses intenses, qui conduisent à des restrictions d'eau et exigent le recours à d'autres sources telles que la désalinisation (un processus qui assure 10 % de l'approvisionnement en eau en Espagne, qui compte plus de 700 usines).

Ces différences régionales se traduisent par des enjeux d'adaptation contrastés. Les pays nordiques témoignent de difficultés croissantes liées aux cycles de gel-dégel qui endommagent les infrastructures hydriques et de chauffage. À l'inverse, les régions méditerranéennes sont confrontées à des pénuries d'eau et à une demande maximale en électricité lors des canicules. Quant aux régions d'Europe centrale, elles connaissent des épisodes de crues éclair de plus en plus fréquents. En 2021 par exemple, les inondations qui ont frappé l'Allemagne, la Belgique et les Pays-Bas ont causé plus de 30 milliards d'euros de dommages infrastructurels, notamment sur les stations de traitement d'eau, les sous-stations électriques et les bâtiments résidentiels.

Les défaillances infrastructurelles à grande échelle mettent en exergue les vulnérabilités systémiques. En avril 2025, l'Espagne et le Portugal ont subi l'une des pires pannes d'électricité que l'Europe ait jamais connues, touchant près de 55 millions de personnes pendant plus d'une demi-journée. Cet événement a montré la mesure dans laquelle des incidents d'infrastructures pouvaient se répercuter sur différents systèmes : report d'interventions de routine dans les hôpitaux, mise à l'arrêt des transports publics, interruption des services bancaires et perturbations importantes des télécommunications (chute du trafic Internet de 80 à 90 % par rapport aux semaines précédentes). Le gouvernement espagnol a déclaré l'état d'urgence et déployé 30 000 policiers pour maintenir l'ordre, témoignant de l'ampleur des conséquences sociétales des défaillances dans les infrastructures critiques (Reuters, 2025).

Cette panne offre un exemple éloquent des interdépendances entre secteurs : défaillances des réseaux de distribution d'eau en l'absence d'électricité pour alimenter les stations de pompage, coupure d'eau dans les bâtiments résidentiels équipés de pompes électriques (y compris aux étages supérieurs), indisponibilité des systèmes de paiement numériques en l'absence de services de télécommunication et systèmes de chauffage hors service dans les hôpitaux en l'absence d'électricité pour alimenter les systèmes de contrôle. Les conséquences économiques sont estimées à plus de 2,2 milliards d'euros uniquement pour la période de coupure initiale de 14 heures ; à cela s'ajoutent les coûts de reprise accumulés durant les semaines suivantes.

Des prestataires de services essentiels européens mettent au point des technologies innovantes pour renforcer la résilience climatique. Par exemple, le groupe italien de services publics A2A utilise ses installations pour tester les batteries au CO₂ d'Energy Dome, une solution technologique permettant de remédier aux interruptions dans la production d'énergies renouvelables. De même, Semardel, une société française spécialisée dans la gestion des déchets, a été la première à capter le biogaz du centre de stockage pour le transformer en chaleur utilisée sur place et en électricité pour le réseau public. Elle

produit 40 000 MW/h par an, soit l'équivalent de la production d'électricité d'une ville de 30 000 habitants (SGI Europe, 2024).

Les compagnies de distribution d'eau mettent actuellement en place des systèmes de modélisation prédictifs comprenant des prévisions météorologiques, des schémas de consommation et le suivi des infrastructures pour anticiper et prévenir les interruptions d'approvisionnement. Aux Pays-Bas, les régies d'eau ont créé des systèmes de gestion hydrique intégrés qui combinent des solutions de protection contre les inondations et fondées sur la nature. Ces infrastructures polyvalentes contribuent à la résilience climatique tout en offrant des installations de loisir.

La vulnérabilité climatique varie considérablement selon les sources d'approvisionnement en eau. D'après l'étude VEWA, l'Allemagne, la France, les Pays-Bas et la Pologne prélèvent l'eau principalement dans les eaux souterraines (environ 2/3 de l'approvisionnement). En revanche, d'autres pays privilégient les eaux de surface, ce qui accroît potentiellement leur vulnérabilité aux sécheresses. Les schémas de consommation d'eau sont également très contrastés. En France, la consommation quotidienne s'élève à 150 litres par personne, contre 122 litres en Allemagne et seulement 98 litres en Pologne. Bien que profitable sur le plan environnemental, une consommation plus faible pourrait augmenter les coûts unitaires, dans la mesure où les coûts infrastructurels fixes seraient répartis sur des volumes plus petits.

Le vieillissement des infrastructures de logement en Europe renforce les problèmes de résilience. Kevin Opdecam (SLRB-BGHM, Belgique) offre une explication à cet égard : *« La plupart des logements ont été construits au cours du 20^e siècle, dans les années 1970 et 1980 pour la grande majorité. Certains ont même plus cent ans. Par conséquent, leur état est souvent loin d'être parfait. Leur rénovation est essentielle, non seulement pour améliorer le confort et la durabilité, mais aussi pour atteindre nos objectifs climatiques ».*

Des programmes de rénovation immobilière à grande échelle sont cruciaux pour la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris

et des ODD connexes. Ces programmes contribueront également à créer de nouveaux emplois, tout en assurant un meilleur confort et une meilleure santé dans les espaces de vie et de travail. Cependant, de tels projets peuvent entraîner des effets pervers s'ils ne prennent pas en compte la situation socio-économique des ménages, en particulier celle des plus vulnérables (CEE-ONU, 2021).

5.4. DIFFICULTÉS FINANCIÈRES ET DÉFICITS D'INVESTISSEMENTS

La durabilité financière suscite de plus en plus de difficultés dans l'ensemble des services essentiels. Les prestataires doivent absolument investir pour moderniser les infrastructures vieillissantes et lutter contre les impacts climatiques, dans un contexte ardu de pressions liées aux coûts, de contraintes réglementaires et de sous-financement des budgets publics.

Dans le secteur de l'eau, les taux de réinvestissement demeurent en deçà des seuils de tolérance dans de nombreux pays. Par exemple, en Allemagne, en Pologne, en Angleterre et au pays de Galles, les réseaux d'approvisionnement en eau potable continuent d'afficher des taux de réinvestissement faibles, parfois inférieurs à 1 % de la valeur en capital (BDEW, 2021). Les coûts de remplacement représentent l'un des investissements infrastructurels les plus importants en Europe. Ils varient de 11 milliards d'euros (Pays-Bas) à 145 milliards d'euros (France) pour l'eau potable et atteignent 400 milliards d'euros pour les réseaux d'assainissement. Dans le même temps, ces investissements doivent être replacés dans un contexte de multiplication des besoins en matière de traitement, lié aux impacts du changement climatique et aux normes plus strictes relatives à la qualité de l'eau. Les nouveaux polluants, dus notamment aux résidus pharmaceutiques, aux microplastiques et aux substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (PFAS), nécessitent des technologies de traitement avancées qui augmentent de façon significative les coûts en capital et d'exploitation.

En Europe, la mise en place d'un traitement quaternaire dédié à l'élimination des micropolluants pharmaceutiques impliquerait des dépenses importantes d'exploitation annuelles et en capital.

On observe des déficits d'investissement similaires dans le secteur de l'énergie. Selon Eurelectric, les gestionnaires des réseaux de distribution européens devront investir près de 400 milliards d'euros d'ici à 2030 simplement pour entretenir les infrastructures actuelles et atteindre les objectifs d'électrification, en plus des 70 à 80 milliards d'euros nécessaires pour financer les mesures d'adaptation au changement climatique. Les gestionnaires des réseaux de transport sont confrontés aux mêmes difficultés. En France, RTE table sur 20 milliards d'euros d'investissements d'ici à 2040 pour adapter 80 % de son réseau aux aléas climatiques.

Le secteur du logement est soumis à des pressions financières tout aussi fortes, notamment en matière d'efficacité énergétique où le déficit d'investissement (l'un des plus élevés) est estimé à 165 milliards d'euros chaque année (BUILD UP, 2024). Pour atteindre l'horizon 2030, les analyses récentes de Bruegel évaluent les besoins en investissements annuels à 149 milliards d'euros (Bruegel, 2024). Sur l'ensemble du parc bâti européen, 75 % des logements affichent une performance énergétique faible et doivent donc être entièrement rénovés pour satisfaire aux objectifs climatiques (ENER, 2024). En outre, les prestataires de logements publics, coopératifs et sociaux prévoient d'investir au moins 35 milliards d'euros chaque année dans de nouvelles constructions et 23 milliards d'euros dans des travaux de rénovation et d'entretien (Housing Europe, 2024). Cependant, les prestataires de services de logement sont soumis à des contraintes uniques, car bien souvent, les coûts de rénovation excèdent le montant des loyers abordables. Par exemple, Bruxelles affiche un loyer mensuel de 380 € alors que les coûts réels mensuels à assumer s'élèvent à 1 800 €, un déficit qui requiert des subventions publiques considérables pour le combler (Bruegel, 2024).

Les délais d'amortissement des coûts élevés liés aux travaux de réhabilitation n'incitent

pas les consommateurs à investir dans la rénovation énergétique. Parallèlement, les prestataires de services de logement doivent concilier objectifs climatiques et coûts abordables pour les populations vulnérables.

La tension entre les besoins en investissements et les préoccupations en matière d'accessibilité financière complique davantage la situation. Face aux contraintes budgétaires publiques et aux retours attendus par les investisseurs privés, les prestataires de services essentiels doivent trouver le juste équilibre entre investir massivement dans les infrastructures et maintenir des coûts abordables pour les populations vulnérables. Cet exercice d'équilibriste est particulièrement ardu dans un contexte où les répercussions du changement climatique viennent à la fois augmenter les coûts d'exploitation et réduire la durée de vie des infrastructures, faisant peser une pression financière plus lourde.

5.5. CONSÉQUENCES INTERSECTORIELLES ET ENJEUX EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Les parties prenantes interrogées durant la mise en œuvre du projet ont souligné la nécessité d'une planification intersectorielle accrue. Les conséquences des dernières catastrophes naturelles survenues en Europe, par exemple, mettent en évidence la manière dont les vulnérabilités d'un système infrastructurel peuvent rapidement se répercuter sur d'autres, entraînant des défaillances en cascade et simultanées dans différents services essentiels. Ces répercussions intersectorielles montrent que les services essentiels sont de plus en plus interdépendants. Les systèmes de traitement et de distribution d'eau requièrent de l'électricité, les télécommunications sont tributaires de cette énergie et l'habitabilité des logements est liée au bon fonctionnement de l'ensemble de ces systèmes. Les approches classiques de planification par secteur ne tiennent pas compte de ces interconnexions, créant des angles morts potentiels dans les stratégies de résilience.



La communication conjointe sur le renforcement de la préparation et de la sécurité de l'UE adoptée par la Commission européenne en 2025 évoque cette complexité, en précisant que « l'interconnexion de nos infrastructures critiques peut impliquer des effets en cascade de défaillances dans plusieurs secteurs, venant amplifier les conséquences et compliquer les efforts pour y remédier ». Elle appelle à une planification intégrée de la résilience qui prenne en compte les dimensions climatiques et de sécurité, estimant que « les approches de préparation aux phénomènes climatiques extrêmes et aux menaces de sécurité doivent être envisagées comme des priorités complémentaires et non en concurrence ».

Ces liens intersectoriels sont particulièrement présents en milieu urbain, où les réseaux d'infrastructures denses donnent lieu à des schémas d'interactions complexes. Une étude menée par le *Stockholm Resilience Centre* identifie six « nœuds » majeurs où les interactions entre les systèmes d'eau, d'énergie et de logement sont les plus fortes :

1. Systèmes de chauffage et de refroidissement ;
2. Pompage et distribution d'eau ;
3. Traitement des eaux usées ;
4. Systèmes immotiques ;
5. Capacités d'intervention d'urgence ; et
6. Ressources pour la résilience communautaire.

Toute vulnérabilité au niveau de ces nœuds est de nature à déclencher des défaillances en cascade dans plusieurs services essentiels à la fois.

La menace que pose la dégradation des sols aggrave ces problèmes. L'imperméabilisation des sols, due à l'utilisation de matériaux imperméables, ne cesse de s'intensifier depuis 2006, entraînant une réduction des capacités d'absorption d'eau naturelles et une augmentation du risque de crues éclair en milieu urbain (rapport sur le suivi des ODD, 2024, p. 16).

Ces dommages environnementaux, conjugués aux vulnérabilités infrastructurelles, amplifient les risques, notamment dans les régions densément peuplées, où les modes de développement ont favorisé un affaiblissement de leur capacité tampon naturelle.

Les disparités territoriales exacerbent en outre les vulnérabilités infrastructurelles. En général, les zones rurales et les régions isolées ont un accès limité aux services de transport et au haut débit de qualité. Ces problèmes d'accessibilité touchent particulièrement les personnes en situation de handicap et âgées. Une étude montre un chevauchement de difficultés dans l'accessibilité à différents services essentiels. Elle estime qu'environ 11,3 % de la population européenne n'a pas les moyens d'accéder à au moins un service essentiel, dont 83 % à un seul service, 15 % à deux services et 2 % à trois services. Le fait d'être exposé au risque de pauvreté et d'habiter en zone rurale entrave de façon significative l'accès aux services essentiels (SWD, 2023).

La boussole pour la compétitivité de la Commission européenne a reconnu une intensification des risques de sécurité pour les infrastructures critiques. Les prestataires de services essentiels doivent intégrer ces risques, numériques ou physiques, à tous les niveaux – tant dans leurs choix en matière de technologies et de construction que dans les capacités opérationnelles et de reprise. Le futur train de mesures sur les réseaux européens visera à répondre aux besoins d'investissement majeurs pour moderniser et élargir le réseau européen d'infrastructures de transport et de distribution d'électricité.

Les problèmes de sécurité se sont accentués au regard des cas documentés de sabotage contre des infrastructures critiques. Depuis 2022, les autorités européennes ont enregistré plus de 70 incidents suspects concernant des sous-stations électriques, des installations de traitement d'eau et des nœuds de télécommunication, avec des preuves suggérant des actions coordonnées pour mettre à l'épreuve les vulnérabilités des systèmes.

L'ENISA pointe une hausse de 300 % des cyberattaques contre des systèmes technologiques opérationnels dans les services essentiels entre 2021 et 2024, notamment contre les infrastructures hydriques et énergétiques. Face à l'évolution de ces menaces, les prestataires de services essentiels doivent mettre en place des mesures de sécurité robustes tout en assurant l'efficacité opérationnelle et l'accessibilité des services.

5.6. DIFFICULTÉS LIÉES À L'ACCESSIBILITÉ ET À L'ABORDABILITÉ

Maintenir l'abordabilité et l'accessibilité des services essentiels tout en investissant dans l'adaptation au changement climatique pose un défi considérable dans tous les secteurs. Les données de l'étude montrent que toute l'Europe est concernée par des difficultés liées à l'accessibilité financière, avec néanmoins quelques différences régionales.

5.6.1. ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE DE L'ÉNERGIE

Les données présentées par le Centre commun de recherche (Joint Research Centre, JRC) témoignent d'une précarité énergétique relativement variable dans les régions européennes : 17,4 % des ménages y ont été confrontés au moins une fois entre 2020 et 2023. À cet égard, Giorgos Koukoulakis (JRC) explique : « *Au cours de ces quatre dernières années, 17,4 % des ménages ont connu au moins une fois une précarité énergétique. Ce chiffre est important, car lorsqu'on se retrouve pour la première dans une situation précaire, il est difficile de l'oublier. Le fait de rencontrer des difficultés pendant une année à se chauffer ou à payer ses factures marque durablement les esprits, avec la crainte de retomber dans la pauvreté ou que cette situation perdure* ». Si les revenus représentent le principal facteur de précarité énergétique, la qualité et l'efficacité énergétique du logement ont une incidence majeure, soulignant la nécessité de prendre en compte les liens intersectoriels dans le cadre d'une approche globale.

D'après les données du JRC, la précarité énergétique touche de manière disproportionnée les personnes à faible revenu. Néanmoins, dans certaines régions, notamment en Grèce, on observe des niveaux élevés de pauvreté, y compris chez les personnes dans le quintile de revenu supérieur. En 2022, la part au sein de la population totale des personnes en situation d'arriérés de factures de services publics vivant dans des foyers avec un niveau scolaire de base était près de trois fois supérieure à celle des personnes vivant dans des foyers ayant suivi des études supérieures (11 % contre 4 %). Ces chiffres mettent en lumière la dimension socio-économique de la précarité énergétique (JRC, 2024).

Une analyse des données régionales fait ressortir de larges différences en matière de précarité énergétique entre les territoires européens. Les pourcentages les plus élevés des personnes ne pouvant se chauffer correctement sont observés en Bulgarie (21 à 24 %), en Grèce (jusqu'à 20 %), en Espagne (jusqu'à 26 %) et au Portugal (jusqu'à 26 %). Ces disparités régionales dénotent une hétérogénéité de l'incidence du changement climatique et des niveaux de résilience infrastructurelle en Europe (JRC, 2024).

Des données récentes suggèrent que la précarité énergétique pourrait avoir des répercussions sanitaires. Après avoir examiné le lien potentiel entre les variations des prix de l'énergie et la santé, le JRC a constaté une faible corrélation positive entre ces fluctuations tarifaires et une surmortalité pendant la saison hivernale 2022-2023. Bien que des recherches plus poussées soient nécessaires pour établir ce lien de causalité, ces résultats montrent que les répercussions associées à l'accessibilité financière de l'énergie peuvent avoir une portée au-delà du confort et inclure des risques pour la santé publique.

5.6.2. ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE DU LOGEMENT

Les données relatives aux coûts du logement indiquent des variations significatives selon les types d'occupation au sein de l'Europe. Fournir des logements abordables représente un défi économique, comme le démontrent clairement les chiffres bruxellois. D'après la SLRB-BGHM, « *les loyers sont très faibles par rapport aux coûts à assumer (360 €/mois contre 2 800 €/mois), nécessitant d'importantes subventions* ». La demande dépasse de beaucoup l'offre avec, selon la SLRB-BGHM, « *des listes d'attente très longues (10 ans) liées à une forte demande et au fait que la moitié de la population bruxelloise est éligible aux logements sociaux* ».

Les exigences politiques en matière de climat compliquent la situation. Comme l'indique Özgür Öner, directeur de la fédération allemande du logement GDW (*GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen*), « *l'obligation de rénover les bâtiments pour satisfaire aux normes d'efficacité énergétique en vertu du pacte vert pour l'Europe représente une charge financière supplémentaire pour les prestataires de services de logement, limitant leur capacité d'investissement dans de nouvelles constructions ou d'autres domaines* ». Cela montre que les principales difficultés rencontrées dans le secteur interagissent également entre elles, tout en conservant leur dimension parallèle.

Le modèle de logement social représente un potentiel face aux objectifs d'accessibilité financière et climatiques. Le modèle viennois (loyers basés sur les coûts réels) affiche un coût du logement bien inférieur par rapport au secteur locatif privé (20 % contre environ 50 % des revenus médians). Il illustre la capacité du logement social à offrir une meilleure protection aux groupes vulnérables, tout en permettant de continuer à investir dans l'adaptation au changement climatique. Les Pays-Bas (28 % de l'ensemble du parc), l'Autriche (23 %), le Danemark (20 %) et la France (17 %) possèdent un système de logement social robuste qui allie accessibilité financière et meilleure résilience au changement climatique, des exemples dont d'autres États membres pourraient s'inspirer.

5.6.3. ABORDABILITÉ ET ACCESSIBILITÉ DE L'EAU

L'accessibilité financière de l'eau fait encore l'objet d'évaluations. D'après les données résultant de l'analyse d'impact menée lors de l'élaboration de la directive relative à l'eau potable, les coûts associés à l'eau représentent entre 1 et 2 % environ du revenu des ménages.

Il convient d'interpréter ce chiffre avec précaution, dans la mesure où le pourcentage varie d'un État membre à l'autre, avec des coûts plus ou moins élevés malgré une moyenne située dans cette fourchette. Cependant, les investissements liés à l'application des nouvelles mesures réglementaires et à l'atténuation des impacts climatiques pourraient accroître sensiblement les coûts pour l'eau potable et l'assainissement.

Les statistiques actuelles en matière d'accessibilité brossent un tableau globalement positif, malgré des difficultés persistantes. Selon les données de l'OMS (2015), 99,7 % de la population européenne occupe des logements raccordés au réseau d'approvisionnement en eau. En revanche, la Commission européenne estime qu'environ 23 millions de personnes ne bénéficient d'aucun raccordement au réseau public de distribution d'eau en Europe. En ce qui concerne l'assainissement, d'après Eurostat, le pourcentage de la population occupant des logements sans équipements sanitaires de base a baissé, passant de 2,5 % en 2013 à 1,9 % en 2018. Ces chiffres globalement positifs masquent des disparités régionales importantes. En Roumanie, 21,2 % de la population vit sans installations sanitaires de base, contre 6,4 à 7,0 % en Bulgarie, en Lettonie et en Lituanie. Ces pourcentages, bien plus élevés chez les populations exposées au risque de pauvreté (5,1 % à l'échelle européenne contre 56,6 % en Roumanie), font ressortir le lien étroit entre une accessibilité limitée aux installations de base et la précarité.

5.6.4. APPROCHES INTÉGRÉES EN MATIÈRE D'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE

Comme la Commission européenne l'a identifié dans sa boussole pour la compétitivité, les prix de l'énergie en Europe dépassent largement ceux de régions concurrentes, avec des disparités marquées entre ses territoires. Dans ce contexte, la Commission prépare un plan d'action pour une énergie abordable. Ce plan vise à assurer aux particuliers et aux entreprises un accès direct plus large aux sources d'énergie à bas coût, grâce à des marchés mieux intégrés, des garanties et des instruments de réduction des risques élargis pour les accords d'achat d'électricité à long terme et une tarification de l'accès au réseau mieux pensée.

De même, le futur plan européen pour le logement abordable entend apporter une réponse à la crise croissante du logement dans le cadre d'une approche intégrée combinant augmentation des investissements, mesures réglementaires et protection sociale. Ce plan prend en compte l'interconnexion entre les objectifs d'accessibilité financière et d'efficacité énergétique, afin d'éviter que les politiques climatiques ne viennent aggraver les inégalités de logement.

Bien qu'elle bénéficie d'une attention moindre à l'échelle européenne, l'abordabilité de l'eau est de plus en plus reconnue comme un facteur fondamental de l'accessibilité des services. La directive révisée relative à l'eau potable et la directive relative au traitement des eaux contiennent des dispositions visant à améliorer l'accès à l'eau et à l'assainissement pour l'ensemble des citoyens, notamment les groupes vulnérables et marginalisés.

Le socle européen des droits sociaux et le plan d'action associé définissent un cadre général pour remédier aux difficultés d'accessibilité financière dans tous les services essentiels.

Le Principe 20 porte spécifiquement sur l'accès aux services essentiels. Il stipule : « Toute personne a le droit d'accéder à des services essentiels de qualité, y compris l'eau, l'assainissement, l'énergie, les transports, les services financiers et les communications numériques ». La mise en œuvre de ce principe requiert une action coordonnée dans les trois secteurs objet de ce rapport, principalement axée sur les populations les plus vulnérables.

5.7. DIFFICULTÉS LIÉES À LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES

5.7.1. CONTEXTE STRATÉGIQUE ET OBSTACLES À LA MISE EN ŒUVRE

L'Union européenne s'est dotée de cadres politiques ambitieux pour garantir son adaptation au changement climatique et la qualité de ses services essentiels. Néanmoins, SGI Europe a relevé d'importants obstacles à la mise en œuvre à l'échelle nationale et locale.

Au rang de ces obstacles figurent les lacunes dans les connaissances fondamentales concernant l'adaptation au changement climatique, du fait de moyens limités pour mener des évaluations des risques systémiques et de difficultés à convertir les informations sur les risques climatiques en solutions applicables. De nombreux pays demeurent confrontés à des problèmes de gouvernance, notamment de coordination, en raison de capacités financières, techniques et humaines limitées (AEE, 2024). Les politiques climatiques européennes et nationales mettent l'accent sur la nécessité de solutions d'adaptation équitables. Cependant, ces solutions sont rarement déployées en pratique, car elles exigent la prise en compte de l'équité à toutes les étapes de leur planification, mise en œuvre et suivi. Par ailleurs, la stratégie d'adaptation européenne ne définit pas d'objectifs concrets et mesurables ni d'échéances de mesures juridiquement contraignantes. Elle ne prévoit pas non plus de financements supplémentaires en faveur des efforts d'adaptation.

Nonobstant les nombreuses politiques de changement en faveur de la durabilité adoptées par la Commission européenne depuis 2019 (rapport de suivi des ODD, 2024), des difficultés de mise en œuvre continuent de se poser à l'échelle nationale et locale, notamment pour les prestataires de services essentiels, aggravées par l'ampleur du problème. Comme le rapport Draghi l'a souligné, il faut à l'Europe entre 750 et 800 milliards d'euros d'investissements supplémentaires par an à l'horizon 2030, soit environ 5 % du PIB de l'UE par an, avec une large part consacrée à la résilience climatique des infrastructures de services essentiels.

La construction et la rénovation neutres sur le plan climatique doivent devenir la « nouvelle normalité ». Cependant, les mesures politiques n'ont pas suffisamment ciblé la réduction des émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel, alors que le secteur du bâtiment et de la construction représente 36 % de la consommation d'énergie finale et 38 % des émissions de CO₂ liées à l'énergie (CEE-ONU, 2021). Il apparaît de plus en plus clairement que les efforts politiques doivent être accélérés et élargis, à travers une approche plus globale couvrant, outre les bâtiments, les systèmes de production d'énergie, l'aménagement des quartiers et l'utilisation circulaire et efficace des services et matériaux de construction.

Le déficit de mise en œuvre est particulièrement marqué dans des domaines critiques tels que la gestion des infrastructures hydriques. Comme le souligne Belén Ramos Alcalde (AEAS) : « Nous avons plus de 8 000 municipalités et, en moyenne, plus de 2 000 systèmes de gestion hydrique. Sur l'ensemble de ces municipalités, 95 % comptent moins de 20 000 habitants. Cependant, la population est de plus en plus concentrée : 69 % vivent dans les grandes villes ». Une telle disparité peut constituer un obstacle majeur à la mise en œuvre des directives européennes avec constance et efficacité.



5.7.2. DIFFICULTÉS EN MATIÈRE DE COORDINATION ET STABILITÉ POLITIQUE

L'instabilité politique complique la planification des investissements à long terme. Si les investissements infrastructurels s'étendent en principe sur plusieurs décennies, les cadres politiques et les mécanismes de financement évoluent au gré des cycles politiques. En France, le plan national d'adaptation au changement climatique (fondé sur une trajectoire de hausse des températures de 4 °C) offre un exemple de planification à plus long terme. À cet égard, le gestionnaire du réseau de transport RTE prévoit un investissement de 20 milliards d'euros d'ici à 2040. Bien qu'essentielle, une telle stabilité dans les horizons de planification est rare.

Les services publics locaux rencontrent de grandes difficultés dans les processus de planification. Ce décalage entre les besoins d'adaptation et les ressources financières concerne les trois secteurs, dans toute l'Europe.

Le manque important de coordination entre les secteurs stratégiques (eau, énergie et logement) subsiste. Les participants aux ateliers sectoriels du projet ont largement évoqué la nécessité d'une meilleure harmonisation entre

les objectifs climatiques européens et la mise en œuvre concrète à l'échelle nationale et locale, ainsi que d'une coordination renforcée entre les différents secteurs stratégiques. Actuellement, des directions générales distinctes pilotent différents programmes en matière d'eau, d'énergie, de logement et d'environnement, souvent de façon trop fragmentée. Résultat : les synergies intersectorielles s'échappent et les interdépendances ne sont pas prises en compte dans les processus de planification et de financement.

Cette fragmentation est particulièrement perceptible dans le secteur de l'eau. Plusieurs directives européennes concernent directement l'approvisionnement en eau, parmi lesquelles la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, la directive relative à l'eau potable et la réglementation relative aux nitrates et aux pesticides, qui ont une incidence sur la qualité des sources d'eau. Les parties prenantes ont fait part d'une prise de conscience selon laquelle ces directives devaient être mieux coordonnées pour garantir l'adoption de mesures (notamment sur l'utilisation de pesticides) alignées sur les objectifs de la directive relative à l'eau potable. Cette coordination constitue un axe majeur d'amélioration des politiques de gestion hydrique.



5.7.3. RÉPONSE ET EFFORTS DE SIMPLIFICATION DE LA COMMISSION EUROPÉENNE

La Commission européenne a engagé un processus de simplification sans précédent, afin de réduire la charge administrative d'au moins 25 % pour l'ensemble des entreprises et d'au moins 35 % pour les PME. Cela représente une diminution des coûts récurrents d'environ 37,5 milliards d'euros d'ici la fin du mandat de la Commission, opérée dans le cadre de plusieurs trains de mesures « omnibus » sur la simplification. Un nouvel outil de coordination de la compétitivité est également en cours d'élaboration, afin d'harmoniser les politiques industrielles et de recherche à l'échelle européenne et nationale. Cet outil permettra de mettre en œuvre des projets transfrontaliers majeurs d'intérêt européen, y compris pour les infrastructures de services essentiels.

La Commission élabore actuellement plusieurs initiatives ciblées pour remédier à ces problèmes de mise en œuvre. Le plan européen d'adaptation au changement climatique visera à intégrer la résilience climatique dans la planification urbaine, à mettre en place des solutions fondées sur la nature et à définir des stratégies d'adaptation pour les différents secteurs. Parallèlement, une stratégie européenne pour la résilience dans le domaine de l'eau est en cours de préparation, afin d'améliorer les infrastructures et pratiques de gestion hydrique, d'accroître les économies d'eau et de promouvoir un usage durable de l'eau dans les États membres.

De plus, le futur train de mesures sur les réseaux européens permettra de répondre aux besoins d'investissement majeurs pour moderniser et élargir le réseau européen d'infrastructures de transport et de distribution d'électricité.

La Commission prépare également un plan pour le logement abordable, afin d'apporter une réponse aux difficultés rencontrées par les groupes vulnérables, notamment les jeunes, les personnes à bas revenu et les locataires privés, qui ont généralement un accès limité aux logements écoénergétiques.

Par ailleurs, la Commission a reconnu l'impératif d'une approche coordonnée de résilience et de préparation. Les dernières communications européennes insistent sur le fait que « la préparation relève de la responsabilité collective. Les pouvoirs publics, les médias, les établissements d'enseignement et de formation, les institutions culturelles, les organisations de jeunesse et de la société civile, les partenaires sociaux, les entreprises, les réseaux et communautés locaux et les citoyens, dès le plus jeune âge, jouent tous un rôle essentiel » (JOIN (2025) 130 final).

5.8. SENSIBILISATION ET MOBILISATION DU PUBLIC

5.8.1. MANQUE DE SENSIBILISATION

La compréhension et le soutien du public sont essentiels pour mettre en œuvre avec efficacité les mesures d'adaptation au changement climatique. Cependant, des situations techniques complexes et un manque de communication empêchent une participation active et suscitent des idées fausses concernant les politiques d'atténuation du changement climatique. De récentes enquêtes Eurobaromètre montrent que « près de la moitié des Européens (49 %) ne se sentent pas bien informés des risques de catastrophe susceptibles de les affecter et que 65 % d'entre eux ont besoin de davantage d'informations pour pouvoir se préparer aux catastrophes ou aux situations d'urgence » (JOIN (2025) 130 final). Si ce manque de sensibilisation n'est pas comblé, les stratégies d'adaptation, aussi bien conçues soient-elles, se heurteront potentiellement à des obstacles dans leur mise en œuvre ou à une résistance de la part du public, ce qui compromettra leur efficacité.

5.8.2. DIFFICULTÉS ET SOLUTIONS CONCERNANT LA MOBILISATION DU PUBLIC

Quand bien même les mesures d'adaptation seraient mises en œuvre, le manque de connaissances peut en diminuer l'efficacité. Comme observé dans le secteur du logement, la consommation d'énergie réelle diffère souvent des valeurs de performance théoriques post-rénovation. À cet égard, la SLRB-BGHM a noté à maintes reprises des écarts entre les performances énergétiques théoriques et réelles à la fin des travaux, soulignant la nécessité de mettre en place des systèmes d'information des résidents et de suivi des modèles de consommation réelle (JRC, 2024). Ce phénomène montre que le comportement des usagers peut grandement compromettre les améliorations techniques en l'absence de programmes de mobilisation et d'information adéquats.

Les problèmes d'accessibilité financière posent d'autres obstacles à l'efficacité concrète des solutions techniques. Certes, l'électrification a le potentiel de réduire les factures énergétiques de 35 à 40 % d'ici à 2050. Cependant, les projections d'Eurelectric pointent les coûts prohibitifs que de nombreux ménages vulnérables devront assumer en amont.

Par ailleurs, la sensibilisation du public est fondamentale pour répondre à des situations immédiates de crise infrastructurelle. La panne qui a frappé l'Espagne et le Portugal en avril 2025 a mis en évidence la vulnérabilité de la société aux interruptions de service et le fait que des défaillances localisées pouvaient rapidement donner lieu à des difficultés économiques et sociales de grande ampleur, faute d'une préparation suffisante du public.

Pour combler ces déficits de sensibilisation et de mise en œuvre, un certain nombre d'approches prometteuses émergent en Europe, notamment avec la mise en place de systèmes de transparence (pour rendre les données de suivi publiquement accessibles) et d'actions participatives.

Les systèmes de transparence se sont révélés efficaces pour combler les lacunes dans les connaissances et renforcer la confiance du public. Le système de benchmarking italien pour les compagnies de distribution d'eau en est un parfait exemple. Grâce à des indicateurs spécifiques de résilience à la sécheresse et d'incidence des inondations, ces systèmes favorisent un dialogue et une prise de décision éclairés concernant les investissements dans les services essentiels et leurs impacts. Ils permettent également aux citoyens de comprendre la finalité des mesures d'adaptation.

Les actions participatives démontrent également un potentiel considérable dans la promotion de l'engagement et de la responsabilisation. L'office du logement de Saragosse a élaboré des indicateurs complets qui couvrent, outre la performance technique, l'impact social, la satisfaction des locataires et les avantages pour la population. En associant les citoyens aux processus de planification et d'évaluation, ces approches favorisent un sentiment d'appropriation et l'intégration des priorités pour les populations dans les mesures d'adaptation.

Par conséquent, une population bien informée et activement engagée contribue à une meilleure efficacité et acceptation sociale des mesures d'adaptation au changement climatique.

6. DIFFICULTÉS ET RÉSULTATS PAR SECTEUR



6.1. SECTEUR DU LOGEMENT : PRINCIPALES DIFFICULTÉS

6.1.1. VULNÉRABILITÉ INFRASTRUCTURELLE ET IMPACTS CLIMATIQUES

En Europe, les infrastructures de logement sont confrontées à un double problème : le vieillissement du parc et une plus grande vulnérabilité aux aléas climatiques. Le vieillissement des infrastructures a une incidence significative sur l'efficacité énergétique et la résilience climatique. En effet, le secteur de la construction représente 36 % de la consommation énergétique finale et contribue à près de 38 % des émissions totales de CO₂ liées à l'énergie, si l'on inclut les émissions du secteur du bâtiment (CEE-ONU, 2021)

La vulnérabilité à la précarité énergétique est étroitement liée au type et aux caractéristiques du logement. D'après les données du JRC (2024), en 2022, les appartements se trouvant dans des immeubles de moins de 10 habitations affichaient les taux de précarité énergétique les plus forts (moyenne européenne de 13,5 %), ces taux étant bien plus élevés en Lituanie (23 %), à Chypre, en Espagne, en Slovaquie, en Grèce et en Bulgarie. Ces chiffres non seulement soulignent la nécessité de stratégies de rénovation ciblées selon les types de bâtiments, mais aussi montrent que les spécificités structurelles des logements peuvent accentuer la vulnérabilité au changement climatique.

6.1.2. OBSTACLES FINANCIERS À L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les besoins d'investissements dans la rénovation sont considérables. Ils représentent l'un des plus grands défis européens dans l'adaptation au changement climatique. Dans l'UE, le déficit minimum d'investissement dans les infrastructures sociales est estimé à 100-150 milliards d'euros par an, soit plus de 1500 milliards d'euros pour la période 2018-2030 (Groupe de travail de haut niveau sur l'investissement dans les infrastructures sociales en Europe, 2018). La France à elle seule fait état de coûts de rénovation estimés à 9 milliards d'euros par an, ajoutés aux 60 milliards d'euros qu'elle doit également investir dans les nouvelles constructions pour combler les pénuries de logements.

Ces financements requis sont bien supérieurs aux ressources disponibles, notamment pour les fournisseurs de logements sociaux qui disposent de moyens limités pour générer de nouveaux revenus. Outre la rénovation, les difficultés financières pèsent sur la capacité à offrir des logements de qualité et abordables dans un contexte de transition climatique. L'investissement public net dans les pays périphériques de la zone euro, qui doivent impérativement rattraper leur retard infrastructurel, a baissé, passant de 2 % du PIB à -0,6 % depuis la crise financière. En conséquence, le stock net de capital public se réduit comme peau de chagrin, au détriment des jeunes générations et des actions en faveur de la résilience climatique (Groupe de

travail de haut niveau sur l'investissement dans les infrastructures sociales en Europe, 2018).

Ce manque d'investissement non seulement met un frein aux efforts de résilience climatique, mais risque également d'aggraver les inégalités entre les générations. Les fédérations européennes du logement mettent l'accent sur le fait que la charge financière liée à la réalisation des objectifs européens de rénovation dépasse largement les fonds que les offices de logement et les pouvoirs publics peuvent actuellement y consacrer. Cette tension entre les objectifs climatiques et les ressources financières représente probablement l'obstacle le plus important à l'adaptation des logements.

6.1.3. INÉGALITÉS EN MATIÈRE DE LOGEMENT ET PROBLÈMES D'ACCÈS

L'accès à un logement adéquat reste très inégalitaire en Europe, particulièrement au détriment des groupes vulnérables. Les listes d'attente ont atteint des niveaux sans précédent, y compris dans les pays disposant d'un parc de logements sociaux important. À Bruxelles, ces listes s'étendent jusqu'à 10 ans, avec près de la moitié de la population éligible. La situation est tout aussi tendue dans plusieurs États membres. Aux Pays-Bas, dans au moins 90 de ses 344 communes, les candidats inscrits doivent patienter plus de 7 ans avant d'obtenir un logement social, voire plus de 17 ans dans 5 communes. À Stockholm, le temps d'attente moyen pour un appartement est passé de 5,1 ans en 1997 à 12,7 ans en 2017, atteignant un maximum de 22 ans en centre-ville (Eurofound, 2023).

Les données relatives aux coûts du logement indiquent de grandes disparités selon les types d'occupation au sein de l'Europe. En 2019, les propriétaires ont consacré 16 % de leurs revenus au logement, contre 18 % en 2010. À l'inverse, les locataires ont vu ces dépenses (déjà supérieures) augmenter, passant de 28 % à 31 % sur la même période. Dans tous les États membres, les locataires dépensent une part plus élevée de leurs revenus au logement par rapport aux propriétaires. Cet écart s'est accentué entre 2010 et 2019 dans 22 États membres, avec une hausse de plus de 5 points de pourcentage observée au Luxembourg, en Allemagne, en Grèce, au Danemark et aux Pays-Bas (Eurofound, 2023).



6.1.4. ÉCART GÉNÉRATIONNEL EN MATIÈRE DE LOGEMENT

Les jeunes adultes sont particulièrement confrontés à des problèmes de logement majeurs, ce qui se traduit par une constitution plus tardive des ménages en Europe. Les travaux du JRC confirment que ces problèmes touchent de manière disproportionnée les jeunes, les personnes à bas revenu et les locataires privés. L'âge à partir duquel au moins 50 % de la population européenne ne vit plus dans le foyer des parents a augmenté, passant de 26 ans en 2007 à 28 ans en 2019.

Entre 2010 et 2019, l'Espagne, la Croatie, l'Italie, Chypre, la Belgique, la Grèce et l'Irlande ont connu la plus forte augmentation d'adultes âgés de 25 à 34 ans vivant chez leurs parents. Dans certains pays, la part des 25-34 ans vivant au domicile parental a augmenté d'au moins 6 points de pourcentage sur cette période. Des enquêtes nationales confirment que les contraintes financières constituent le principal obstacle. En Finlande, près de la moitié des 18-29 ans ont déclaré ne pas avoir les moyens de prendre leur indépendance, soit une hausse de 12 points de pourcentage depuis 2014 (Eurofound, 2023).

La répartition inégale des logements écoénergétiques accentue cet écart générationnel. Les personnes dans le quintile de revenu inférieur sont deux fois plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour se chauffer que celles dans le quintile de revenu supérieur (odds ratio de 1,86), tandis que les ménages composés d'adultes nés à l'étranger (odds ratio de 1,24) et moins instruits (odds ratio de 1,32) sont exposés à des risques de précarité énergétique bien plus élevés (JRC, 2024).

6.1.5. AUTRES FACTEURS DE VULNÉRABILITÉ

Outre les revenus et l'âge, de nombreux autres facteurs favorisent la vulnérabilité face au logement. Dans plusieurs pays post-communistes et du sud de l'Europe qui comptent un taux élevé de propriétaires sans prêt hypothécaire (allant de 38 % au Portugal à 95 % en Roumanie), entre 10 et 24 % de ceux-ci sont exposés à un risque de pauvreté. Beaucoup sont confrontés à des difficultés financières (au moins 70 % en Grèce, en

Croatie, en Roumanie et en Bulgarie) et ne peuvent pas se chauffer correctement en raison d'une mauvaise efficacité énergétique et par faute de moyens (au moins 15 % en Bulgarie, en Lituanie, au Portugal, à Chypre et en Grèce) (Eurofound, 2023).

L'analyse multivariée menée par le JRC confirme que des facteurs socio-économiques tels que des revenus faibles, une dépendance aux prestations sociales, une faible intensité de travail et un niveau d'instruction plus faible accroissent sensiblement le risque de précarité énergétique dans l'ensemble des États membres (JRC, 2024). La corrélation entre qualité des logements et vulnérabilité est particulièrement problématique face à l'augmentation des impacts climatiques.

D'après des études, le manque d'efficacité énergétique des habitations touche 26 % de la population européenne, en particulier les ménages avec enfants, les personnes à bas revenu, les familles nombreuses et les locataires sociaux ou privés. Beaucoup doivent également composer avec un manque d'espace (16 %), un voisinage bruyant (15 %), un manque de fiabilité de la connexion Internet (14 %) et l'absence d'accès à des espaces extérieurs (13 %). Ces problèmes s'observent plus fréquemment chez les locataires que chez les propriétaires et sont plus importants chez les locataires privés que chez les locataires sociaux.

6.1.6. UNE RÉNOVATION COMPLEXE ET UNE MISE EN ŒUVRE DIFFICILE

La rénovation du parc bâti européen n'est pas seulement une question de financement. Elle suppose également des difficultés majeures en matière technique et de mise en œuvre. L'un des problèmes récurrents réside dans « l'écart de performance », c'est-à-dire la différence entre les économies d'énergie prévues aux étapes de conception et de rénovation et celles effectivement réalisées.

Comme le rapportent les organismes bruxellois responsables du logement, un grand nombre de bâtiments rénovés continuent d'afficher une consommation énergétique supérieure à celle prévue. C'est pourquoi il est important d'éduquer les résidents et de mettre en place un suivi des schémas de consommation réelle.

La vague de rénovations se heurte à d'autres obstacles de mise en œuvre, parmi lesquels des problèmes de coordination entre les autorités nationales et locales, une pénurie de main-d'œuvre qualifiée et des capacités sectorielles limitées. Comme l'indique Özgür Öner (fédération allemande du logement GDW), « *l'obligation de rénover les bâtiments pour satisfaire aux normes d'efficacité énergétique en vertu du pacte vert pour l'Europe représente une charge financière supplémentaire pour les prestataires de services de logement, limitant leur capacité d'investissement dans de nouvelles constructions ou d'autres domaines* ». Ces contraintes obligent à faire des compromis difficiles entre élargir l'offre de logements et améliorer le parc existant.

Après la pandémie de COVID-19, la qualité des logements a acquis une plus grande importance, en particulier l'accès à un espace extérieur (37 %) et à une connexion Internet fiable (38 %) (Eurofound, 2023). L'évolution de ces attentes représente une source à la fois de difficultés et de possibilités pour la mise en œuvre des mesures d'adaptation au changement climatique dans le secteur du logement.

6.1.7. PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE ET COÛTS DES SERVICES PUBLICS

Les mesures de soutien prises par les pouvoirs publics n'ont que partiellement compensé les hausses récentes des prix des services publics, venant alourdir les pressions sur les coûts. En 2022, suite à l'augmentation des prix de l'énergie, les ménages dans le décile de revenus inférieur ont connu en moyenne une augmentation de 20 % du total de leurs dépenses, contre 13 % pour ceux dans le décile de revenus supérieur.

Ces coûts varient selon différents facteurs, à savoir l'efficacité énergétique de l'habitation, les sources d'énergie consommées et la composition du foyer. Les personnes sans emploi, qui passent davantage de temps à leur domicile, tendent à avoir des besoins en énergie plus importants et sont donc touchées de manière disproportionnée. Les locataires du marché privé sont particulièrement vulnérables : 46 % pensent être susceptibles de devoir quitter leur logement sous trois mois faute de moyens pour y demeurer (Eurofound, 2023).

Plusieurs données corroborent ce problème d'inégalité. En 2022, le quintile de revenu inférieur représentait 41,7 % des ménages en précarité énergétique (selon l'indicateur « *high share of energy expenditure indicator* » (part de la population dont la dépense d'énergie par rapport au revenu est supérieure à deux fois la médiane nationale)), contre seulement 2,3 % des personnes dans le quintile de revenu supérieur. Ces chiffres témoignent de façon nette des difficultés auxquelles les services essentiels sont confrontés en matière d'équité sociale (JRC, 2024).

6.1.8. MODÈLES EFFICACES ET APPROCHES INNOVANTES

Face à ces difficultés, plusieurs pays européens proposent des modèles prometteurs permettant de concilier objectifs climatiques et logements abordables. Le modèle viennois (loyers basés sur les coûts réels) affiche un coût du logement bien inférieur par rapport au secteur locatif privé (20 % contre environ 50 % des revenus médians). Il illustre la capacité du logement social à offrir une meilleure protection aux groupes vulnérables tout en permettant d'investir dans l'adaptation au changement climatique.

Des programmes de financement ciblés de l'adaptation au changement climatique ont été mis en place avec succès dans plusieurs États membres. La Lituanie a rénové 2631 immeubles résidentiels entre 2013 et 2020, en prenant en charge 100 % des coûts pour les bénéficiaires d'une allocation chauffage (Eurofound, 2023). Les investissements, d'un montant total de près de 750 millions d'euros, ont été financés notamment dans le cadre du programme national d'adaptation au changement climatique et des fonds structurels européens. Pendant la seule année 2020, les propriétaires engagés dans des projets de rénovation ont bénéficié d'un soutien financier de 35,9 millions d'euros. Ces programmes démontrent que des mécanismes de financement ciblés contribuent à répondre à la fois aux besoins en matière d'adaptation au changement climatique et aux questions d'équité sociale.

Les modèles de logements abordables déployés avec succès aux Pays-Bas, au Danemark et en Autriche fournissent de



précieux enseignements quant à la manière de concilier les objectifs climatiques avec l'accessibilité financière. À cet égard, Özgür Öner (GDW) indique : « *Aujourd'hui, ce que nous soutenons fondamentalement, c'est une évolution de la législation européenne en matière d'aides d'État, notamment de la décision relative aux SIEG de logement social, car nous devons pouvoir faire plus pour les logements intermédiaires* ».

L'approche *Housing First* (le logement d'abord), qui cible les personnes confrontées à de grandes difficultés d'accès au logement, donne des résultats positifs. Près des trois quarts des États membres ont déjà adopté ou bénéficié d'initiatives fondées sur cette approche, qui utilise le logement comme point de départ plutôt que comme un objectif final pour aider les sans-abri. La plupart des programmes évalués montrent des taux de stabilité du logement d'au moins 90 %, avec des effets positifs quantifiés, parmi lesquels une baisse des coûts des soins de santé (46 % en Belgique), une réduction du recours aux services sociaux et une meilleure santé (Eurofound, 2023).

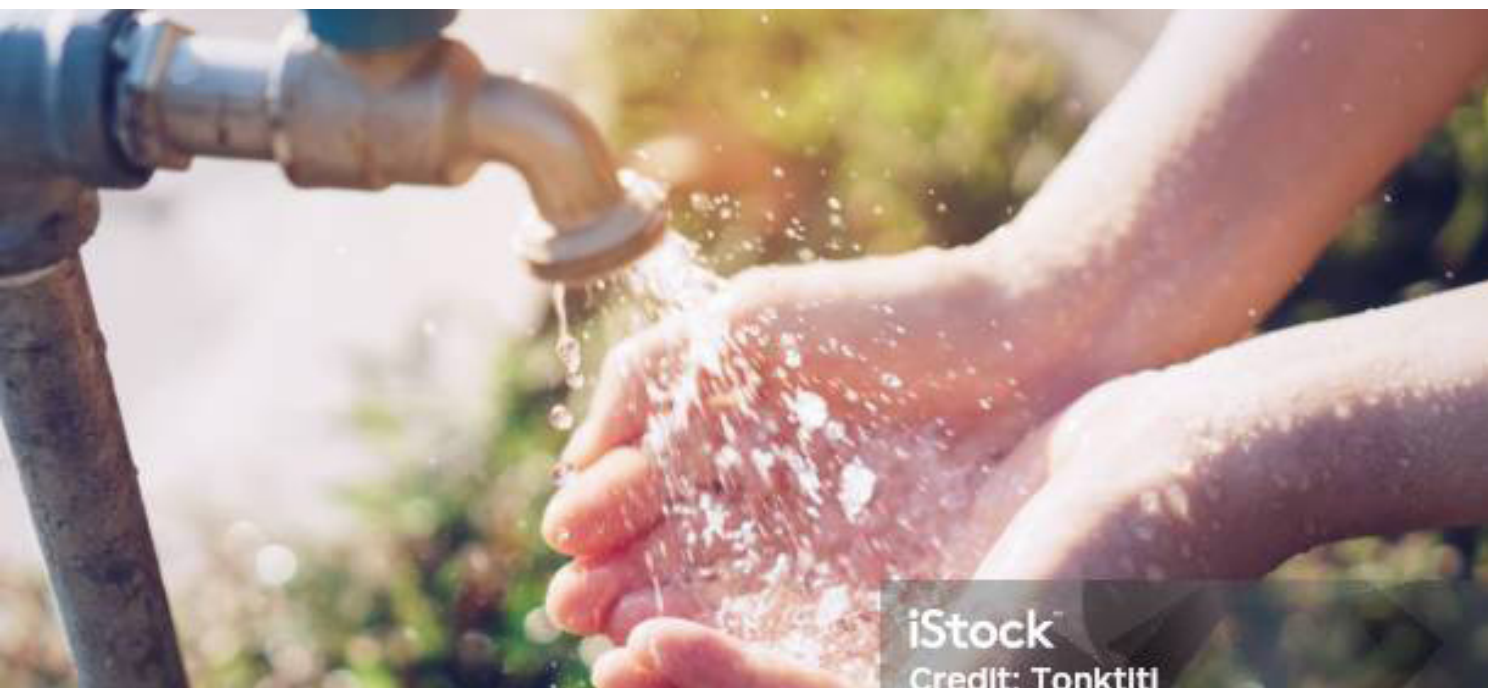
6.1.9. ÉLABORATION ET INTÉGRATION DES MESURES POLITIQUES

La Commission européenne prépare un plan pour le logement abordable, afin d'apporter une réponse aux difficultés rencontrées par les groupes vulnérables, notamment les jeunes, les personnes à bas revenu et les locataires privés, qui ont généralement un accès limité aux logements écoénergétiques et abordables. Cette initiative globale vise à remédier à la crise du logement en Europe grâce à différents leviers (investissements, constructions, consultations), compte tenu de la grande pénurie de logements, de l'augmentation des coûts et de l'aggravation du sans-abrisme dans les villes et communautés européennes. Le plan a également pour objectif de garantir un accès à des logements abordables, durables et inclusifs à tous les citoyens, y compris aux groupes vulnérables (notamment aux personnes en situation de handicap).

Un comité spécifique a été constitué au sein du Parlement européen, afin de cartographier les besoins en logements et d'étudier les politiques en place, dans le cadre de la mise en œuvre du plan. Cette initiative sans précédent dans l'UE permettra de remédier aux faiblesses structurelles des marchés du logement tout en favorisant la collaboration entre les États membres, les villes, les institutions financières et les parties prenantes. Cependant, son succès dépendra de la conciliation des intérêts publics et des engagements privés.

L'une des ambitions clés du plan est de faire de la construction et de la rénovation neutres sur le plan climatique la « nouvelle normalité ». Cependant, les mesures politiques n'ont pas suffisamment ciblé la réduction des émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel. Il apparaît de plus en plus clairement que les efforts politiques doivent être accélérés et élargis, à travers une approche plus globale couvrant, outre les bâtiments, les systèmes de production d'énergie, l'aménagement des quartiers et l'utilisation circulaire et efficace des services et matériaux de construction (CEE-ONU, 2021).

Des programmes de rénovation immobilière à grande échelle sont cruciaux pour la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris et des ODD connexes. Ces programmes contribueront également à créer de nouveaux emplois, tout en assurant un meilleur confort et une meilleure santé dans les espaces de vie et de travail. Cependant, de tels projets peuvent entraîner des effets pervers s'ils ne prennent pas en compte la situation socio-économique des ménages, en particulier celle des plus vulnérables (CEE-ONU, 2021). En définitive, l'intégration des politiques de logement, climatiques et sociales constitue probablement pour l'UE la meilleure possibilité de réduire les difficultés intersectorielles et de garantir des logements abordables, de qualité et résilients au changement climatique.



6.2. SECTEUR DE L'EAU : PRINCIPALES DIFFICULTÉS

L'eau, une ressource à la fois limitée et de plus en plus contestée, est vitale pour la population, les économies et les écosystèmes. Les services de distribution d'eau représentent environ 9,6 % de la consommation annuelle totale d'eau en Europe. Cependant, ils opèrent dans un contexte bien plus large où les demandes sont multiples, notamment dans l'agriculture, l'exploitation forestière et la pêche (environ 60 % du volume total d'eau), la production d'énergies (environ 20 %) et l'industrie minière et manufacturière (10 %). Il est fondamental de comprendre cette répartition afin d'élaborer des politiques de gestion d'eau intégrées qui tiennent compte de ces nombreuses demandes.

Parallèlement, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement est plus qu'une question technique : c'est un droit humain. Reconnus par l'Organisation des Nations Unies comme essentiels pour vivre dans la dignité et garantir l'exercice des droits humains, les services d'approvisionnement en eau et d'assainissement doivent s'appuyer sur des infrastructures adéquates et des cadres de

gouvernance robustes pour assurer un accès universel et l'équité sociale.

Le secteur des services d'eau représente également un moteur important de l'activité économique et une force économique significative, avec des investissements annuels de près de 41 milliards d'euros dans les infrastructures. Sa valeur ajoutée brute totale a atteint 43,84 milliards d'euros, soit 0,35 % de la valeur ajoutée totale de l'UE à 28. À l'échelle européenne, les services d'eau emploient directement 475 000 personnes en équivalent temps plein et comptent de nombreux emplois indirects dans les entreprises fournissant les prestataires de ce secteur.

Cependant, la résilience dans le domaine de l'eau joue un rôle économique au-delà du secteur de l'eau lui-même. Selon la Banque centrale européenne, près de 75 % des prêts bancaires aux entreprises de la zone euro sont accordés à des entreprises qui sont fortement dépendantes d'au moins un service écosystémique, notamment en ce qui concerne l'eau (JOIN (2025) 130 final). Ce chiffre démontre la mesure dans laquelle la sécurité pour l'eau sous-tend de façon fondamentale l'économie et le système financier européens, faisant de la résilience des services d'eau une priorité macro-économique.



6.2.1. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET VULNÉRABILITÉ INFRASTRUCTURELLE

Les effets du changement climatique gagnent en ampleur dans le secteur de l'eau, engendrant des difficultés sans précédent pour les infrastructures (conçues selon des régimes climatiques antérieurs) et la planification urbaine. Comme l'explique Belén Ramos Alcalde (AEAS, Espagne), l'Europe est « *confrontée à des sécheresses plus fréquentes et plus intenses qui touchent de plus grandes régions, ainsi qu'à une hausse des températures qui affecte lourdement le cycle de l'eau* ». Dans ce contexte, il est impératif d'adapter les infrastructures et l'ensemble de la planification des municipalités à cette évolution.

Outre les risques climatiques, les infrastructures hydriques font face à un nombre croissant de problèmes de sécurité, notamment des cyberattaques contre des systèmes technologiques opérationnels, des sabotages d'installations critiques et des menaces géopolitiques susceptibles de perturber les chaînes d'approvisionnement et la fourniture des services. Cette convergence de vulnérabilités climatiques et de sécurité appelle à une approche globale de protection des infrastructures.

6.2.2. INVESTISSEMENTS INFRASTRUCTURELS ET DIFFICULTÉS FINANCIÈRES

La fourniture de services d'eau résilients et adaptés au changement climatique en Europe exige des investissements massifs et durables. Cependant, les déficits de financement et les contraintes structurelles compromettent la capacité du secteur à concrétiser cette ambition. Ce défi comporte plusieurs dimensions interconnectées qui, ensemble, génèrent une multitude d'obstacles complexes à la mise en place d'infrastructures adéquates.

► Ampleur des besoins d'investissements

Fondamentalement, les besoins en investissements infrastructurels sont considérables, notamment dans les réseaux vieillissants qui doivent être modernisés. D'après des données allemandes, les investissements sont en

total décalage avec les coûts croissants de construction, entraînant une baisse des taux d'investissement réels malgré une augmentation des taux nominaux. Des études sectorielles plus vastes ont confirmé cette tendance préoccupante de déclin, faisant ressortir le fossé grandissant entre les besoins en investissements et les ressources disponibles.

De plus, de récentes études de la BDEW montrent que ces déficits nécessitent plus qu'une simple augmentation des fonds consacrés aux approches classiques. Le seul recours à des solutions techniques en bout de chaîne (filières de traitement avancées, par exemple) est insuffisant et non rentable pour satisfaire l'ensemble des besoins en matière de qualité d'eau. Certes, ces traitements apportent une solution temporaire, mais elles ciblent davantage les symptômes que les causes profondes. Cette réalité montre la nécessité d'une approche intégrée qui combine investissements infrastructurels et mesures de contrôle des sources dans le cadre d'une coordination multipartite. Cette stratégie est plus complexe, mais plus efficace en définitive pour protéger les ressources hydriques tout en maîtrisant les coûts.

► Capacité financière et contraintes structurelles

Quand bien même des approches très efficaces sont définies, en général, l'ampleur des investissements requis excède la capacité financière des compagnies de distribution d'eau, notamment dans les régions déjà soumises au stress climatique. « *Les investissements requis pour répondre au changement climatique dépassent tout simplement ce que nous pouvons assumer* », explique Michele Falcone, directeur général de Gruppo Cap. « *CAP Holding est l'une des compagnies de distribution d'eau les plus solides d'Italie. Or, nous sommes confrontés à des difficultés. Par exemple, dans le sud du pays, une région où la sécheresse est plus forte et les ressources plus limitées, il apparaît clairement que lutter contre le changement climatique sans nouveaux instruments financiers, ou en comptant uniquement sur la tarification existante, est tout simplement impossible* ».

Ces limitations de capacité sont exacerbées par une contradiction importante dans le modèle économique du secteur de l'eau. Son exploitation s'appuie principalement sur des coûts fixes (infrastructures, maintenance et personnel), alors que ses revenus sont en grande partie variables, les tarifs étant fondés sur le volume. Ce décalage non seulement crée une tension persistante entre sécurité du revenu et mesures d'incitation aux économies, mais aussi limite la capacité des compagnies à générer des sources de financement stables, indispensables pour réaliser des investissements à long terme. En outre, l'augmentation des tarifs pour tenter d'y remédier n'est pas sans répercussions sur l'accessibilité financière des consommateurs.

► **Obstacles en matière de mise en œuvre et de gouvernance**

Ces contraintes financières recoupent des difficultés plus larges de mise en œuvre qui compliquent les investissements. L'engagement de l'UE dans l'adaptation au changement climatique et la qualité des services est essentiel pour donner le cap. Cependant, des obstacles importants entravent les efforts de mise en œuvre à l'échelle nationale et locale. En général, les régions municipales et les petits fournisseurs ne possèdent pas les capacités techniques, les mécanismes de financement, ni la certitude réglementaire indispensables pour exécuter avec efficacité les directives complexes. Ces obstacles à la mise en œuvre deviennent particulièrement sensibles dans les pays aux structures de gouvernance hydrique très fragmentées, où la coordination entre de multiples acteurs complexifie le paysage.

L'instabilité politique complique les prévisions d'investissements à long terme, d'autant que l'amélioration des infrastructures exige des engagements financiers qui s'inscrivent au-delà des cycles politiques.

Les modèles de financement durables se heurtent au caractère politiquement sensible de la question des prix de l'eau, enclenchant une dynamique où, comme l'a fait remarquer un participant au projet : « Les ministres sont peu enclins à augmenter les prix de l'eau, notamment en période électorale. Il n'est donc pas certain que nous puissions les

augmenter, ce qui risque de nous amener à une situation de sous-investissement ».

Cette sensibilité politique autour des prix met en évidence des problèmes structurels plus profonds quant à la manière dont l'eau est valorisée et gérée. Certains secteurs très consommateurs d'eau ne déboursent aucun euro pour la ressource en elle-même. Or, la transparence autour de l'eau prélevée dans ces secteurs demeure inexistante. Selon Belén Ramos Alcalde, la solution à ces problèmes passe par un rehaussement de la dimension politique de l'eau : « *Nous devons faire de l'eau une priorité sociale, économique et politique parce qu'aujourd'hui, l'eau n'est pas sur le même plan que l'énergie et nous ne possédons pas une bonne gouvernance pour prendre des décisions. Bien qu'elles [les décisions] soient de nature politique, elles ne figurent pas à l'agenda politique* ».

6.2.3. PROBLÈMES DE POLLUTION ET QUALITÉ DE L'EAU

► **Des problèmes de pollution croissants** : la dégradation de la qualité et la prévention de la pollution représentent des enjeux d'une complexité croissante pour les prestataires de services d'eau. Ce secteur rencontre de grandes difficultés dans la gestion des polluants persistants. D'après le rapport EurEau 2023, « l'élimination de polluants tels que les nitrates, les pesticides ou les PFAS augmente l'empreinte carbone, l'utilisation de ressources et la consommation énergétique des prestataires de services d'eau. En outre, elle génère des déchets difficiles à traiter et limite les possibilités d'économie circulaire. Cela renforce l'idée que des mesures de contrôle des sources sont à privilégier plutôt que des solutions en bout de chaîne ».

► **Nécessité de politiques axées sur la prévention** : la prévention à la source de la pollution constitue l'approche la plus durable face aux problèmes de qualité de l'eau. Comme le souligne EurEau, « empêcher le rejet de contaminants dans les ressources d'eau potable et les réseaux d'assainissement est la solution la plus efficace pour garantir la durabilité des services d'eau » (2023). Des politiques axées sur la prévention favoriseraient



une protection environnementale alignée sur les objectifs climatiques, ainsi qu'une réduction des coûts de traitement et de la consommation énergétique.

► **Contamination pharmaceutique** : des études allemandes font ressortir un autre problème : les résidus pharmaceutiques dans les réseaux d'approvisionnement en eau. D'après les projections, la consommation de médicaments pourrait augmenter jusqu'à 70 % d'ici à 2045, principalement en raison du vieillissement de la population, alors que plus de 150 composés pharmaceutiques ont déjà été détectés dans les masses d'eau allemandes. Les technologies de traitement classiques ne permettent pas d'éliminer totalement ces composés, posant des difficultés croissantes pour les compagnies de distribution d'eau en plus des conséquences climatiques. Cela témoigne une nouvelle fois de la plus grande efficacité des mesures de contrôle par rapport aux solutions de traitement en bout de chaîne.

► **Problèmes liés aux polluants persistants** : les nouvelles menaces liées aux polluants persistants, principalement aux PFAS (substances chimiques très répandues, contenant des composants qui résistent avec le temps) nécessitent des mesures de contrôle des sources plus strictes plutôt que des technologies de traitement. Wolfgang Deinlein, membre de l'ERM Coalition of European Drinking Water Suppliers (coalition ERM (European River Memorandum, mémorandum européen sur les cours d'eau) des fournisseurs européens d'eau potable), décrit les limites des approches fondées sur le traitement : « *il existe des restrictions concernant l'osmose inverse : nous faisons face à une demande en eau supplémentaire de 30 %, et les eaux résiduaires constituent un concentré de polluants dont personne ne sait que faire. Il se pourrait donc que nous ayons besoin de l'osmose inverse, le seul traitement efficace, mais nous ne pouvons pas l'utiliser et cette solution serait indisponible* ».

► **Ampleur des problèmes liés aux PFAS** : la contamination aux PFAS est un problème de grande ampleur en Europe. Wolfgang Deinlein indique à cet égard : « *En Allemagne, 29 % des réseaux de distribution d'eau nécessiteraient des mesures de traitement*

supplémentaires si on utilisait le seuil danois pour les PFAS dans l'eau potable ». Ce témoignage montre que l'adoption à l'échelle européenne de normes plus strictes pourrait avoir une incidence sur le plan réglementaire et infrastructurel. On assiste d'ores et déjà à une hausse des prix de l'eau liée aux traitements supplémentaires que requièrent les PFAS. À Rastatt, dans le sud de l'Allemagne, le prix de l'eau potable a doublé depuis la détection de PFAS dans les ressources d'eau brute de Stadtwerke Rastatt (BDEW, 2024).

6.2.4. PÉNURIE D'EAU ET CONTRAINTES SUR LES RESSOURCES

La pénurie et le stress hydriques touchent de plus en plus de régions européennes, au-delà de celles généralement exposées aux sécheresses. L'Espagne a connu un épisode sec particulièrement rude qui a donné lieu à des restrictions d'eau à la fin 2023.

► **Facteurs multiples de stress hydrique** : plusieurs impacts climatiques combinés et une demande accrue sont à l'origine des pénuries d'eau. Comme le précise Belén Ramos Alcalde, « *l'eau est une ressource limitée en Espagne et sa qualité diminue en raison de pluies moins fréquentes, de la pollution et de l'augmentation de la demande. L'Espagne est particulièrement exposée aux effets du changement climatique : baisse des précipitations, hausse des températures et phénomènes plus extrêmes tels que les inondations. Parallèlement, la demande en eau augmente dans certains secteurs comme l'agriculture* ». Les projections climatiques montrent une intensification et un élargissement de ces effets sur le plan géographique, qui requerront des stratégies d'adaptation diversifiées.

► **Vulnérabilités en aval** : la localisation au sein des bassins hydrographiques influe grandement sur le risque de stress hydrique. Jörg Rehberg (BDEW, Allemagne) souligne : « *le changement climatique réduit la disponibilité de l'eau, notamment dans les régions en aval des cours d'eau qui, à leur tour, augmentent les coûts et les investissements nécessaires pour s'adapter au changement climatique et satisfaire les normes plus strictes de qualité, générant des*

pressions sur l'accessibilité financière ». De ce fait, la localisation géographique dans les bassins hydrographiques donne lieu à des profils de vulnérabilité contrastés.

► **L'adaptation par la réutilisation** : la réutilisation de l'eau est une approche d'adaptation prometteuse que plusieurs États membres sont en train de mettre en place. L'Espagne a mis progressivement en place des technologies de réutilisation de l'eau, en commençant par adapter ses stations de traitement pour recycler l'eau. D'après des données récentes, le pays réutilise environ 343 hm³ (hectomètres cubes ou millions de mètres cubes) d'eaux usées traitées par an, le plaçant **deuxième parmi les pays réutilisant le plus l'eau dans l'UE**, soit près de la moitié du volume total d'eau recyclée en Europe (IDRA, 2021).

► **Tendances contrastées concernant la qualité de l'eau** : de récentes données montrent une évolution hétérogène des indicateurs de qualité d'eau en Europe. Si la demande biochimique en oxygène dans les cours d'eau et les concentrations de nitrates dans les masses d'eau souterraine européennes ont baissé depuis 2016, les concentrations de phosphates ont fortement augmenté. De plus, la part des eaux de baignade intérieures affichant une excellente qualité d'eau a chuté dans l'UE depuis 2017, tandis que l'indice d'exploitation des ressources en eau tend à légèrement augmenter ces dernières années (rapport de suivi des ODD, 2024). Ces tendances contrastées mettent en évidence les interactions complexes entre les impacts climatiques, les pressions exercées par la pollution et les capacités infrastructurelles.

► **Nécessité d'une planification stratégique** : il est essentiel de mettre en place une stratégie globale sur l'eau qui assure un juste équilibre entre les demandes multiples tout en garantissant la résilience. La stratégie pour la résilience dans le domaine de l'eau, annoncée dans la boussole pour la compétitivité, vise à remédier aux problèmes croissants de pénurie d'eau, notamment à améliorer les infrastructures et pratiques de gestion hydrique, à accroître les économies d'eau et à promouvoir une utilisation durable de l'eau. Elle doit être mise en œuvre à compter du 4 juin 2025.

6.2.5. ACCÈS, ABORDABILITÉ ET ÉQUITÉ SOCIALE

L'accès à l'eau potable et à l'assainissement est plus qu'une question technique : c'est un droit humain. Reconnus par l'Organisation des Nations Unies comme essentiels pour vivre dans la dignité et garantir l'exercice des droits humains, les services d'approvisionnement en eau et d'assainissement doivent s'appuyer sur des infrastructures adéquates et des cadres de gouvernance robustes pour assurer un accès universel et l'équité sociale.

► **Disparités d'accès à l'assainissement** : en 2020, presque tous les ménages européens disposaient d'installations sanitaires de base, seulement 1,5 % de la population en moyenne déclarant vivre dans des logements sans baignoire, douche ou toilettes. Cependant, on observe des disparités importantes entre les États membres. En Roumanie, cette part atteint 21,2 % tandis que la Bulgarie, la Lettonie et la Lituanie affichent des valeurs comprises entre 6,4 % et 7,0 %. Ces pourcentages, bien plus élevés chez les populations exposées au risque de pauvreté (5,1 % à l'échelle européenne contre 56,6 % en Roumanie), font ressortir le lien étroit entre une accessibilité limitée aux installations de base et la précarité (SWD, 2023).

► **Accessibilité financière** : en Europe, la part médiane des dépenses en eau et assainissement dans les revenus des ménages est relativement faible dans l'ensemble, atteignant 1,7 % en 2015. En revanche, elle est bien plus élevée en moyenne (2,9 %) chez les ménages exposés au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (SWD, 2023).

► **Prix bas ou besoins infrastructurels** : dans certains États membres, la faiblesse des prix politiquement définis pose des difficultés pour financer les infrastructures durables. En Espagne, les prix de l'eau, fixés au niveau politique et non par les acteurs du secteur, figurent parmi les plus bas dans l'Union européenne (0,9 % du budget des ménages pour une famille moyenne), entraînant une couverture des coûts et des taux d'investissement relativement faibles. Cette situation reflète la tension fondamentale entre la nécessité de garantir le caractère



abordable de l'eau pour tous les citoyens et l'impératif d'engager des investissements suffisants dans la résilience et la qualité des infrastructures. Elle met également en exergue le fait que dans certains États membres, les compagnies de distribution d'eau n'ont tout simplement pas la possibilité d'augmenter leurs prix en fonction de leurs besoins pour couvrir l'ensemble des coûts d'investissement à venir.

6.2.6. IMPORTANCE ÉCONOMIQUE ET RÔLE EN FAVEUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

► **Importance économique** : le secteur des services d'eau représente un moteur important de l'activité économique et une force économique significative, avec des investissements annuels de près de 41 milliards d'euros dans les infrastructures. Sa valeur ajoutée brute totale a atteint 43,84 milliards d'euros, soit 0,35 % de la valeur ajoutée totale de l'UE à 28. À l'échelle européenne, les services d'eau emploient directement 475 000 personnes en équivalent temps plein et comptent de nombreux emplois indirects dans les entreprises fournissant les prestataires de ce secteur. Cependant, la résilience dans le domaine de l'eau joue un rôle économique au-delà du secteur de l'eau lui-même. Selon la Banque centrale européenne, près de 75 % des prêts bancaires aux entreprises de la zone euro sont accordés à des entreprises qui sont fortement dépendantes d'au moins un service écosystémique, notamment en ce qui concerne l'eau (JOIN (2025) 130 final). Ce chiffre démontre la mesure dans laquelle la sécurité pour l'eau sous-tend de façon fondamentale l'économie et le système financier européens, faisant de la résilience des services d'eau une priorité macro-économique.

► **Leadership en économie circulaire** : les services de l'eau sont de plus en plus considérés comme assurant un rôle essentiel dans la mise en œuvre des principes d'économie circulaire. Les stations de traitement urbaines se convertissent en bio-usines : elles produisent de l'énergie à partir de biomasse, récupèrent les nutriments, recyclent l'eau pour la réutiliser et réduisent leur empreinte carbone. Cette conversion est source à la fois de possibilités et de défis pour le secteur. Les services de l'eau se sont fixé des objectifs ambitieux afin de devenir un acteur de la transition européenne de premier plan vers une société circulaire et neutre sur le plan climatique (EurEau, 2023). Une telle transformation nécessite des investissements importants et des réformes réglementaires pour se concrétiser à grande échelle.

6.2.7. DIFFICULTÉS EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE ET DE GOUVERNANCE

► **Pénurie de main-d'œuvre qualifiée** : le secteur de l'eau rencontre des difficultés notamment pour assurer sa visibilité auprès du public et attirer de la main-d'œuvre. D'après EurEau (2023), « les prestataires de services d'eau européens sont confrontés à des pénuries importantes et croissantes de main-d'œuvre qualifiée, allant des ouvriers aux ingénieurs et experts informatiques ». Cette pénurie de personnel qualifié compromet la capacité du secteur à mettre en œuvre des solutions innovantes pour s'adapter au changement climatique et moderniser les infrastructures. Comme l'indique Jörg Rehberg (BDEW), « *le manque de main-d'œuvre spécialisée et la baisse du nombre d'étudiants s'engageant dans le secteur de l'eau posent des problèmes en matière de maintenance, d'innovation et de durabilité à long terme* ».



6.3. SECTEUR DE L'ÉNERGIE : PRINCIPALES DIFFICULTÉS

6.3.1. ÉNERGIE ET SOUVERAINETÉ ET COMPÉTITIVITÉ EUROPÉENNE

Les nombreuses crises qui ont depuis touché l'UE ont renforcé la nécessité d'une action européenne en faveur de son secteur énergétique, de son industrie et de sa compétitivité. Cependant, l'Union continue de dépendre dans une large mesure des combustibles fossiles pour répondre à ses besoins énergétiques. Il est donc primordial qu'elle fasse de la décarbonation de ses usages, notamment à travers l'accélération de l'électrification, un objectif central de sa politique. À ce titre, l'Europe se retrouve dans une position très complexe : elle doit investir dans une transition énergétique forte tout en répondant aux impératifs écologiques, d'indépendance énergétique, de sécurité de l'approvisionnement et d'accessibilité financière / de compétitivité. Quelle que soit la situation des États membres, il est fondamental d'intégrer ces enjeux dans le cadre d'une approche plus large fondée sur la complémentarité des pays de l'UE plutôt que sur la concurrence.

Les récentes crises ont également rappelé aux citoyens européens que l'énergie ne peut être considérée comme acquise et qu'elle exige une approche nouvelle et une vision à long terme.

6.3.2. VULNÉRABILITÉ INFRASTRUCTURELLE ET IMPACTS CLIMATIQUES

Pierres angulaires du système énergétique, la résilience et l'adaptation des réseaux requièrent d'importants investissements. Le gestionnaire français du réseau de transport d'électricité prévoit d'investir 20 milliards d'euros d'ici à 2040 pour adapter 80 % du réseau au changement climatique, tandis que le gestionnaire du réseau de distribution a annoncé un investissement de 25 milliards d'euros sur la même période. Youenn Rougetet (UFE) explique : « 37 % des lignes électriques aériennes sont déjà exposées à des risques liés aux fortes chaleurs en 2025, et 18 % des sous-stations à des risques d'inondations ». Les gestionnaires des réseaux de distribution européens doivent investir entre 70 et 80 milliards d'euros d'ici à 2030 spécifiquement dans des mesures d'adaptation au changement climatique, les réseaux nécessitant au total 400 milliards d'euros.



Les problèmes de sécurité énergétique se sont amplifiés. L'UE a vu sa dépendance aux importations énergétiques fortement s'accroître en 2022, en particulier pour le gaz naturel, notamment en raison de la guerre menée par la Russie en Ukraine et de la recharge des stocks relativement faibles fin 2021. Si la part des sources renouvelables dans la consommation énergétique européenne a augmenté depuis 2017, des progrès plus importants devront être réalisés pour atteindre les objectifs respectivement fixés pour 2030 (rapport de suivi des ODD, 2024).

Concilier électrification et résilience du système n'est pas sans poser des complications. Les compagnies locales sont confrontées à des difficultés de mise en œuvre. Des calculs réalisés par des compagnies allemandes montrent que les objectifs de neutralité carbone pour 2045 sont en décalage total avec les délais réalistes de mise en œuvre. Par conséquent, il est urgent de créer des mécanismes d'ajustement qui offrent un équilibre juste entre les ambitions et les capacités concrètes de mise en œuvre.

Les répercussions du changement climatique sur les infrastructures énergétiques sont très variables d'une région à une autre. En Europe du Sud, les demandes en refroidissement augmentent et les capacités hydroélectriques diminuent en raison de la sécheresse. À l'inverse, les régions septentrionales subissent des phénomènes météorologiques plus extrêmes qui entraînent des interruptions au niveau des infrastructures de transport. Une étude réalisée par le JRC en 2024 a montré que 42 % des centrales électriques européennes étaient vulnérables à au moins un aléa climatique. D'après les projections, ce chiffre pourrait augmenter à 65 % en 2050 en l'absence de mesures d'adaptation.

Si la numérisation accélère la transition énergétique, elle génère aussi de nouvelles vulnérabilités et des problèmes de sécurité. Les compteurs intelligents, l'automatisation du réseau et les plateformes numériques contribuent à une gestion énergétique plus efficace. Cependant, ils impliquent également une augmentation des cyber-risques.

Selon l'ENISA, les cyberincidents dans le secteur de l'énergie ont augmenté de 36 % entre 2022 et 2024, dont 68 % contre des systèmes technologiques opérationnels plutôt que contre des infrastructures informatiques. Cette situation souligne la nécessité d'approches intégrées pour garantir la résilience physique et numérique des systèmes énergétiques.

6.3.3. TRANSFORMATION DE LA STRUCTURE DU MARCHÉ ET DE L'INDUSTRIE

La transition vers des systèmes énergétiques décentralisés crée de nouvelles dynamiques du marché. Les ressources énergétiques distribuées telles que l'énergie solaire sur toiture, le stockage par batteries et les capacités de réponse à la demande font des consommateurs des « prosommateurs » qui consomment et produisent de l'électricité à la fois. Cette transformation vient remettre en question le modèle classique des services publics et appelle à concevoir de nouvelles structures de marché, de nouveaux cadres réglementaires et de nouvelles stratégies d'entreprise. Plutôt que de se concentrer uniquement sur la vente d'électricité par volume, les fournisseurs tendent davantage à adopter des approches orientées services en proposant des solutions de gestion énergétique intégrées, d'efficacité et de services client personnalisés. Ceux qui parviendront à s'adapter à ces évolutions seront mieux à même de garantir une transition énergétique durable et compétitive sur le long terme.

Le développement du marché de l'énergie connaît encore des disparités régionales importantes. Les pays nordiques ont atteint un degré élevé d'intégration du marché et bénéficient d'un commerce frontalier de l'électricité performant, qui a favorisé l'utilisation des énergies renouvelables. En revanche, d'autres régions demeurent confrontées à des obstacles techniques, réglementaires ou infrastructurels qui limitent la flexibilité du marché. Ces inadéquations empêchent les pays d'intégrer une part plus élevée d'énergies renouvelables tout en assurant la stabilité et l'accessibilité financière de leurs réseaux.

6.3.4. DIFFICULTÉS EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE ET DE COMPÉTENCES

La concentration du secteur de l'électricité pose des problèmes uniques en matière de gouvernance. En 2018/2019, 14 entreprises multinationales opérant dans 23 États membres employaient à elles seules plus de la moitié de la main-d'œuvre du secteur européen de l'électricité. Cette concentration a une incidence sur la manière dont les politiques d'adaptation au changement climatique sont mises en œuvre, d'où la nécessité d'approches coordonnées combinant efficacité à grande échelle et satisfaction des besoins locaux.

Le secteur de l'électricité connaît une mutation significative de sa main-d'œuvre dans son processus d'adaptation au changement climatique. Des données recueillies entre 2011 et 2024 mettent en évidence une forte augmentation des postes très spécialisés : 187 % dans les fonctions commerciales et administratives, 126 % dans les TIC et 45 % dans les fonctions scientifiques et techniques (atelier de SGI Europe sur l'énergie, 2025). Cette évolution vers des tâches plus intellectuelles exige des programmes de formation ciblés. Elle sous-tend également le fait que le secteur adopte une posture axée sur l'innovation qui exige des stratégies spécifiques de perfectionnement de la main-d'œuvre pour assurer cette transition.

Les principaux fournisseurs d'électricité s'attachent d'ores et déjà à répondre aux impératifs de transition énergétique en adoptant des stratégies de recrutement massif. Pendant la seule année 2024, des entreprises ont annoncé élargir leurs activités spécifiquement en lien avec des initiatives de décarbonation, parmi lesquelles Engie (plus de 5 000 collaborateurs), EDF (plus de 4 000 collaborateurs), Enel (environ 1 200 collaborateurs) et Smart Solar (environ 800 collaborateurs). Ces exemples démontrent la capacité d'adaptation du secteur ainsi que l'ampleur de la transformation requise en Europe.

Cependant, comme l'explique Jean-Michel Romann (UFE), « *les entreprises du secteur de l'énergie ont été confrontées à de graves pénuries de main-d'œuvre qualifiée et à des*

difficultés de recrutement (notamment aux postes techniques), du fait de changements radicaux dans les méthodes de travail et, dans le même temps, d'une chute de l'attractivité des emplois industriels chez les jeunes générations ».

Dans ce contexte, il est nécessaire d'axer les efforts sur l'enseignement et la formation. Des initiatives sont actuellement en place à l'échelle européenne, parmi lesquelles les « académies de l'industrie », en vertu du règlement pour une industrie « zéro net », ou le programme « Erasmus+ » déployé dans le domaine de l'enseignement et de la formation, dans le cadre de la communauté de la connaissance et de l'innovation (CCI). Elles sont un bel exemple des actions positives menées en la matière.

6.3.5. PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE ET PROBLÈMES D'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE

En période de transition, l'accessibilité financière doit faire l'objet de politiques rigoureusement élaborées. D'après les projections d'Eurelectric, l'électrification a le potentiel de favoriser des économies à long terme (réduction de 35 à 40 % des factures énergétiques d'ici à 2050). Cependant, la transition nécessite de prendre en compte les coûts initiaux élevés à assumer, notamment par les clients vulnérables.

Les coûts liés au logement creusent dans une grande mesure les inégalités de revenus et la précarité énergétique. À cet égard, Georgios Koukoulakis (JRC) indique : « *les groupes plus jeunes tendent à rencontrer davantage de difficultés pour payer leurs factures alors que les générations plus âgées se trouvent généralement dans une situation plus confortable* ». Ce fossé générationnel complexifie encore la question de l'accessibilité financière de l'énergie.

L'analyse du JRC montre que les personnes résidant dans des logements à loyer réduit représentaient la plus grande part des arriérés de factures de services publics (moyenne européenne de 14 %), suivies par celles bénéficiant d'un logement gratuit (10 %).



D'après l'analyse régionale, la précarité énergétique est très variable d'une région à une autre, la Bulgarie, la Grèce, la Lituanie et l'Espagne affichant les taux les plus élevés en matière d'insuffisance de moyens de chauffage. En Bulgarie, entre 2018 et 2021, 25 % de la population se trouvait dans l'incapacité persistante de se chauffer correctement, ce qui contraste avec les taux minimes observés au Luxembourg, en Finlande, en Suède, en Estonie et en Slovaquie (JRC, 2024).

Les co-législateurs du règlement instituant le Fonds social pour le climat ont convenu d'une définition européenne de la précarité énergétique : on entend par « précarité énergétique », pour un ménage, le manque d'accès aux services énergétiques essentiels au maintien d'un niveau décent de vie et de santé, notamment des systèmes adéquats de chauffage, de refroidissement, d'éclairage et d'alimentation des appareils en énergie, compte tenu du contexte national pertinent, de la politique sociale existante et d'autres politiques pertinentes (SWD, 2023). En 2015, les dépenses médianes consacrées à l'énergie domestique dans l'UE représentaient 5,9 % du revenu disponible des ménages, allant de 2-3 % dans certains pays jusqu'à 10 % ou plus en Bulgarie, en Croatie, en Hongrie, en Roumanie et en Slovaquie. Ces dépenses sont en moyenne bien plus élevées chez les ménages exposés au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale que chez ceux qui ne le sont pas (9,7 % contre 5,1 %, respectivement), avec un écart jusqu'à 9,9 points dans certains pays (SWD, 2023).

En 2022, les personnes exposées à un risque de pauvreté affichaient des arriérés bien plus élevés de factures de services publics (chauffage, électricité, gaz, eau, etc.) que la population générale (15,6 % contre 6,9 %, respectivement). Ce taux varie fortement d'un État membre à un autre, allant de 1,5 % de la population totale aux Pays-Bas à 34,1 % en Grèce (SWD, 2023). L'inefficacité énergétique, liée aux infrastructures et aux logements énergivores, constitue un autre facteur important de précarité énergétique. Ce problème est encore aggravé chez les ménages modestes non propriétaires de leurs logements, qui n'ont bien souvent pas la possibilité de mettre en place des solutions

susceptibles d'accroître leur efficacité énergétique (SWD, 2023).

Le risque de voir se dessiner une Europe à deux vitesses est assez important. Comme l'a rappelé Shaemus Hoyne (FEDERENE), les graves répercussions des récentes pannes liées au changement climatique en Irlande ont nécessité une intervention humanitaire. Face aux coupures massives d'électricité, les pouvoirs publics ont dû mobiliser des mesures de soutien d'urgence, en mettant en place des centres communautaires dans des hôtels et des services locaux et en coordonnant des actions avec des organisations telles que la Croix-Rouge. Ces expériences ont amené un nombre croissant d'acteurs locaux à une prise de conscience. Les mesures de préparation au changement climatique ne peuvent se limiter à la résilience infrastructurelle : elles doivent également prévoir des systèmes de soutien social coordonnés qui permettent de répondre rapidement aux besoins communautaires lors de situations d'urgence climatique.

Il convient de noter que, dans ce contexte, les services énergétiques englobent l'ensemble des fonctions et services publics liés à l'énergie (production, transport et distribution d'électricité, approvisionnement en gaz, systèmes de chauffage et refroidissement et services consommateurs connexes), et pas uniquement l'électricité. Au regard de cette définition générale, garantir la résilience tout au long de la chaîne de valeur énergétique constitue un enjeu complexe.

Par ailleurs, le coût social de la transition énergétique ne se répercute pas uniformément dans toutes les couches de la population. D'après l'analyse du JRC de la Commission européenne, les ménages modestes consacrent une part trois fois plus élevée de leurs revenus à l'énergie que ceux plus aisés, une disparité particulièrement marquée en Europe centrale et de l'Est. Les contributions recueillies auprès de l'Observatoire de la précarité énergétique confirment que le manque d'efficacité énergétique des logements, la hausse des prix de l'énergie et la faible disponibilité des revenus concourent à une grande vulnérabilité chez les ménages confrontés à ces difficultés. Sans interventions ciblées, la transition énergétique risque de

creuser les inégalités sociales et d'exclure les populations qui ont le plus besoin d'aide.

L'efficacité des actions de lutte contre la précarité énergétique passe par des approches pluridimensionnelles. Des États membres ont mis en place différents instruments politiques, allant des subventions des prix de l'énergie à des dispositifs de soutien à la rénovation. Les programmes les plus efficaces combinent mesures d'aide immédiates et améliorations structurelles. Par exemple, en Irlande, le dispositif Warmer Homes permet aux bénéficiaires de prestations sociales de réaliser gratuitement des travaux de rénovation énergétiques dans leurs logements, en couvrant les coûts immédiats et les besoins en efficacité énergétique à long terme. La France et le Portugal ont adopté des approches intégrées similaires qui, d'après les dernières évaluations du comité de supervision du Fonds social pour le climat, ont montré des résultats positifs.

6.3.6. FUTURES ORIENTATIONS POLITIQUES ET VISION À LONG TERME REQUISES

Le pacte pour une industrie propre adopté par la Commission européenne visera à renforcer l'attractivité de l'UE pour les industries manufacturières, y compris celles énergivores, tout en favorisant le déploiement de technologies propres et de nouveaux modèles circulaires. Le plan d'action pour l'électrification et le train de mesures européennes sur les réseaux, prévus début 2026, permettront de répondre aux besoins en investissements majeurs pour moderniser et élargir le réseau européen d'infrastructures de transport et de distribution d'électricité. Ces mesures sont essentielles pour intégrer des sources d'énergie renouvelable et mobiliser les leviers du marché unique de l'énergie en Europe.

Selon Federica Bruni, conseillère au sein de GEODE, association représentant les distributeurs d'énergie locaux en Europe, « nous avons fondamentalement besoin d'un cadre réglementaire moderne qui permette aux gestionnaires de réseaux d'investir et d'opérer dans un environnement prévisible, sans quoi le secteur pourra difficilement atteindre les objectifs climatiques tout

en garantissant la qualité et l'accessibilité financière des services ».

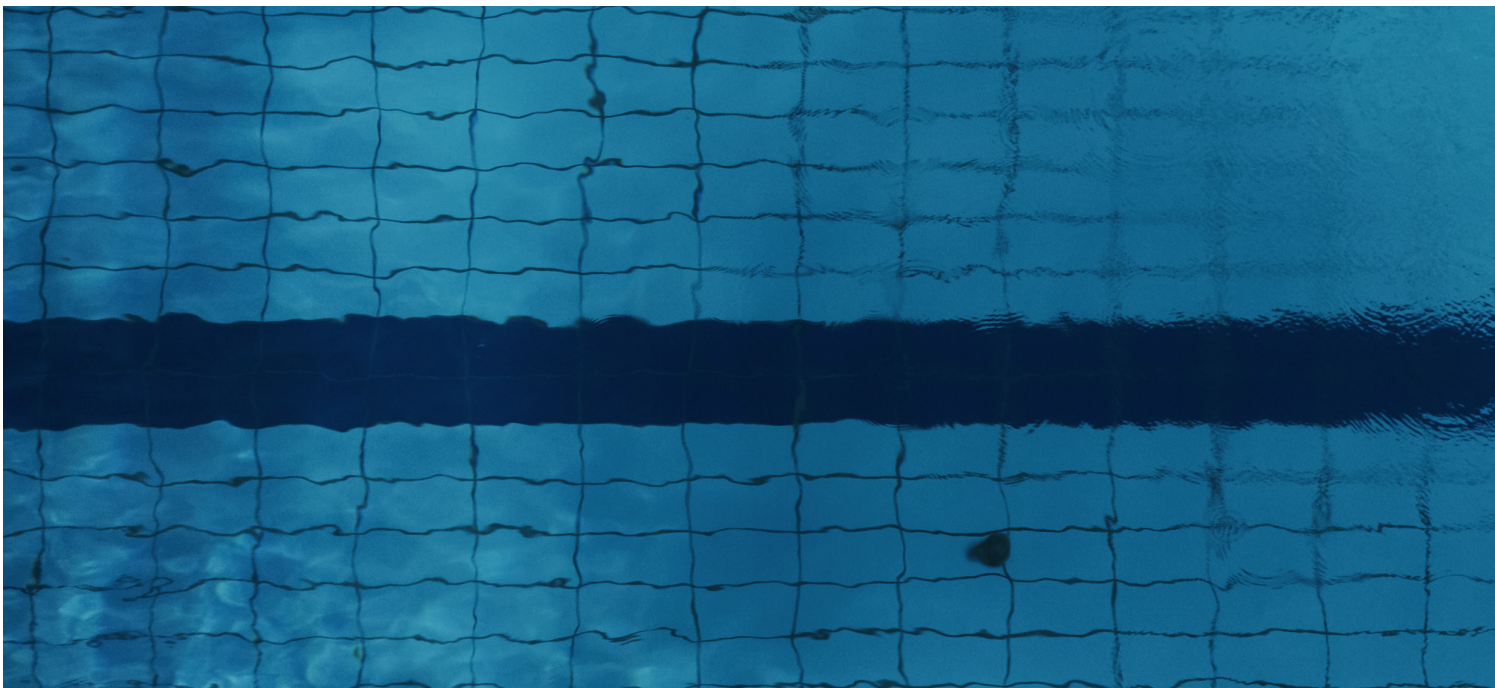
Le plan REPowerEU, adopté en réponse aux crises du marché énergétique, a certes accéléré le déploiement des énergies renouvelables, mais il a engendré des complications de mise en œuvre pour les fournisseurs locaux. La CEDEC (*European Federation of Local Energy Companies*, fédération européenne des entreprises énergétiques locales) souligne des démarches de permis encore trop complexes malgré les efforts de simplification. Dans une enquête réalisée en 2024, 72 % des fournisseurs locaux ont fait part de difficultés à gérer les procédures de zonage des énergies renouvelables, tandis que 65 % ont évoqué des problèmes pour trouver du personnel qualifié afin de mettre en œuvre de nouveaux projets.

Le stockage d'énergie à long terme est de plus en plus considéré comme essentiel à la résilience des systèmes eu égard à la forte pénétration des énergies renouvelables. Outre les batteries lithium-ion, des technologies telles que le pompage-turbinage, l'air comprimé et le stockage thermique gagnent de l'importance. Le plan stratégique européen pour les technologies énergétiques adopté par la Commission européenne a identifié la nécessité d'un stockage à long terme de 200 à 300 GWh d'ici à 2040 pour assurer la stabilité du réseau à forte pénétration d'énergies renouvelables. Pourtant, les cadres politiques actuels sous-estiment souvent l'intérêt stratégique des infrastructures de stockage, en particulier les ressources de stockage de longue durée qui n'entrent pas dans le cadre des mécanismes de marché à court terme. Par ailleurs, ils ne tiennent pas compte de l'intermittence ou de la variabilité des énergies renouvelables en période de pointe. À défaut de politiques et d'investissements ciblés, l'Europe risque de compromettre ses objectifs de décarbonation, en ne parvenant pas à se doter des capacités de stockage nécessaires pour équilibrer un système à dominante énergies renouvelables.



Certains États membres commencent à adopter des approches transfrontalières coordonnées en faveur de la résilience des réseaux. Le Forum pentalatéral de l'énergie (Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Autriche et Suisse) a élaboré des mécanismes conjoints de réaction aux crises et des normes communes de résilience qui pourront servir de modèles en vue d'une coordination européenne élargie. Sa feuille de route pour la résilience, adoptée en 2024, définit des dispositions sur l'assistance mutuelle, des procédures d'urgence standard et des priorités coordonnées en matière d'investissements dans les infrastructures critiques.

Le couple eau-énergie doit faire l'objet d'une plus grande attention politique, compte tenu des pressions climatiques plus intenses que subissent ces deux secteurs. La production d'énergie dépend largement des ressources hydriques, tandis que les systèmes de traitement et de distribution d'eau consomment une grande quantité d'énergie. Toute adaptation au changement climatique dans un de ces secteurs a des répercussions sur l'autre. Or, dans la majorité des cas, les approches politiques restent cloisonnées.



7 RECOMMANDATIONS POLITIQUES



- S'appuyant sur les résultats du projet, ce rapport propose des recommandations ciblées pour s'attaquer aux difficultés transversales et propres à chaque secteur. Ces recommandations sont classées par groupe cible afin d'en faciliter la mise en œuvre.



7.1. À DESTINATION DE LA COMMISSION EUROPÉENNE

La Commission européenne joue un rôle central en élaborant les cadres financiers, législatifs et de gouvernance qui orientent les États membres et les prestataires de SIG dans leurs actions face aux enjeux climatiques, d'accessibilité financière et infrastructurels.

Les recommandations présentées ci-après ont vocation à renforcer les objectifs du plan d'action sur le socle européen des droits sociaux et de l'agenda pour la compétitivité. Le pacte vert pour l'Europe, adopté en décembre 2019, offre un cadre général à un grand nombre de nos recommandations. Il vise à transformer l'UE en une société neutre pour le climat qui ne laisse personne de côté, en instaurant une économie moderne, efficace dans l'utilisation des ressources, compétitive et juste, garantissant la fin des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 et une croissance économique dissociée de l'utilisation des ressources.

7.1.1. RENFORCER LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE ET L'ADAPTATION INFRASTRUCTURELLE

- ▶ *Établir un cadre intégré de résilience climatique à l'échelle européenne* qui favorise la coordination des secteurs du logement, de l'énergie et de l'eau pour assurer la planification et la mise en œuvre synchronisées des mesures d'adaptation au changement climatique. Ce cadre devra prendre en compte l'interconnexion des services essentiels et les vulnérabilités générées en cascade entre les systèmes. Il devra également contribuer à renforcer la résilience afin de répondre aux enjeux climatiques et aux problèmes sans cesse croissants de sécurité.
- ▶ *Créer une agence européenne de protection des infrastructures critiques* pour piloter les mesures de cybersécurité et de sécurité physique dans l'ensemble des secteurs des services essentiels. Cette agence devra faciliter le partage en temps réel de renseignements sur les menaces entre les États membres et les prestataires de services, élaborer des protocoles de sécurité standard pour les systèmes technologiques opérationnels et coordonner les interventions rapides lors d'incidents ciblant les sous-stations électriques, les installations de traitement d'eau et les infrastructures de télécommunication.

7.1.2. FAVORISER LA TRANSFORMATION DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES

- ▶ *Investir dans les technologies de stabilisation des réseaux spécialement conçues pour les systèmes utilisant majoritairement des énergies renouvelables*, notamment le stockage par batteries, les ultracondensateurs et les volants d'inertie comme alternatives aux formes d'inertie classiques, afin de permettre un apport d'énergie pendant les variations soudaines de fréquence. Ces technologies sont essentielles pour assurer la stabilité des réseaux alors que l'Europe tend vers une pénétration plus élevée des énergies renouvelables.
- ▶ *Mettre en place un fonds européen spécifique pour les réseaux* dans le cadre du Fonds européen pour la compétitivité afin d'accélérer les investissements dans les réseaux de distribution. Ce fonds facilitera l'accès à des financements spécialement destinés aux projets des gestionnaires des réseaux de distribution et favorisera le financement régional de projets à l'échelle nationale et locale. La nécessité de cette mesure est pressante, dans la mesure où les gestionnaires des réseaux de distribution en Europe doivent investir près de 650 milliards d'euros d'ici à 2030 pour moderniser, élargir et adapter les réseaux au changement climatique.
- ▶ *Mettre en œuvre une approche intégrée des réseaux* qui garantisse la prise en compte des besoins des gestionnaires de distribution dans chaque réglementation nouvelle ou révisée et que l'extension des réseaux ne soit pas retardée par rapport à la réalisation des objectifs de décarbonation. Cette approche exigera d'associer dès le début et de façon continue les gestionnaires aux processus de planification des infrastructures, afin de prendre en compte les préoccupations soulevées par des parties prenantes : « nous avons fondamentalement besoin d'un cadre réglementaire tourné vers l'avenir qui leur permette d'appréhender les investissements » (Federica Bruni, GEODE).

- *Lancer une académie européenne des réseaux* dans le cadre des académies « zéro net » de l'UE pour le renforcement et l'acquisition de compétences spécialisées dans la chaîne de valeur des réseaux. Cette initiative permettra de combler les pénuries sur le marché du travail et de soutenir le rôle central des réseaux de distribution dans l'adaptation au changement climatique et la transition énergétique. Cette recommandation se fonde sur des données qui mettent en évidence la transition du secteur de l'énergie vers des postes aux qualifications supérieures.
- *Élaborer des cadres incitatifs européens* en faveur des technologies qui accroissent l'efficacité et l'autonomie des utilisateurs finaux (par exemple pompes à chaleur associées à des installations de production et de stockage sur site), afin de pallier les « progrès très inégaux » en matière de taux d'adoption dans les États membres.

7.1.3. AMÉLIORER LA GESTION ET LA QUALITÉ DE L'EAU

- *Élaborer une stratégie européenne globale contre les contaminants hydriques* axée sur les problèmes de qualité d'eau (liés ou non au changement climatique), qui combine solutions de contrôle des sources et filières de traitement avancées. Cette stratégie devra reposer sur le principe du pollueur-payeur et la coordination entre les secteurs des soins de santé, pharmaceutiques, agricoles et de l'eau, afin de répondre de manière globale aux nouveaux risques liés à la qualité de l'eau.
- *Intégrer le double rôle des services de l'eau, à savoir la protection de la santé publique et la durabilité environnementale*, dans le processus d'allocation des fonds au développement infrastructurel. Cette double mission pose des difficultés uniques pour les compagnies de distribution d'eau, plus importantes que pour les autres secteurs.

7.1.4. FAVORISER UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET LA RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES

- *Favoriser une économie circulaire en définissant des critères de matériaux recyclés pour des produits essentiels*, éventuellement sous la forme de quotas négociables. Cela permettra de créer des marchés pour les matières secondaires récupérées par les prestataires de services essentiels, notamment le phosphore dans les eaux usées. Sans cette stimulation des marchés, les solutions circulaires ne pourront pas être suffisamment mises en place, malgré leur potentiel à réduire les dépendances aux importations et à soutenir la transition de l'UE vers une plus grande indépendance en matière de ressources.
- *Soutenir la création de projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC)* couvrant les infrastructures des services essentiels et l'ensemble des chaînes de valeur. Ces projets devront inclure les infrastructures énergétiques, numériques, de transport et d'eaux usées en tant que maillons essentiels de chaînes de valeur intégrées pour les technologies « zéro net ». Ils permettront à l'ensemble des États membres de bénéficier d'investissements dans les infrastructures résilientes au changement climatique, et ainsi de remédier à la répartition inégale des capacités d'adaptation en Europe.

7.1.5. MODERNISER LES CADRES DE FINANCEMENT ET D'INVESTISSEMENT

- *Créer des mécanismes de financement spécifiquement destinés à l'adaptation des infrastructures de services essentiels au changement climatique*, distincts des fonds de cohésion et de développement existants. Ces mécanismes devront combler les déficits d'investissement significatifs identifiés dans les secteurs et offrir un soutien spécifique aux régions les plus vulnérables aux conséquences climatiques. Cette recommandation se fonde sur les données du JRC qui font ressortir la nécessité d'interventions ciblées pour les ménages confrontés à de multiples vulnérabilités.
- *Modifier les règles de gouvernance économique pour investir dans les services essentiels en tant qu'infrastructures stratégiques* soumises à un régime fiscal différent. Cette modification offrira une plus grande flexibilité pour réaliser les investissements requis dans des mesures d'adaptation, en particulier pour les services municipaux et de logement social qui se heurtent à des obstacles majeurs.



- *Élaborer des cadres de financement fondés sur le principe du pollueur-payeur pour permettre des améliorations infrastructurelles* qui ciblent les contaminants émergents. Des études indiquent que des modèles de financement alternatif, tels que ceux adoptés dans le cadre de la responsabilité élargie des producteurs (REP), favoriseraient une répartition plus équitable des coûts dans les chaînes de valeur tout en créant des mesures incitatives pour réduire la pollution à sa source plutôt que de recourir simplement à des solutions en bout de chaîne.
- *Optimiser l'utilisation des Fonds structurels et d'investissement européens (Fonds ESI) pour financer les infrastructures sociales.* Ces fonds, en particulier le Fonds européen de développement régional (FEDER), qui inclut les « infrastructures sanitaires et sociales » parmi ses priorités d'investissement, et le Fonds social européen (FSE), représentent des ressources importantes (plus de 443 milliards d'euros sur la période 2014–2020) qui pourraient être consacrées plus utilement aux besoins en infrastructures sociales. La Commission devra veiller à ce que ces fonds soient déployés dans le cadre de mécanismes mixtes combinant subventions, prêts, garanties et instruments de capitaux propres pour accroître leur efficacité et attirer des investissements privés dans les infrastructures sociales.

7.1.6. AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE ET L'INCLUSION DANS LES SECTEURS DE L'ÉNERGIE ET DU LOGEMENT

- *Améliorer l'efficacité énergétique pour favoriser l'allègement de la précarité énergétique et pallier les effets distributifs négatifs des mesures fondées sur les prix*, alors que les plus vulnérables se heurtent souvent à des obstacles à l'accès aux dispositifs de rénovation (notamment dispersion des incitations entre les propriétaires et les locataires, entraves administratives, coûts initiaux élevés ou problèmes d'accès au crédit). La refonte de la directive relative à l'efficacité énergétique devra permettre de renforcer l'obligation pour les États membres de mettre en œuvre et financer des mesures d'amélioration énergétique en priorité pour les consommateurs vulnérables et les personnes touchées par la précarité énergétique. Les travaux du JRC confirment que les problèmes de logement touchent de manière disproportionnée les jeunes, les personnes à bas revenu et les locataires privés et que les personnes dans le quintile de revenu inférieur sont deux fois plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour se chauffer que celles dans le quintile de revenu supérieur.
- *Renforcer la coordination des plans d'aménagement et de mobilité pour promouvoir des logements, quartiers, villes et régions écoénergétiques*, dans le cadre d'espaces verts, socialement inclusifs et piétonniers, afin de limiter la dépendance à la voiture et de réduire les émissions. Cette approche plus globale prend en compte le fait que l'adoption de mesures d'efficacité pour les bâtiments est insuffisante sans améliorations correspondantes en matière d'aménagement urbain.

7.1.7. RENFORCER LES COMPÉTENCES ET LES CAPACITÉS

- *Fonder une alliance européenne pour les services essentiels respectueux du climat*, combinant des mesures politiques, industrielles, de R&D et de formation. Cette alliance visera à développer les compétences techniques et transversales nécessaires pour adapter les services essentiels, en s'inspirant d'alliances réussies dans le domaine des compétences vertes. Elle devra prendre en compte l'interconnexion des enjeux de durabilité, notamment la nécessité d'une action coordonnée dans les secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement pour réaliser les objectifs climatiques de l'UE (parmi lesquels la réduction de 55 % des émissions de GES d'ici à 2030).
- *Renforcer l'assistance technique offerte aux États membres pour mettre en œuvre des directives complexes liées aux services essentiels.* L'objectif sera de combler les lacunes de mise en œuvre identifiées et de favoriser le transfert de connaissances entre les régions aux expériences d'adaptation diverses.

7.1.8. SIMPLIFICATION ADMINISTRATIVE ET PLANIFICATION STRATÉGIQUE

- *Mettre en œuvre le programme de simplification ambitieux tel que présenté dans la boussole pour la compétitivité.* Il s'agira de réduire la charge administrative de 25 % pour l'ensemble des entreprises et de 35 % pour les PME, en portant une attention particulière aux obligations en matière de permis et de déclaration imposées aux prestataires de services essentiels. Cela représentera une diminution des coûts récurrents d'environ 37,5 milliards d'euros, opérée dans le cadre de plusieurs trains de mesures « omnibus » sur la simplification.
- *Déployer l'outil de coordination de la compétitivité proposé pour harmoniser les investissements et les politiques industriels et de recherche dans les secteurs des services essentiels à l'échelle européenne et nationale* et garantir des approches coordonnées en matière d'adaptation et de modernisation des infrastructures. Cet outil permettra de mettre en œuvre des projets transfrontaliers majeurs d'intérêt européen.

7.2. À DESTINATION DES ÉTATS MEMBRES

7.2.1. ADAPTATION ET RÉSILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- *Élaborer des plans nationaux d'adaptation au changement climatique pour les services essentiels avec le soutien des partenaires sociaux et des prestataires de services.* Ces plans serviront de référence pour des approches ascendantes conçues au niveau local et s'inscriront dans les cadres européens.
- *Promouvoir et suivre des modèles de coordination efficace.* Cette recommandation vise à renforcer les mécanismes de coordination. Sa mise en œuvre peut s'appuyer sur des exemples tels que le plan français d'adaptation au changement climatique, qui assure avec succès l'alignement des autorités nationales, des instances réglementaires et des prestataires de services locaux autour de la planification de la résilience climatique.

7.2.2. MÉCANISMES DE FINANCEMENT ET D'INVESTISSEMENT

- *Créer des incitations financières pour encourager les investissements dans la résilience climatique des services essentiels,* notamment des mécanismes mixtes combinant subventions publiques, prêts à faible taux d'intérêt et investissements. Ces approches ont donné des résultats positifs pour les infrastructures essentielles. Des dispositions spéciales devront cibler les régions les plus vulnérables aux impacts climatiques.
- *Encourager la création et l'émission d'obligations sociales conformément aux Principes applicables aux obligations sociales pour financer des projets d'infrastructures sociales.* Les obligations sociales correspondent à tous types d'instruments obligataires dont le produit de l'émission est utilisé exclusivement pour financer ou refinancer des projets sociaux éligibles (notamment des infrastructures sociales). Les États membres devront instaurer des conditions réglementaires favorables, en envisageant d'émettre des obligations sociales souveraines ou en soutenant leurs banques promotionnelles à cette fin. Ces instruments ont le potentiel d'attirer des investisseurs socialement responsables en quête de retombées financières et sociales positives, élargissant ainsi la base d'investisseurs en faveur des infrastructures sociales.
- *Harmoniser la réglementation concernant les matières secondaires dans les États membres afin de créer des marchés communs pour les ressources récupérées.* Cette approche vise à établir des règles cohérentes pour les produits tels que le phosphore provenant des boues d'épuration, qui peut servir d'engrais mais n'est actuellement pas accessible sur le marché.



7.2.3. ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE ET DIMENSION SOCIALE

- *Mettre en place des cadres de surveillance concernant l'abordabilité et l'accessibilité des services essentiels* pour suivre la résilience climatique et les impacts sociaux dans les secteurs. Ces cadres devront inclure des indicateurs d'accessibilité financière standard, notamment le pourcentage des coûts des services par rapport aux revenus pour différents types de ménages. Ces indicateurs sont particulièrement importants, dans la mesure où, en 2022, les ménages dont les coûts liés au logement dépassaient 40 % du revenu disponible étaient plus susceptibles (de l'ordre de 10 points de pourcentage) de rencontrer des difficultés pour se chauffer que ceux dont ces coûts étaient inférieurs.

7.2.4. RENFORCEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DES COMPÉTENCES

- *Associer les partenaires sociaux à l'élaboration de plans nationaux de compétences vertes et veiller à leur participation active dans la poursuite d'une transition juste.* Les partenaires sociaux ont un rôle essentiel à jouer en contribuant, à travers des campagnes de communication et de sensibilisation, à accroître la visibilité des postes dans les secteurs peu attractifs auprès des jeunes, notamment ceux qui revêtent une importance cruciale dans la transition climatique.
- *Établir des synergies entre les politiques industrielles et les politiques de formation à l'aide d'investissements et de plans de développement qui tiennent compte des parcours de formation censés renforcer les compétences en faveur de l'innovation et de l'adaptation au changement climatique dans les services essentiels.*
- *Promouvoir les réseaux de transfert de connaissances entre les professionnels expérimentés et novices dans les services essentiels,* pour répondre aux besoins en perfectionnement de la main-d'œuvre identifiés dans les trois secteurs.

Mettre en place des programmes ciblés pour renforcer les capacités de la main-d'œuvre en fonction de l'évolution du secteur de l'électricité, afin de répondre à l'augmentation documentée du nombre de postes spécialisés, informatiques et techniques et de soutenir les effectifs dans les catégories professionnelles en déclin.

7.2.5. GOUVERNANCE ET COORDINATION STRATÉGIQUE

- *Contribuer activement à l'outil-cadre de coordination de la compétitivité afin de garantir l'alignement des investissements nationaux et européens dans les infrastructures de services essentiels,* notamment pour les projets transfrontaliers d'intérêt européen.

7.2.6. MESURES PAR SECTEUR

• Eau

Déployer des approches intégrées de contrôle des sources pour réduire la pénétration de contaminants dans les réseaux d'eau, plutôt que recourir exclusivement à des solutions techniques en bout de chaîne.

Mettre en place des mécanismes de recouvrement intégral des coûts pour les services de l'eau, en appliquant de façon rigoureuse le principe du pollueur-payeur. Il est impératif d'assurer le recouvrement de l'ensemble des coûts, parmi lesquels la maintenance et la rénovation des infrastructures existantes, la recherche et l'innovation, les investissements et le développement de nouveaux marchés.

• Énergie

Participer à la mise en œuvre du plan d'action pour une énergie abordable en adoptant des mesures qui assurent aux prestataires de services essentiels un accès direct et plus large aux sources d'énergie à bas coût, grâce à une fiscalité et à une tarification des réseaux mieux pensée.

- **Logement**

Promouvoir les approches en faveur des logements sociaux écoénergétiques comme de bonnes pratiques des États membres qui, lorsqu'elles sont adéquatement financées, permettent de répondre efficacement aux problèmes d'accessibilité financière. Les États membres devront évaluer leurs systèmes de logement social au regard des exemples de bonnes pratiques, selon les critères de quantité et d'accessibilité, eu égard aux listes d'attente encore longues, y compris dans les pays qui possèdent un parc important de logements sociaux.

- *Faire en sorte que les coûts de rénovation ne mènent pas au déplacement des résidents ou à une charge financière excessive en recourant à des subventions, à des dispositifs d'aide ou d'investissement à long terme peu coûteux pour les locataires.* Élaborer et mettre en œuvre en parallèle des normes, technologies, processus et chaînes d'approvisionnement dans le secteur de la construction qui favorisent des cadres de vie neutres sur le plan climatique.

7.3. À DESTINATION DES PRESTATAIRES DE SIG

7.3.1. GESTION DES INFRASTRUCTURES ET DES ACTIFS

- *Mettre au point des systèmes globaux de gestion des actifs qui permettent une planification et une adaptation proactive des infrastructures au changement climatique.* Ces systèmes devront identifier et éliminer les vulnérabilités avant qu'une interruption de service ne survienne, notamment au niveau des infrastructures vieillissantes.
- *Élaborer des stratégies qui renforcent la contribution des infrastructures hydriques dans la transition vers une économie circulaire,* en intégrant des systèmes de production d'énergie à partir de biomasse, de récupération des nutriments et de réutilisation de l'eau.
- *Mettre en place des cadres intégrés de cybersécurité et de sécurité physique* qui protègent les systèmes technologiques opérationnels et assurent l'accessibilité des services. Ces cadres devront prévoir des évaluations régulières des vulnérabilités, des protocoles d'intervention en cas d'incidents et des programmes de formation du personnel, afin de faire face à la hausse documentée des attaques coordonnées contre des infrastructures critiques. Les prestataires devront établir des canaux de communication sécurisés avec les autorités nationales et les organisations homologues pour communiquer rapidement tous renseignements sur des menaces et mettre en œuvre une réponse coordonnée aux incidents de sécurité.
- *Positionner le secteur de l'électricité non pas en tant qu'infrastructure secondaire, mais en tant que partenaire actif de l'indépendance énergétique européenne.* Ce secteur ne doit plus assumer ce rôle de second plan. Il doit façonner un discours qui permette à la société de mesurer l'importance de cette indépendance.

7.3.2. UTILISATION EFFICACE DES RESSOURCES ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- *Combiner les investissements dans la rénovation aux programmes de soutien économique afin que les améliorations énergétiques n'entraînent pas de coûts excessifs pour les locataires.* Promouvoir le renforcement de capacités axé sur l'efficacité énergétique auprès des propriétaires, des gestionnaires et des utilisateurs finaux sur les questions liées notamment aux rapports coûts/impact environnemental, aux possibilités de participation des locataires et aux coûts du cycle de vie.
- *Mettre en place des mécanismes de coordination intersectorielle pour la protection de la qualité de l'eau associant des acteurs autres que les compagnies d'approvisionnement en eau.* Des études allemandes mettent en évidence la nécessité d'une coordination entre les services publics, les fabricants de produits, les prestataires et les consommateurs face aux problèmes complexes de qualité de l'eau, afin de réduire les contaminants à la source plutôt que de recourir exclusivement à des solutions de traitement.



7.3.3. COMMUNICATION, INFORMATION ET COMPÉTENCES

- *Élaborer des stratégies de communication qui expliquent avec efficacité aux citoyens l'importance et la complexité des services de l'eau, compte tenu du manque de visibilité et de la méconnaissance de ces services. Cette communication est essentielle pour renforcer le soutien du public en faveur d'investissements nécessaires et attirer du personnel qualifié dans le secteur.*
- *Établir des canaux de communication transparents concernant les plans d'adaptation, les avantages escomptés, les éventuelles perturbations de service et les investissements. La transparence contribue à inciter le public à soutenir les ajustements tarifaires nécessaires pour financer l'adaptation au changement climatique.*
- *Mettre en place des programmes d'information à l'attention des consommateurs sur les pratiques d'utilisation efficace des ressources pour limiter l'effet rebond, qui se produit lorsque les améliorations énergétiques ne donnent pas immédiatement lieu aux économies escomptées. La communication devra permettre d'expliquer et de comprendre le décalage qui existe parfois entre la consommation énergétique réelle et la performance théorique après travaux, ainsi que l'importance de suivre cette consommation et la nécessité d'informer les résidents.*
- *Élaborer des programmes de formation globaux du personnel qui tiennent compte d'une ségrégation réduite des tâches au sein des secteurs, obligeant les collaborateurs à renforcer leurs compétences dans la résolution de problèmes, le numérique, la communication et la créativité.*

7.3.4. PRÉPARATION FINANCIÈRE ET NUMÉRIQUE

- *Tirer parti des spécificités financières des investissements dans les infrastructures sociales pour attirer les investisseurs.*

Les projets d'infrastructures sociales offrent différentes caractéristiques attractives pour les investisseurs, à savoir :

- Faible volatilité du rendement (notamment dans les projets impliquant des paiements de disponibilités de la part du secteur public) ;
- Faible corrélation avec d'autres actifs, réduisant le risque du portefeuille ;
- Excellentes possibilités de diversification du portefeuille du fait de la taille des projets généralement plus petite ; ou Taux de défaillance relativement faibles par rapport à d'autres investissements. En élaborant des projets qui mettent en valeur ces atouts et en regroupant, le cas échéant, les projets similaires pour surmonter les goulets d'étranglement de taille généralement réduite, les prestataires de SIG pourront susciter davantage l'intérêt des investisseurs institutionnels à la recherche de placements offrant un rendement stable et lié à l'inflation (Groupe de travail de haut niveau sur l'investissement dans les infrastructures sociales en Europe, 2018).

- *Privilégier les systèmes numériques et informatiques de pointe pour réduire la charge liée à la production de rapports et simplifier les processus administratifs, notamment des outils tels que la facturation électronique, la signature électronique et les passeports numériques de produits, facilitant la mise en conformité avec les exigences réglementaires, dans le cadre de la stratégie numérique pour l'Europe.*

7.3.5. INCLUSION SOCIALE ET STABILITÉ DU LOGEMENT

- *Mettre en œuvre des approches Housing First qui ciblent les personnes confrontées à de grandes difficultés d'accès au logement.* Ces approches devront permettre d'accroître les taux de stabilité du logement et générer des effets positifs quantifiés, parmi lesquels une baisse des coûts des soins de santé, une réduction du recours aux services sociaux et une meilleure santé. Les prestataires de SGI devront envisager des partenariats pour mettre en œuvre ou élargir ces approches.

7.3.6. COLLABORATION ET PARTENARIATS MULTIPARTITES

- *Participer à des plateformes d'échange de connaissances entre les services publics, les autorités et les consommateurs pour favoriser une meilleure compréhension des problèmes et solutions.* Cela permettra de répondre à la nécessité identifiée d'améliorer la coordination et le partage d'enseignements.
- *Faciliter la constitution d'un consortium de préparation par secteur réunissant les principales parties prenantes, à savoir les pouvoirs publics, les industries, les entreprises, les services financiers, la communauté scientifique, les partenaires sociaux et la société civile.*

8. CONCLUSIONS



UN MOMENT CRITIQUE POUR LES SERVICES ESSENTIELS EN EUROPE

Les contraintes de plus en plus lourdes qui pèsent sur les secteurs de l'énergie, du logement et de l'eau (impacts climatiques, accroissement des inégalités et vieillissement des infrastructures) menacent les fondements économiques et sociaux de l'UE. Il est clair que l'Europe se trouve à un moment charnière où les investissements stratégiques et la coordination des politiques peuvent soit renforcer la résilience et l'inclusion, soit creuser les inégalités d'accès aux services adaptés au changement climatique.

Ce rapport a mis en évidence l'étroite interconnexion de ces enjeux, où les défaillances et vulnérabilités d'un service essentiel se répercutent généralement dans les autres, avec des effets disproportionnés sur les populations vulnérables.

Les réseaux énergétiques, les fournisseurs de logements et les services publics locaux rencontrent d'ores et déjà des difficultés pour proposer des services abordables, sûrs et adaptés au changement climatique, notamment dans les régions aux capacités d'investissement limitées ou en proie à une certaine pression démographique.

Au cœur du problème réside un fossé grandissant : sans planification intersectorielle ni mesure décisive, l'UE risque de devenir une Union à deux vitesses, où l'accès aux services essentiels et la capacité d'adaptation au changement climatique seront une question de localisation géographique, de revenu ou de statut. La crise croissante du logement, la précarité énergétique persistante et les déficits infrastructurels de plus en plus marqués soulignent l'impérieuse nécessité d'une action intersectorielle coordonnée. Pour autant, les résultats de l'étude révèlent également une trajectoire porteuse d'avancées, en identifiant plusieurs approches exemplaires qui parviennent à concilier adaptation au changement climatique et équité sociale.

L'Europe compte plusieurs modèles efficaces, où des loyers basés sur les coûts réels protègent les familles modestes, où les compagnies de distribution d'eau se transforment en des bio-usines circulaires et où l'innovation sert de passerelle entre les objectifs environnementaux et les besoins sociaux. Ces exemples montrent qu'il est possible de garantir à la fois la résilience climatique et l'inclusion sociale dans les secteurs des services essentiels grâce à des cadres politiques, à des mécanismes de financement et à une mobilisation des parties prenantes appropriés.

RENFORCER LA MAIN-D'ŒUVRE ET LES COMPÉTENCES EN FAVEUR DE LA TRANSFORMATION DES SERVICES ESSENTIELS

La transformation des services essentiels suppose le renforcement significatif de la main-d'œuvre et des compétences. Une adaptation efficace passe par une coordination politique à l'échelle européenne, nationale et locale. À cet égard, des mécanismes de financement appropriés, des réseaux d'échange des connaissances adéquats et des programmes de formations ciblés sont indispensables pour développer les compétences spécialisées nécessaires à la résilience climatique des services essentiels.

Les récentes initiatives politiques prises par la Commission européenne, parmi lesquelles le pacte pour une industrie propre et le plan pour le logement abordable, dénotent une prise de conscience de l'interconnexion de ces questions. Ces mesures sont importantes pour favoriser une approche européenne mieux coordonnée d'adaptation au changement climatique dans les services essentiels. Cependant, leur réussite dépendra de deux facteurs : la prise en compte des obstacles en matière de mise en œuvre et de gouvernance (identifiés dans ce rapport) et la mise en place de mécanismes de financement adéquats pour répondre aux besoins majeurs en investissements. Les cadres de financement proposés, notamment le Fonds européen pour la compétitivité et l'élargissement du rôle de la Banque européenne d'investissement, offrent des approches prometteuses pour combler les déficits d'investissement documentés dans les trois secteurs.



Désormais, les institutions européennes doivent saisir cette possibilité de concrétiser leurs ambitions, notamment :

- Reconnaître l'importance stratégique des infrastructures de services essentiels et leur donner la priorité dans le cadre de la gouvernance économique et des financements européens ;
- Intégrer la résilience climatique et l'équité sociale dans l'ensemble des instruments politiques pertinents, depuis la planification des réseaux jusqu'aux investissements dans les logements ;
- Soutenir les acteurs locaux en mettant en place les outils techniques, financiers et réglementaires nécessaires pour favoriser des solutions intégrées ;
- Comblent le manque de qualifications et soutenir la transformation des ressources humaines que suppose la transition vers des infrastructures durables.

Mais avant tout, il est indispensable d'adopter une approche européenne coordonnée qui envisage l'adaptation au changement climatique non pas comme un coût environnemental, mais comme un investissement social et économique. En conclusion, au regard des données présentées dans ce rapport, l'Europe se trouve clairement à un moment décisif où elle doit assurer la résilience et l'inclusivité de ses services essentiels. Sans action décisive de sa part, elle risque de voir les inégalités d'accès aux infrastructures résilientes sur le plan climatique se creuser, la compétitivité économique s'affaiblir et les vulnérabilités aux menaces climatiques et de sécurité s'accroître.

À l'inverse, en réalisant des investissements stratégiques dans l'adaptation au changement climatique des infrastructures de services essentiels, l'UE consolidera ses bases économiques, renforcera la cohésion sociale, créera des emplois de qualité et assiera sa position en tant que chef de file du développement durable. Grâce à une approche coordonnée qui tient compte de l'interconnexion des secteurs de l'eau, de l'énergie et du logement, l'Europe pourra garantir à tous les citoyens des services essentiels résilients, accessibles et abordables dans un contexte d'accélération du changement climatique.

Le temps des approches progressives est révolu. L'ampleur du défi appelle à prendre des mesures audacieuses et intégrées à l'échelle européenne, nationale et locale pour préserver les fondements de la prospérité européenne et le bien-être des générations futures.

RÉFÉRENCES

1. BDEW (2021). Profile of the German water sector 2020. Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW).
2. BDEW (2024). Olaf Kasprzyk. Fakten und Argumente PFAS – der Fall Rastatt (3 déc. 2024). Disponible à l'adresse : https://www.bdew.de/media/original_images/2025/01/14/250110_fall_rastatt_nwkwfADb.pdf.
3. BUILD UP (2024). Portail européen de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables dans les bâtiments. Funding building renovations: tackling challenges in the EU's plan for energy decarbonisation (22 oct. 2024). Disponible à l'adresse : <https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/articles/funding-building-renovations-sherlock-project>.
4. Bruegel (2024). Bruegel Policy Paper. *How to finance the European Union's building decarbonisation plan* (2 juillet 2024). Disponible à l'adresse : <https://www.bruegel.org/policy-brief/how-finance-european-unions-building-decarbonisation-plan>.
5. Bruegel (2025). *Upgrading Europe's electricity grid is about more than just money* (document d'orientation n° 04/25). Fév. 2025. Disponible à l'adresse : <https://www.bruegel.org/policy-brief/upgrading-europes-electricity-grid-about-more-just-money>.
6. Caretta, M. A., et al. (2022). Water. Extrait de H.-O. Pörtner et al. (Eds.), *Changement climatique 2022 : impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* (pp. 551-712). Cambridge University Press.
7. Civity Management Consultants (2018). Cost of a Fourth Wastewater Treatment Stage and Financing based on the 'Polluter pays' Principle: Economic instruments for the reduction of pharmaceutical residues. Berlin : BDEW.
8. DG EMPL (2023). Commission européenne, direction générale de l'emploi, des affaires sociales et de l'inclusion. Socle européen des droits sociaux. Disponible à l'adresse : https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/european-pillar-social-rights-20-principles_en.
9. ENER (2024). Commission européenne, direction générale de l'énergie. À la une : L'efficacité énergétique des bâtiments (16 avril 2024). Disponible à l'adresse : https://commission.europa.eu/document/download/65660913-cecb-4f2f-b34c-c9bbf9bed1af_fr?filename=in_focus_energy_efficiency_in_buildings_fr.pdf.
10. EurEau (2023). Ambitions of the Water Sector - Enabling factors. Bruxelles : EurEau.
11. Eurofound (2023). Unaffordable and inadequate housing in Europe. Office des publications de l'Union européenne.
12. Commission européenne (2020). Direction générale de l'emploi, des affaires sociales et de l'inclusion, European Social Policy Network (ESPN), Baptista, I. et Marlier, E., *Access to essential services for people on low incomes in Europe - An analysis of policies in 35 countries - 2020*, Office des publications.
13. Commission européenne (2023). Document de travail des services de la Commission (SWD) : Access to Essential Services in the EU: Report on structural challenges and measures for vulnerable groups. Bruxelles.
14. Commission européenne (2025a). A Competitiveness Compass for the EU (COM (2025) 30 final). Bruxelles.
15. Commission européenne (2025b). Le pacte pour une industrie propre : une feuille de route commune pour la compétitivité et la décarbonation (COM (2025) 85 final). Bruxelles.
16. Commission européenne et Haut représentant (2025). Renforcement de la préparation et de la sécurité de l'UE : une approche commune (JOIN (2025) 130 final). Bruxelles : Union européenne.
17. Agence européenne pour l'environnement (2024). Is Europe on track towards climate resilience? Status of reported national adaptation actions in 2023. Dernière modification : 13 juin 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.eea.europa.eu/publications/is-europe-on-track-towards-climate-resilience>.
18. Union européenne (2024). Sustainable development in the European Union: Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context (Le développement durable dans l'Union européenne : Rapport de suivi des objectifs de développement durable dans le contexte de l'UE) – édition 2024. Office des publications de l'Union européenne.
19. Groupe de travail de haut niveau sur l'investissement dans les infrastructures sociales en Europe (2018). Boosting investment in social infrastructure in Europe. Office des publications de l'Union européenne.
20. Housing Europe (2024). Policies Shaping Housing. Disponible à l'adresse : <https://www.housingeurope.eu/policies-shaping-housing/policies-energy-climate/>.
21. IDRA (2021). Domingo Zarzo. Water Reuse in Spain. IDRA Global Connections. Disponible à l'adresse : https://issuu.com/idadesal/docs/digital_aaff_ida_fall21/30.



22. GIEC (2023). Changement climatique 2023 : rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Change Core Writing Team, H. Lee et J. Romero (Eds.)].
23. Déclaration conjointe sur le rôle clé des réseaux de distribution (9 octobre 2024). Déclaration conjointe sur le rôle clé des réseaux de distribution pour une Europe compétitive, écologique et résiliente.
24. JRC (Centre commun de recherche) (2024). Shedding light: Unveiling the dynamics of energy poverty in the EU. Office des publications de l'Union européenne.
25. Leoncikas, T. et Rapiti, D. (2025). Employment developments in EU's electricity sector. Document présenté lors de l'atelier de SGI Europe sur l'énergie, projet A.C.C.E.S, 18 février 2025.
26. OCDE (2025). L'économie de l'eau : valoriser le cycle hydrologique en tant que bien commun mondial. Commission mondiale sur l'économie de l'eau. Paris : OCDE.
27. Reuters (29 avril 2025). Spain, Portugal switch back on, seek answers after biggest ever blackout.
28. SGI Europe (2023). Opinion : the EU 2040 climate targets: An SGI's perspective to provide a truly sustainable service of general interest. Bruxelles : SGI Europe.
29. SGI Europe (2024). Opinion : SGIs in the Clean Industrial Deal. Bruxelles : SGI Europe.
30. Comité du logement de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) (2021). #Housing2030: Effective policies for affordable housing in the UNICE region. Genève : Organisation des Nations Unies.
31. VEWA (2015). Comparison of European Water and Wastewater Prices: A study by Civity Management Consultants. Berlin : BDEW.

ANNEXE : PROPOSITIONS D'INDICATEURS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS POLITIQUES DE SGI EUROPE

1. INDICE D'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE DES SERVICES ESSENTIELS

Définition :

Indicateur composite qui mesure la charge financière globale des services essentiels (eau, énergie et logement) pour les ménages, notamment pour les populations vulnérables.

Méthode de mesure :

- Calculer le pourcentage du revenu disponible consacré à l'eau, à l'énergie et au logement par quintile de revenu du ménage.
- Suivre la répartition géographique et démographique.
- Définir les seuils de vulnérabilité (par ex. dépenses > 40 % pour les services essentiels combinés).
- Évaluer l'écart entre les quintiles de revenu supérieur et inférieur.

Sources des données :

- Enquêtes d'Eurostat sur le budget des ménages.
- Instituts nationaux de statistique.
- Études du JRC sur la précarité énergétique.
- Données relatives aux coûts du logement.

Fondements de mise en œuvre :

Le rapport a fait clairement ressortir l'interconnexion étroite des problèmes d'accessibilité financière dans les trois secteurs. Les études portant sur l'accessibilité financière du logement montrent que les personnes dans le quintile de revenu inférieur sont deux fois plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour se chauffer que celles dans le quintile de revenu supérieur. Les acteurs du secteur de l'énergie ont confirmé l'hypothèse selon laquelle le revenu représente le principal facteur de précarité énergétique, les deux quintiles de revenu les plus bas affichant les taux les plus élevés. L'indicateur proposé s'inscrit dans les recommandations concernant la précarité énergétique, l'abordabilité du logement, l'accessibilité de l'eau, ainsi que dans celles visant à garantir qu'aucun groupe vulnérable ne soit laissé de côté dans la transition vers des services résilients au changement climatique.

2. DÉFICIT D'INVESTISSEMENT DANS L'ADAPTATION DES INFRASTRUCTURES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Définition :

Indicateur sectoriel et intersectoriel qui mesure l'écart entre les niveaux d'investissement actuels et ceux nécessaires pour adapter les infrastructures de services essentiels au changement climatique.

Méthode de mesure :

- Suivre les investissements annuels réalisés dans l'adaptation des infrastructures hydriques, énergétiques et de logement au changement climatique.
- Comparer ces valeurs aux besoins en investissements identifiés (par ex. 9 milliards d'euros annuels pour la rénovation des logements, 67 milliards d'euros d'ici à 2050 pour les réseaux de distribution d'énergie).
- Calculer le pourcentage des investissements nécessaires effectués.
- Identifier les disparités géographiques et sectorielles des investissements.

Sources des données :

- Données de la Banque européenne d'investissement.
- Rapports sur les investissements infrastructurels nationaux.
- Suivi de l'allocation des fonds européens.
- Rapports sur les dépenses d'investissement des prestataires de services.

Fondements de mise en œuvre :

L'ensemble des acteurs des secteurs du logement, de l'eau et de l'énergie qui ont participé aux ateliers politiques ont évoqué des déficits d'investissement importants. Dans ce contexte, il est nécessaire de définir un indicateur qui permette de suivre le déficit d'investissement au niveau des municipalités, des régions et des États membres. Cet indicateur s'inscrit dans les recommandations qui invitent à créer des mécanismes de financement destinés à l'adaptation au changement climatique et à modifier les règles de gouvernance économique pour investir dans les services essentiels en tant qu'infrastructures stratégiques soumises à un régime fiscal différent.

3. VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE INTERSECTORIELLE ET EFFICACITÉ DES MESURES

Définition :

Ces deux indicateurs complets permettent de mesurer la vulnérabilité des services essentiels aux impacts climatiques et l'efficacité des mécanismes de réponse dans les différents secteurs.

Méthode de mesure :

- Suivre les interconnexions intersectorielles (par ex. risques en cascade pour l'énergie, l'eau et le logement).
- Évaluer l'efficacité des mesures adoptées à l'aide d'indicateurs, notamment :
 - Délais de rétablissement des services après des interruptions liées à des phénomènes climatiques.
 - Nombre de ménages concernés par des interruptions de service.
 - Pourcentage d'infrastructures critiques pour lesquelles des plans d'adaptation au changement climatique ont été établis.
 - Niveau d'intégration entre les stratégies d'adaptation sectorielles.

Sources des données :

- Évaluations des vulnérabilités climatiques nationales.
- Données des fournisseurs concernant les interruptions de service.
- Statistiques concernant les interventions d'urgence.
- Documents relatifs aux stratégies d'adaptation des trois secteurs.

Fondements de mise en œuvre :

Les acteurs sectoriels et les dernières catastrophes naturelles mettent en évidence des vulnérabilités intersectorielles sensibles. La tempête en Irlande, les inondations en Espagne ou la panne d'électricité en Espagne et au Portugal ne sont que quelques exemples les plus impressionnants des ravages et répercussions négatives que les interactions entre les effets du changement climatique et les vulnérabilités critiques peuvent avoir sur l'économie et la société. C'est pourquoi il est nécessaire de surveiller la vulnérabilité des infrastructures critiques et l'efficacité des mesures adoptées à cet égard. Ces indicateurs s'inscrivent dans les recommandations qui appellent à élaborer des évaluations standard des vulnérabilités climatiques et à établir un cadre de résilience climatique intégré à l'échelle européenne qui favorise la coordination des secteurs du logement, de l'énergie et de l'eau pour garantir la planification et la mise en œuvre synchronisées des mesures d'adaptation au changement climatique.

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE SGI EUROPE

Rue des Deux Églises, 26 bte 5
BE - 1000 Bruxelles
T : + 32 (0) 2 219 27 98
F : + 32 (0) 2 218 12 13

info@SGIeurope.org
www.SGIeurope.org
✖ @SGI_Europe