

# Le Livre vert et noir

*de l'adaptation  
au changement  
climatique*



Syndicat National des Ingénieurs  
des Travaux Publics de l'État  
et des Collectivités Territoriales



— Force Ouvrière **Snitpect-FO**



# L'ESSENTIEL SUR LE SUJET EN UNE MINUTE

## **Nos recommandations pour réarmer techniquement la puissance publique** (page 2)

- #1 - Reconstruire une ingénierie publique avec les ingénieurs*
- #2 - Mener une politique d'attractivité volontariste pour les métiers d'ingénieurs*
- #3 - Organiser le pilotage et le partage de la compétence collective*

## **A Le changement climatique s'accélère, les risques s'aggravent** (page 4)

*Atténuation : la baisse des émissions se poursuit mais à un rythme encore insuffisant*  
*Adaptation : la France n'est pas encore prête à faire face au dérèglement climatique*

## **B La société est désormais face au grand défi de son temps** (page 6)

*L'adaptation doit être intégrée dans chaque politique publique et planifiée*  
*La hauteur du « mur d'investissements » n'est pas connue*  
*La programmation pluriannuelle est un outil efficace pour éviter les effets de « mur d'investissements »*  
*Les outils normatifs et les dispositifs de financement doivent favoriser la mise en œuvre de l'adaptation*  
*La société a des attentes fortes et souhaite être partie prenante*  
*La puissance publique ne peut plus se désintéresser des politiques publiques techniques*

## **C L'offre d'ingénierie doit être reconfigurée pour faire face à des besoins conséquents** (page 15)

*L'accès à l'expertise est la clef de la réussite pour la puissance publique*  
*L'État doit retrouver des capacités techniques opérationnelles*  
*Toute conception « modulaire » de la République met en péril notre capacité à réagir*  
*Il est primordial de remettre la parole technique au centre de la décision*  
*Le secteur privé ne dispose pas des capacités pour répondre à tous les besoins*

## **D Pour une compétence collective de haut niveau au service de la puissance publique** (page 23)

*Réaliser l'ampleur des besoins et agir*  
*Organiser la construction de la compétence*  
*La contribution des ingénieurs des TPE à la transition écologique*

# Nos recommandations pour réarmer techniquement la puissance publique

Stratégie d'action, planification territoriale, coordination des dispositifs financiers, organisation de l'accès à l'ingénierie, attractivité des métiers techniques, construction et développement de la compétence collective... autant de sujets pour lesquels des impulsions fortes sont attendues pour permettre à la France non seulement d'atteindre ses objectifs d'atténuation, mais aussi d'adapter le territoire aux conséquences déjà tangibles du changement climatique.

De mauvaises orientations ont hélas été prises inopportunément, aboutissant à une déstabilisation malvenue des moyens de réponses de la puissance publique.

Il est donc plus qu'urgent que les décideurs publics appréhendent la nécessité de reconstituer des capacités techniques pour préparer efficacement l'adaptation au changement climatique.

D'autres défis attendent en effet la sphère technique, pour répondre aux besoins de la société :

- *l'anticipation de la transformation lourde de filières économiques et professionnelles, pour concrétiser leurs transitions ;*
- *l'intégration d'autres évolutions majeures en cours : la gestion stratégique des ressources, notamment minérales (les transitions énergétique et numérique en étant grandes consommatrices), la lutte contre l'effondrement de la diversité biologique...*

Autant de nouveaux défis pour lesquels la puissance publique sera d'autant mieux armée pour y répondre qu'elle se sera dotée d'une ingénierie de haut niveau mobilisable selon ses besoins.

## **#1 - Reconstruire une ingénierie publique avec les ingénieurs**

---

- 1.1 Organiser un cadre stable pour le portage des politiques publiques en faveur de l'adaptation au changement climatique, permettant de disposer de perspectives claires afin de bâtir l'ingénierie nécessaire pour relever ce défi.
- 1.2 Garantir à chaque entité publique l'accès à l'ingénierie publique nécessaire à la mise en œuvre de ses projets, en articulation avec l'offre privée.
- 1.3 Mettre en œuvre les conditions de succès d'un plan de gestion des effectifs, des compétences et des carrières pour les employeurs publics et leur donner la pleine capacité de répondre à leurs besoins de recrutements, d'évolution des compétences et de modalités de gestion des personnels techniques.

## **#2 - Mener une politique d'attractivité volontariste pour les métiers d'ingénieurs**

---

- 2.1 Ouvrir un chantier sur l'adéquation entre la rémunération des ingénieurs et le niveau de qualification et la technicité nécessaire à l'exécution de leurs missions.
- 2.2 Garantir des perspectives d'évolution à chaque moment de la carrière des ingénieurs.
- 2.3 Proposer l'accès à une véritable formation continue tout au long de la carrière, dans le domaine des transitions.

## **#3 - Organiser le pilotage et le partage de la compétence collective**

---

*Compte tenu de l'organisation de la Fonction Publique, cette recommandation doit nécessairement être appréhendée par corps et concerne donc spécifiquement le corps des ITPE (Ingénieurs des Travaux Publics de l'État ; pour plus de détails cf. page 28).*

- 3.1 Instituer un observatoire, composé de représentants des employeurs, des représentants légitimes des ITPE et des organismes de formation majeurs, en charge de la construction de la compétence collective.
- 3.2 Confier à cet observatoire la mission d'évaluation des besoins en recrutements, de formation initiale et continue, et de recommandations sur la gestion des parcours des ITPE, pour l'ensemble des employeurs publics.

# Le changement climatique s'accélère, les risques s'aggravent



**QUELS QUE SOIENT** les scénarios d'émission, le GIEC estime, dans son 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation<sup>1</sup>, que le réchauffement de la planète atteindra 1,5 °C dès le début des années 2030. Le nouveau record de température établi pour l'année 2023 démontre que cette limite pourrait être atteinte plus tôt.

Les années 2022 et 2023 ont été les deux années les plus chaudes enregistrées en France. Dans l'Hexagone, le réchauffement moyen pourrait atteindre +4°C avant la fin du siècle ; cette valeur moyenne qui fait désormais référence, combinée à la variabilité interne du climat, conduira à l'occurrence de records de températures encore plus importants.

La température record de l'année 2022 correspond à la projection de température moyenne en France à horizon 2050-2060 pour un niveau de réchauffement planétaire qui atteindrait 2°C.

Les conséquences du changement climatique vont s'accroître avec le réchauffement planétaire. Les événements climatiques significatifs seront plus fréquents et plus intenses. Dans le même temps, les puits de carbone naturel (océans, forêts) seront de moins en moins efficaces.

De par le monde, les événements climatiques ont des effets de plus en plus impactants sur les populations et leurs cadres de vie : inondations majeures, dômes de chaleur, méga-feux...

En France hexagonale, les projections climatiques permettent de pointer plus particulièrement un accroissement de la fréquence, de l'intensité et de la durée des vagues de chaleur et des sécheresses agricoles, une augmentation des extrêmes combinés chauds

et secs (propices aux incendies), une intensification des précipitations extrêmes ; le territoire étant également concerné par la montée du niveau marin, l'érosion du littoral...

La multiplication et l'aggravation des catastrophes climatiques et non climatiques rendent leur gestion plus complexe et difficile ; cela est particulièrement vrai pour les événements extrêmes dits « composites », aux conséquences en cascade. La biodiversité, quant à elle, s'appauvrit plus rapidement que jamais dans l'histoire de l'humanité : 1 million d'espèces sont menacées d'extinction, 75 % de la surface terrestre est altérée de manière significative et 85 % des zones humides ont disparu.

Pour l'IPBES<sup>2</sup>, les trajectoires actuelles ne permettent pas d'atteindre les objectifs de conservation et d'exploitation durable de la nature et de parvenir à la durabilité. Des changements en profondeur sont nécessaires sur les plans économique, social, politique et technologique.

Les dernières catastrophes qui ont durement frappé les populations, en France et plus largement à travers le monde, devraient nous amener à intensifier résolument nos efforts :

- pour lutter contre les causes du dérèglement climatique, en diminuant les émissions de gaz à effet de serre (atténuation),
- pour anticiper et mettre en œuvre les dispositions et aménagements nécessaires pour faire face aux conséquences désormais inéluctables (adaptation).

---

1 - *Résumé pour décideurs du Rapport de synthèse du 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC, IPCC/GIEC, 2023.*

2 - *Résumé pour décideurs du Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, IPBES, 2019.*

## **Atténuation : la baisse des émissions se poursuit mais à un rythme encore insuffisant**

MÊME SI LA BAISSÉ DES ÉMISSIONS brutes de gaz à effet de serre s'est accélérée en 2023 (en partie due à des facteurs conjoncturels non reproductibles) et se rapproche désormais des rythmes attendus pour atteindre les objectifs 2030 de la France, l'alignement des politiques en place avec l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050 est toujours insuffisant. La situation climatique à laquelle la société doit s'adapter aujourd'hui est la conséquence des activités humaines du passé. Les effets positifs des actions d'atténuation ne seront perceptibles que dans un temps différé de plusieurs décennies.

**Des actions correctrices rapides et en profondeur demeurent nécessaires pour les transformations structurelles qui n'avancent pas au rythme attendu.**

## **Adaptation : la France n'est pas encore prête à faire face au dérèglement climatique**

LE HAUT-CONSEIL POUR LE CLIMAT a émis, dans les recommandations liées à ses derniers rapports, des orientations fortes pour protéger la population. Il indiquait ainsi en 2022<sup>3</sup> que « les deux-tiers de la population française sont déjà fortement ou très fortement exposés au risque climatique. Les politiques d'adaptation doivent être rapidement développées, en complément des stratégies d'atténuation », puis en 2023<sup>4</sup>, que « la France est particulièrement exposée aux conséquences du réchauffement climatique, mais n'est pas prête à y faire face. L'adaptation doit passer du mode réactif prévalent aujourd'hui pour changer d'échelle et devenir transformatrice. »

Enfin, son rapport annuel 2024<sup>5</sup> précisait que « un changement d'échelle dans l'adaptation, combiné aux efforts de décarbonation, est essentiel pour mieux anticiper les conséquences du réchauffement et limiter les impacts pour les ménages et les entreprises » et pointait que « la France ne dispose pas d'une évaluation approfondie des risques et vulnérabilités sur les impacts du changement

**L'adaptation doit être envisagée de manière globale et nécessite un portage fort sur la durée.**

climatique. » L'adaptation ne peut s'envisager de manière parcellaire en réaction à la gestion de certaines crises sectorielles pour régler ponctuellement une problématique donnée mais doit viser la résilience de tous les secteurs dans une approche intégrée.

3 - Rapport annuel 2022 « Dépasser les constats, mettre en œuvre les solutions », Haut Conseil pour le Climat, 2022.

4 - Rapport annuel 2023 « Acter l'urgence, engager les moyens », Haut Conseil pour le Climat, 2023.

5 - Rapport annuel 2024 « Tenir le cap de la décarbonation, protéger la population », Haut Conseil pour le Climat, 2024.

# La société est désormais face au grand défi de son temps

B

LES DOMAINES IMPACTÉS sont nombreux et les réponses à apporter sont à envisager nécessairement en fonction des spécificités de chaque territoire (ville, péri-urbain, campagne, zones littorales, montagne, forêt...).

**L'ensemble du cadre de vie des Français et des Françaises est concerné.**

**Pour exemples concrets, cela concerne :**

Habitat, tertiaires	Urbanisme, aménagement	Transports, réseaux	Eau	Énergie	Agriculture	Santé	Services de secours
Confort d'été, évolution de la sinistralité	Intégration des nouvelles fréquences et intensités des risques	Protection des infrastructures, disponibilité et niveaux de service	Sécheresses localisées, inondations	Résilience des installations de production et de distribution	Évolution des menaces sur les productions	Réponse aux crises sanitaires (nouvelles maladies / pandémies...)	Évolutions des doctrines et organisations pour gérer les crises futures
							

## L'adaptation doit être intégrée dans chaque politique publique et planifiée

CONTRAIREMENT À L'ATTÉNUATION poursuivant un but unique, celui de la diminution des émissions de gaz à effet de serre, l'adaptation est protéiforme.

Plusieurs éléments de complexités caractérisent les démarches à mettre en œuvre :

- la grande variété des acteurs, tous les domaines étant concernés,
- une très forte diversité des réponses à apporter, avec des échelles spatiales et temporelles nécessairement adaptées à chaque contexte,
- la nécessité de combiner plusieurs risques dans certains cas,
- l'incertitude sur le choix et le calendrier de réalisation, due à l'intensification et l'accélération des conséquences du changement climatique.

Face à l'ampleur inédite de ces problèmes, les différents acteurs sont parfois démunis pour choisir les solutions les plus efficaces. Cela, sans compter que les objectifs des différentes politiques publiques présentent des enjeux multiples (pouvant aller jusqu'à apparaître contradictoires dans certains cas).

*La remise à niveau et aux normes du parc immobilier existant nécessite fréquemment des opérations de réhabilitation lourdes. Les dispositifs d'aide à la rénovation des bâtiments, quel que soit leur usage (logements individuels, collectifs, bâtiments tertiaire...) sont souvent focalisés sur l'aspect énergétique mais n'intègrent généralement pas les enjeux de l'adaptation, notamment le confort d'été.*

La Cour des Comptes a fait le choix résolu d'axer son rapport annuel 2024<sup>6</sup> sur l'adaptation au changement climatique, en pointant notamment la nécessité d'assurer la cohérence de l'action publique.

Ce rapport souligne l'importance d'une planification structurée en matière d'adaptation au changement climatique, devant comprendre plusieurs étapes essentielles :

- l'identification des problématiques spécifiques de chaque territoire,
- la coordination entre les différents acteurs impliqués pour déterminer les orientations à prendre,
- la prise de décisions claires pour offrir une visibilité à moyen terme, au minimum.

Le rapport précise que cette planification doit se faire à une échelle territoriale adaptée aux actions à réaliser (intercommunalité, département, région, territoire national, bassin versant, massif montagneux, massif forestier...).

Cette coordination est également nécessaire en ce qui concerne l'attribution des financements publics.

**La mise en œuvre d'une planification adaptée est une condition nécessaire mais non suffisante pour assurer la cohérence de l'action publique en matière d'adaptation au changement climatique.<sup>7</sup>**

Si les Lois de Finances successives peuvent afficher des volumes apparents relativement importants de crédits « verts » alloués à l'écologie, ils ne visent pour la plupart qu'à inciter des initiatives individuelles (de particuliers, entreprises ou collectivités), pour espérer atteindre les objectifs d'atténuation fixés, si tant est qu'ils soient facilement identifiables à l'échelle de chaque projet.

*La majorité des rénovations thermiques de bâtiment ne sont pas des rénovations globales et performantes. Sur les près de 670 000 logements que MaPrimeRénov' a contribué à rénover en 2022, moins de 10 % de rénovations globales ont été réalisées.<sup>8</sup>*

Spécifiquement en ce qui concerne l'adaptation, les actions à mettre en œuvre dépendent des priorités que se fixe chaque décideur. Au-delà de l'incitation, la puissance publique devra renforcer son action non seulement pour coordonner mais aussi être en mesure de donner un cap commun.

Alors qu'interviennent de nombreux acteurs, leur coordination à une échelle appropriée est une nécessité. Elle implique une clarté dans la répartition des rôles et le partage d'un cap et d'objectifs communs ; cela, afin de garantir la cohérence de l'action publique et donc une meilleure efficacité des décisions entre elles.

À ce titre, le retard pris dans l'élaboration du 3<sup>e</sup> Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) est particulièrement préjudiciable (tout comme pour la 3<sup>e</sup> Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC-3) ou encore la 3<sup>e</sup> Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), dans des domaines connexes).

6 - Rapport public annuel 2024, Cour des Comptes, 2024.

7 - Rapport public annuel 2024, Cour des Comptes, 2024.

8 - Rapport d'information sur la rénovation énergétique des bâtiments, Assemblée Nationale, 2023.

## La hauteur du « mur d'investissements » n'est pas connue

L'AMPLEUR DES MESURES à mettre en œuvre, dans des délais relativement proches, pour être en mesure de protéger la population et d'adapter l'économie, pose la question de l'évaluation du montant et de la répartition entre acteurs publics et privés de la charge du « mur d'investissements » à réaliser.

L'I4CE<sup>9</sup> a publié en 2024 un rapport dédié aux coûts de l'adaptation pour anticiper les effets d'un réchauffement de +4°C<sup>10</sup>, qui dépendent principalement de deux facteurs :

- la trajectoire de réchauffement à considérer, qui conditionne l'ampleur du problème à traiter ; plus il est élevé et plus le stock d'actifs exposés et vulnérables –les kilomètres de routes, le nombre de bâtiments, les hectares de cultures– s'avère important ;
- le choix des réponses apportées aux risques (protection de l'existant, évolution des usages, développement de solutions alternatives).

*Pour exemple, issu de ce rapport de l'I4CE : alors que 48 % du parc de bâtiments en France hexagonale seraient exposés à un risque fort ou très fort de vagues de chaleur avec un réchauffement de +2°C, la proportion passerait à 93 % à +4°C.*<sup>11</sup>

La Cour des Comptes déplore, dans son rapport annuel 2024<sup>12</sup>, que l'évaluation des coûts actuels et futurs de l'adaptation est lacunaire, voire inexistante, faute de données suffisantes mais également parfois d'objectifs clairs.

**Tout retard supplémentaire de prise en considération des investissements nécessaires ne fera que renchérir le coût de l'adaptation pour la société.**

Plus le temps passe sans inflexion significative, plus les conséquences financières seront importantes (perte de PIB par exemple). Du côté des assurances, le montant des sinistres dus aux événements naturels pourrait augmenter de 93 % ces trente prochaines années pour atteindre 143 milliards d'euros en cumulé sur la période 2020 - 2050<sup>13</sup>.

**Au-delà de la trajectoire de réchauffement retenu, le coût du niveau d'adaptation retenu devra être appréhendé de manière globale.**

L'adaptation dite « réactive », encore souvent prédominante, intervient généralement juste avant, pendant ou juste après les phénomènes d'ampleur.

Conçue dans l'urgence, elle peut peser particulièrement sur les finances publiques et sur l'économie. Généralement, les mesures réactives ne permettent pas complètement d'éliminer les pertes générées par les impacts climatiques. En outre, certaines solutions mises en œuvre peuvent relever d'une véritable mal-adaptation.

<sup>9</sup> - Institut de l'économie pour le climat (I4CE – Institute for Climate Economics) est un institut de recherche à but non lucratif, fondé par la Caisse des Dépôts et l'Agence française de développement.

<sup>10</sup> - Anticiper les effets d'un réchauffement de +4°C : quels coûts de l'adaptation ? / I4CE, 2024.

<sup>11</sup> - Anticiper les effets d'un réchauffement de +4°C : quels coûts de l'adaptation ? / I4CE, 2024.

<sup>12</sup> - Rapport public annuel 2024, Cour des Comptes, 2024.

<sup>13</sup> - Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050, France Assureurs, 2021.

*L'installation massive de climatisations en réponse aux vagues de chaleur engendre des consommations supplémentaires, émet des gaz à effets de serre et contribue aux îlots de chaleur urbains.*

Une adaptation que l'on pourrait qualifier « d'incrémentale » se caractérise par des changements graduels, basés sur l'existant et apportant des réponses sur le court terme.

Ce type d'adaptation, bien que relativement facile à mettre en œuvre, pourrait s'avérer insuffisant sur le temps long et nécessiter des mesures supplémentaires assez rapidement, en comparaison à une véritable adaptation « transformationnelle » (engendrant des changements profonds affectant des fondamentaux, coordonnés et anticipés dans une approche systémique).

Dans un contexte d'intensification des impacts du changement climatique et sans anticipation supplémentaire, il faut donc s'attendre à une hausse continue des dépenses et des besoins d'intervention. Ces besoins accentueront la pression sur les responsables et les budgets publics parfois au détriment d'autres priorités.

***Sans action organisée volontariste, les trajectoires d'adaptation suivies risquent d'être les plus coûteuses pour les finances publiques et les moins satisfaisantes pour la société et l'économie.***

## **Des ruptures capacitaires pouvant aller jusqu'à l'effondrement du système de gestion de crise ?**

La problématique de l'adaptation au changement climatique ne saurait être appréhendée sous le seul angle économique et financier.

Compte tenu des projections d'intensification des événements extrêmes, il convient, dans une démarche d'adaptation transformationnelle, d'intégrer la multiplication d'aléas à occurrence jusqu'à présent rare mais aux impacts majeurs, dans le zonage des zones à risques et dans le dimensionnement des aménagements nécessaires.

Une telle anticipation permet également d'éviter des ruptures capacitaires dans des domaines sensibles, aux conséquences pouvant être dramatiques en cas d'événements composites.

*Suite à l'ouragan Katrina en 2005 (qui a fait plus de 1800 victimes), l'essentiel des secours avait mis entre trois et quatre jours avant de parvenir à la Nouvelle-Orléans.*

Par ailleurs, la gestion des événements d'ampleur plus importante à une fréquence soutenue aboutirait à un fonctionnement des services publics en mode de « gestion de crise permanente » insoutenable.

Le corpus de préparation de gestion de crise (dispositif ORSEC, plans communaux de sauvegarde...) et la mobilisation des moyens de réponse devront aussi être adaptés, en intégrant une trajectoire de long terme, pour pouvoir faire face aux événements majeurs, dont les effets seront d'autant plus désastreux que l'adaptation au changement climatique aura pris du retard.

## La programmation pluriannuelle est un outil efficace pour éviter les effets de « mur d'investissements »

**ANTICIPER PLUS** permet parfois de réduire significativement les coûts totaux et, surtout, de mieux les répartir.

Compte tenu de l'ampleur des actions d'adaptation à mener, l'inscription des financements associés sur le temps long et sans remise en cause apparaît comme une nécessité impérieuse pour :

- élaborer, instruire et accompagner les projets publics,
- instaurer une solidarité nationale entre les territoires,
- permettre au secteur privé de disposer d'une visibilité suffisante pour investir et recruter,
- constituer et développer la compétence technique nécessaire.

**Le recours à la programmation pluriannuelle devra être systématisé et sécurisé.**

Cela présuppose en outre que la planification des mesures d'adaptation soit claire et effective. Dans le cas contraire, des éventuels financements massifs à mobiliser sur des courtes périodes, s'ils sont plus propices à des opérations de communication sur des projets ponctuels, ne permettront pas de réaliser des projets qualitatifs ni de répondre aux enjeux exposés précédemment.

### FOCUS SUR

#### **Un fonctionnement insatisfaisant des dispositifs financiers existants**

Les dispositifs de financements mobilisables présentent des caractéristiques (origines, formes, calendriers, modalités d'attribution, objectifs, critères d'exigences...) très diverses, pouvant aller jusqu'à créer des problèmes de lisibilité.

Ce contexte (alors que le volume global de financements est limité, voire peut se contracter à l'occasion de remises en cause budgétaires) engendre des effets de compétition entre territoires et des problèmes d'accès aux dispositifs pour les collectivités les moins bien dotées en termes de ressources pour les solliciter.

Autre facteur de difficultés, les calendriers trop resserrés de certains dispositifs (dictés par l'urgence à agir ou des enjeux de communication politique) amènent à privilégier des projets dont la préparation est la plus avancée au lieu d'être de véritables catalyseurs.

Au-delà des financements spécifiques, un grand nombre de financements de « droit commun » produisent également des co-bénéfices en faveur de l'adaptation.

Compte tenu de l'ampleur des enjeux de l'adaptation, la mobilisation de l'ensemble des dispositifs existants mériterait d'être coordonnée au sein d'une stratégie globale identifiée.

## Les outils normatifs et les dispositifs de financement doivent favoriser la mise en œuvre de l'adaptation

### Intégrer l'adaptation dans les normes et les réglementations

Disposer de normes tenant compte des données et projections climatiques récentes revêt une importance toute particulière, comme cela a pu être souligné par la Cour des Comptes dans son rapport public 2024.

Au-delà des corpus normatifs proprement dits (à tout niveau : national, européen, international), cela concerne l'évolution des réglementations et plus largement l'ensemble des référentiels techniques utilisés.

Les évolutions de ces documents majeurs, essentiels à la conception et à la réalisation des projets, nécessitent un haut niveau d'expertise technique pour une juste prise en compte des problématiques d'adaptation au changement climatique.

Les velléités renouvelées de déroger aux réglementations vont à l'encontre du caractère nécessaire de régulation et d'orientation par les normes.

### Des éco-conditionnalités à affermir et étendre

Sans définition, contrôle et évaluation suffisants et éclairés des éco-conditionnalités, la distribution d'argent public au nom de la transition écologique trouve rapidement ses limites. C'est ce que soulignait le Haut-Conseil pour le Climat dans le résumé exécutif de son rapport 2022<sup>14</sup> : « *L'analyse des conditionnalités des aides publiques liées au climat appelle à étendre leur application, améliorer leur niveau d'ambition et de cohérence.* »

Cela renforce la nécessité d'une gestion fine des éco-conditionnalités (de leur définition jusqu'à leur

exploitation, suivi de l'atteinte des objectifs, éventuels effets sur la subvention finale) et de leur systématisation.

L'introduction d'éco-conditionnalités fortes pour tout financement public ne doit cependant pas amener à sous-estimer les critères techniques pré-requis, garantissant la conformité et la viabilité des projets, ni à négliger les critères permettant d'évaluer les co-bénéfices sociaux (contribuant également à l'acceptabilité des projets).

### Renforcer la part "études" dans les projets

Compte tenu de la complexité des actions d'adaptation au changement climatique, la conception des projets, et notamment leur intégration dans le contexte local, nécessitera d'être particulièrement poussée. En outre, chaque projet mérite une approche systémique, en opposition au fonctionnement en « silo », encore très prégnant. Cela est également valable pour toute démarche de transition écologique pour optimiser notamment l'utilisation de ressources.

Toute opération d'envergure (construction neuve, entretien lourd, rénovation, reconstruction ou démarche de *repowering* pour les installations de production d'énergie, par exemple) devrait intégrer systématiquement un volet d'adaptation au changement climatique.

Décider en fonction de la durée de vie de chaque investissement permet de considérer le bon niveau d'adaptation au bon moment (niveau de réchauffement en fonction des projections prises en compte par exemple) et de conserver ainsi des marges de manœuvre.

<sup>14</sup> - Rapport annuel 2022 « Dépasser les constats, mettre en œuvre les solutions », Haut Conseil pour le Climat, 2022.

De manière plus large, l'analyse de la performance des projets devra s'envisager sur l'ensemble de la durée de vie, en intégrant les impacts liés aux usages et au fonctionnement, au-delà du seul investissement initial.

L'ensemble de ces éléments milite pour ne pas négliger la part « études », permettant d'optimiser chaque réalisation en fonction de ses caractéristiques propres, qui a vraisemblablement vocation à progresser, dans les aménagements projetés.

## La société a des attentes fortes et souhaite être partie prenante

**TOUTES LES COMPOSANTES** du cadre de vie des Français sont concernées par le changement climatique, avec des répercussions physiques (aménagement du territoire, entretien des infrastructures, paysages, hydro-morphologie des cours d'eau) et organisationnelles (évolutions des pratiques). Les évolutions à mettre en place vont à la fois toucher la sphère publique (évolution de l'espace public, de l'organisation des services publics) et la sphère privée (modes de production des entreprises, habitations, évolution de la consommation).

La capacité à faire face aux évolutions selon son lieu de vie, ses capacités financières, ses liens sociaux... est différente selon les individus. L'acceptation des choix d'adaptation par les Français et les Françaises est une nécessité démocratique. L'appropriation du diagnostic climatique et du choix de la trajectoire d'adaptation souhaitée est un facteur facilitateur pour la mise en œuvre des changements (meilleure compréhension des outils, moins d'actions de police à envisager donc un ciblage des moyens publics vers la mise en œuvre).

Si certains choix peuvent être réversibles, d'autres le sont beaucoup moins. Le niveau d'engagement nécessaire pour aboutir aux objectifs fixés, donc la temporalité sur laquelle s'engage le territoire voire le pays doit être affiché.

Devant les difficultés à concilier les souhaits individuels, les orientations politiques locales, la stratégie nationale et les engagements internationaux, il est intéressant de réfléchir au niveau souhaité d'implication citoyenne (information, consultation, participation) et de réfléchir aux modalités associées de l'exercice de la démocratie, pour être capables de répondre à ce « nouveau » défi.

**Les conséquences des choix, y compris de la non-adaptation, les risques qu'ils représentent en tenant compte des incertitudes sur les évolutions climatiques doivent être exposés aux citoyens et citoyennes.**

## La puissance publique ne peut plus se désintéresser des politiques publiques techniques

**DU RENOUVEAU DU SERVICE PUBLIC** en 1989 à Action publique 2022, en passant par la LOLF, la RGPP, la MAP ou la réforme territoriale (RÉATE), des procédés identiques sont à l'œuvre, sous couvert de « transformer » le service public, au prétexte de « rendre un meilleur service à l'usager », à « assurer une meilleure visibilité ». Leur résultat commun est constant, aboutissant systématiquement à la disparition de pans entiers du service public républicain.

*Récemment, le cas de Boeing éclaire sur l'insuffisance d'un pilotage par indicateur qui fait fi des fondamentaux des métiers. Plus que jamais, il est nécessaire de sortir du dogme d'un pilotage supra qui par la pensée magique résoudrait tous les problèmes. Remettre au même niveau les questions techniques est une condition sine qua non pour l'aboutissement d'une politique.*

La multiplication des annonces de « Plans Marshall » par le gouvernement (santé, éducation, justice...) témoigne avant toute chose du sous-investissement généralisé dans les différentes politiques publiques.

**Les politiques publiques techniques, peu visibles du grand public et s'inscrivant sur du temps long, sont souvent considérées comme de simples réservoirs d'économies budgétaires.**

Les politiques publiques de l'aménagement durable des territoires ont ainsi été les principales contributrices aux mesures d'austérité annoncées début 2024 (avec des baisses significatives du Fonds Vert ou du dispositif « *Ma Prime Renov'* »), alors qu'elles sont pourtant structurantes pour répondre aux défis des transitions.

Par ces mauvais choix stratégiques de la part de décideurs publics, recherchant des économies budgétaires immédiates, les domaines de la construction et des infrastructures ont été particulièrement touchés.

*En 2019, la France se classe à la 18<sup>e</sup> place du classement mondial du Forum économique mondial<sup>15</sup> pour la qualité de ses infrastructures routières après avoir occupé la première place en 2012. Au-delà des impacts évidents en matière de sécurité routière, ces infrastructures représentent également un enjeu de compétitivité fort pour les territoires.*

Si l'adaptation peut passer par des évolutions des usages (acceptation de dégradation du niveau de service, re-questionnement de certains projets ou rupture technologique permettant des solutions alternatives, par exemple), de nombreuses réponses à l'adaptation au changement climatique concernent les domaines de la construction et des infrastructures.

15 - « *The Global Competitiveness Report* », WEF/FEM, 2019.

**Les nécessaires remises à niveau, dues aux sous-investissements, préalables aux travaux d'adaptation viennent renchérir le coût des projets.**

Les défauts de connaissance du patrimoine constituent des facteurs aggravants. Ces différentes composantes de la gestion dégradée (morcellement des compétences, sous-investissement, faiblesse des budgets d'entretien et de fonctionnement...) dans ces domaines techniques ont également des conséquences désastreuses sur les capacités à maintenir une compétence technique collective suffisante pour répondre aux besoins de la puissance publique.

*Autre exemple, l'État a fait le choix de démanteler son réseau opérationnel de constructions publiques. Aujourd'hui, malgré la reconstitution d'une expertise de stratégie immobilière, avec la Direction de l'Immobilier de l'État, les besoins opérationnels (conduite d'opération) sur le terrain sont criants, ne serait-ce que pour les propres besoins de l'État.*

## **Des besoins en ingénierie conséquents**

La complexité des questions d'aménagement durable du territoire en lien avec les défis posés par le dérèglement climatique, s'inscrivant dans du temps long, nécessite avant toute chose une continuité dans la conduite des politiques publiques afférentes et, par voie de conséquence, une stabilité du cadre dans lequel ces politiques sont élaborées et portées.

L'élaboration de la stratégie nationale et des planifications territoriales, l'évolution des normes, le pilotage des dispositifs de financement, l'aide à l'émergence de projets, leur accompagnement, leur préparation, leur réalisation, leur suivi dans le temps, jusqu'à leur évaluation, sont autant d'étapes nécessitant de l'ingénierie à tous les niveaux : maîtrise d'ouvrage, assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre...

**Ces besoins d'ingénierie de haut niveau se trouvent renforcés par l'expertise spécifique nécessaire pour intégrer tous les enjeux de l'adaptation.**

Se pose donc la question de la compétence technique collective mobilisable et de sa pérennisation dans le temps, pour pouvoir répondre à ces besoins pour la société.

# L'offre d'ingénierie doit être reconfigurée pour faire face à des besoins conséquents

Si l'ADAPTATION est nécessairement conçue au niveau local, des liens doivent exister avec les niveaux supérieurs, pouvant intervenir en position de facilitateur, fournisseur de méthodes, pourvoyeur d'accompagnement technique et d'appui financier.

Le Haut-Conseil pour le Climat souligne, dans la partie de son rapport 2022<sup>16</sup> visant à préconiser d'engager l'adaptation, que « *Chaque échelon territorial a un*

*rôle à jouer. Les instruments et leviers sont multiples et doivent reposer sur un lien renforcé entre aménagement et adaptation, dépasser les approches en silos et se projeter à différentes échelles temporelles et spatiales. »*

Compte tenu de l'ampleur de besoins pour la société en la matière, la question de l'offre d'ingénierie disponible pour y répondre doit être traitée.

## L'accès à l'expertise est la clef de la réussite pour la puissance publique

### Renforcer ses capacités techniques internes

Pour faire face à ces défis, il est impératif que la puissance publique constitue (et parfois reconstitue) et maintienne des capacités techniques propres, afin d'intégrer les nouveaux enjeux dans les projets menés. La construction et le maintien de ces compétences techniques internes sont primordiaux pour piloter efficacement les prestations commandées, à différents niveaux (maîtrise d'ouvrage déléguée, assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre). L'externalisation intégrale sans capacité interne d'analyse technique des prestations relève d'un non-sens, ne serait-ce que du point de vue du respect des règles de bonne gestion de la commande publique.

Au-delà de ces aspects fondamentaux, la reconstitution de filières de réalisation de projets doit être envisagée pour les besoins de la puissance publique, y compris dans le champ de l'ingénierie publique concurrentielle ou sous de nouvelles formes de coopération (partenariat public-public).

*Le CESE, dans un avis de 2020<sup>17</sup>, avait pu noter « que les compétences techniques de l'État s'étaient dégradées par rapport à l'époque où il gérait l'ensemble des infrastructures de réseau (...). L'État et les collectivités locales peuvent, de ce fait, se retrouver en position de faiblesse face {aux constructeurs et exploitants}, faute de personnel qualifié en nombre suffisant. »*

*Dans les recommandations de cet avis, « le CESE incite l'État et les collectivités territoriales à se doter des compétences techniques les mettant à minima sur un pied d'égalité avec les opérateurs privés ».*

16 - Rapport annuel 2022 « Dépasser les constats, mettre en œuvre les solutions », Haut Conseil pour le Climat, 2022.

17 - L'impact des infrastructures de réseaux dans l'économie, CESE, 2020.

**Là où des considérations dogmatiques avaient conduit à l'abandon des capacités d'ingénierie en propre, un questionnement rationnel, sous l'unique prisme de l'efficacité des moyens et des fonds publics, permettra de décider de l'opportunité de les reconstituer.**

Enfin, il est à noter que l'absence de capacités techniques suffisantes pénalise les collectivités les moins bien dotées, les privant de la capacité à mobiliser les dispositifs existants (appels à projets, par exemple).

### **Redonner de l'envergure au Réseau Scientifique et Technique**

Regroupant différents opérateurs, organismes et services techniques de l'État, le Réseau Scientifique et Technique (RST) a pour vocation de proposer une offre d'ingénierie, d'expertise et de recherche sur les enjeux de l'aménagement et du développement durables, au bénéfice de la décision publique, sur l'ensemble des territoires.

Ce qui devrait être considéré comme un bien commun de la Nation a pourtant été malmené ces dernières années.

Parmi ces organismes, le Cerema a été transformé en 2022 en établissement public à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales, afin de faciliter le recours par ces dernières à ses services. À noter que le projet d'ouverture « *in-house* » de ses prestations était déjà évoqué dès le milieu des années 2000, au regard des transferts de compétences de l'État vers les collectivités, et aura mis plus de quinze ans à être transcrit dans les textes d'organisation.

Comptant plus de 3 300 agents à sa création en 2014, le Cerema en compte moins de 2 500 dix ans plus tard, alors que les besoins sur ses missions vont grandissants.

Dans les conditions actuelles, cet établissement n'est pas en mesure de répondre à toutes les sollicitations, très nombreuses ou portant sur l'ingénierie la plus technique, ce qui le conduit à prioriser ses interventions.

Exemple d'un organisme de pointe sacrifié, le Setra, service ministériel internationalement reconnu dans le domaine des transports, avait été dogmatiquement délocalisé à Sourdun, occasionnant une perte des compétences difficilement récupérables.

L'Ifsttar<sup>18</sup>, établissement de recherche sur les problématiques de la ville et de l'aménagement du territoire, s'appuyant notamment sur de grands équipements, a, quant à lui, été intégré en 2020 à l'Université Gustave Eiffel. Dans les faits, la réorganisation des services d'appui à la recherche tarde à aboutir et la gestion des personnels techniques de recherche issus de l'Ifsttar s'est grandement complexifiée. Après quatre ans d'expérimentation, le fonctionnement demeure éloigné du projet initial et compromet les missions du nouvel établissement en matière d'expertise ou encore de valorisation de la recherche venant en appui des politiques publiques de la transition écologique.

---

<sup>18</sup> - *L'Ifsttar est l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, créé en 2011 par la fusion de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) et du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC).*

## Les déserts de l'ingénierie, les territoires abandonnés de la République

Au-delà des ressources scientifiques et techniques plus ou moins facilement mobilisables par tous les acteurs publics, l'émergence et l'aboutissement des projets dans les territoires sont conditionnés à l'existence d'une ingénierie locale suffisamment dimensionnée et structurée.

L'abandon de l'ATESAT (Assistance Technique fournies par les Services de l'Etat pour des raisons de Solidarités et d'Aménagement du Territoire) en 2014 a occasionné le retrait effectif des moyens de l'État dédiés aux collectivités qui en avaient pourtant le plus besoin.

Cet abandon s'ajoute à la fin de l'ingénierie publique concurrentielle en 2011, décidée dans le cadre de la RGPP, qui avait déjà particulièrement affecté les collectivités et les territoires (souvent ruraux) qui dépendaient le plus de l'expertise technique de l'État.

Les alternatives espérées n'ont cependant pas émergé pour couvrir tous les besoins, en raison de leur faible rentabilité pour l'ingénierie privée ou des difficultés pour les collectivités concernées à y accéder. Dans le cadre de ces réformes aux conséquences insuffisamment anticipées, l'offre globale d'ingénierie ne pouvait couvrir le territoire de manière homogène et dans toutes les spécialités.

*Le Sénat<sup>19</sup> a pu souligner cet abandon :  
« Selon une enquête de l'Institut du management public portant sur la suppression de l'ingénierie publique d'État dans le domaine de l'eau, il est constaté que plus de 52 % des structures concernées estiment que les initiatives des collectivités locales ne sont pas parvenues à prendre le relais de l'ingénierie d'État. Le retrait des services de l'État ne s'est pas compensé symétriquement du côté des collectivités locales. »*

*« Le retrait de l'ingénierie d'État depuis une quinzaine d'années semble tel que certains territoires considèrent qu'elle a disparu et se sentent "abandonnés" par les services de l'État. »*

**L'identification des besoins en ingénierie et la mise en œuvre de solutions pour couvrir de manière adéquate tout le territoire nécessite de repenser la structuration de l'ingénierie publique et privée, qui ne peut se fonder uniquement sur l'offre et la demande.**

19 - Rapport d'information Les collectivités et l'ANCT au défi de l'ingénierie dans les territoires, Sénat, 2020.

## L'État doit retrouver des capacités techniques opérationnelles

### *L'état ne peut pas se recroqueviller sur un simple rôle de prescripteur*

Compte tenu de la nécessité d'engagement de chaque échelon pour organiser l'adaptation au changement climatique, l'État ne peut pas être simplement prescripteur ou se restreindre à une posture régaliennne. Accompagnement technique, soutien financier, partage des éco-conditionnalités... sont autant de sujets pour lesquels des synergies entre l'État et les collectivités seraient bénéfiques.

**Pour interagir pleinement avec les collectivités et piloter efficacement les prestataires privés, l'Etat doit retrouver des capacités d'ingénierie opérationnelle et d'innovation.**

Une haute technicité légitime l'exercice du pouvoir régalienn ; l'État est, par ailleurs, toujours attendu sur le terrain en cas de crise majeure.

Les relations avec les collectivités ne sont cependant pas à envisager de manière uniquement descendante : l'écoute des besoins locaux pour bâtir les stratégies nationales, le partage des bonnes pratiques, l'aide à l'émergence de projets... sont autant d'axes de partenariats à développer.

En outre, la présence de l'État, sous cette forme partenariale auprès des élus, constitue pour eux une sécurité supplémentaire à leur attention, à l'heure d'une crise des vocations, en partie due à la lourdeur des responsabilités des élus au regard des moyens dont ils disposent pour les exercer.

### *Redonner des moyens d'accompagnement des projets locaux*

Le moins que l'on puisse dire est que l'ensemble des restructurations subies par les services déconcentrés au niveau départemental (qui permettait une présence de proximité à un bon niveau géographique) n'a jamais eu pour objet de renforcer la capacité de l'État territorial à être acteur de la transition écologique.

Suppression du lien direct avec les ministères techniques, suppression des capacités d'ingénierie publique pour son propre compte ou pour l'ensemble des administrations publiques locales, les conséquences des réformes de ces vingt dernières années sont catastrophiques. À chaque crise, la mesure systématiquement prise est de concentrer le pouvoir de décision sur le représentant de l'État en local, tout en continuant à vider de leur substance les services déconcentrés techniques en charge d'objectiver ses décisions.

Analyser, anticiper, proposer des solutions et accompagner les différents acteurs sur les territoires : autant de leviers progressivement retirés aux services de l'État au nom du dogme de l'économie budgétaire de courte vue, ou de la chasse aux prétendus « doublons ».

**Le "dernier kilomètre" de l'ingénierie pour l'adaptation au changement climatique est trop souvent oublié, obérant les capacités à concrétiser les projets.**

Le « conseil aux territoires », imaginé comme palliatif au retrait des moyens d'ingénierie de l'État sur le terrain, a toujours été dévalorisé depuis sa création. L'ANCT ne dispose que de moyens propres très limités et est censée s'appuyer sur des ressources territoriales en constante diminution. Son mode de fonctionnement, retenant un ciblage territorial très restreint, n'est pas adapté à l'ampleur des besoins.

L'organisation de la puissance publique, et en premier lieu de l'ATE (Administration Territoriale de l'État), n'est toujours pas pensée et organisée pour faire face aux défis qui se posent d'ores-et-déjà à l'ensemble des territoires. Il convient de changer radicalement de cap et de rétablir une capacité réelle d'impulsion et d'accompagnement de l'État.

### **Le service public de la transition écologique, variable d'ajustement du budget de l'État**

Les politiques d'atténuation et d'adaptation pour la lutte contre le dérèglement climatique ou celles de préservation de la diversité biologique, considérées comme contraignantes pour certains acteurs économiques et visant des objectifs de long terme, ont été rapidement identifiées comme un réservoir d'économies dans les réformes successives de l'État.

Les annonces gouvernementales d'austérité de début 2024 avaient confirmé ce choix : le premier contributeur étant, une nouvelle fois, le pôle ministériel en charge de l'écologie. Bien loin du temps de la prise de conscience du Grenelle environnement, ayant abouti à la création du « grand ministère » du Développement Durable doté d'un ministre d'État, l'importance accordée au pôle ministériel de l'Écologie a pu être très variable dans les gouvernements qui ont suivi.

**Depuis l'Accord de Paris (2015), ce sont 20% des emplois qui ont été détruits à l'État dans le pôle ministériel en charge de l'aménagement durable.**

Il est donc plus qu'urgent de stopper sans délai les réorganisations, transferts et suppressions d'effectifs irraisonnés, puis de dresser enfin le bilan des dernières réformes imposées afin d'y apporter les correctifs nécessaires. Une organisation robuste, pérenne et réintégrant des capacités d'ingénierie publique doit être recherchée. Les problématiques du changement climatique, la manière de les résoudre et le rôle des différents niveaux d'administration doivent être le préalable à toute nouvelle velléité de restructuration.

## Toute conception “modulaire” de la République met en péril notre capacité à réagir

Les injonctions faites par le Gouvernement aux collectivités de reprendre les rênes sur des sujets majeurs (GEMAPI<sup>20</sup>, exploitation des infrastructures...) sont contradictoires, au vu des restrictions qui leur sont imposées sur les moyens de développer des ressources en propre. Ces sujets techniques présentent pourtant des enjeux grandissants et sont au cœur de la construction des réponses d'adaptation au changement climatique. Lors de l'examen des finances publiques, ces contradictions vont souvent jusqu'à amener le gouvernement à reprocher aux collectivités les dépenses d'investissement réalisées, malgré leur nécessité.

**La promesse de rapprocher la décision des citoyens se traduit en réalité par une décentralisation “sous tutelle”, où les moyens des collectivités sont fortement conditionnés par le Gouvernement.**

Ces transferts de compétences sans moyens suffisants associés aboutissent à des arbitrages à réaliser par les collectivités : les investissements nécessaires, notamment pour l'entretien, deviennent des variables d'ajustement par rapport à d'autres politiques publiques répondant à des besoins plus immédiats.

*En 2022, la Cour des Comptes<sup>21</sup> a pu relever que l'entretien et l'exploitation des routes dans les départements restent encore trop souvent des variables d'ajustements en fonction d'autres priorités.*

Ces constats sont d'autant plus préoccupants que la capacité à se doter d'une ingénierie interne, à même de répondre à la complexité et à la variété des champs d'action de la transition écologique, est réservée à une part marginale de collectivités.

Les formes les plus récentes de décentralisation ont été caractérisées par une modularité à outrance des transferts effectués, « à la carte », créant des inégalités entre territoires, et pouvant aller jusqu'à questionner l'unicité de la République, du point de vue du quotidien des citoyens.

L'inquiétant corollaire de ces organisations est la dispersion de la compétence technique, pourtant devenue denrée rare, alors que la Fonction Publique, qu'elle soit d'État (FPE) ou Territoriale (FPT), souffre d'un déficit d'attractivité.

À rebours de récentes préconisations visant à introduire des différences fondamentales entre gestions de la FPE et de la FPT (décorrélation de la valeur du point d'indice par exemple), il est au contraire urgent de réfléchir aux conditions assurant le partage de la compétence technique collective. Cela sous-entend notamment de faciliter les passerelles entre les différents employeurs : État, collectivités, organismes parapublics.

<sup>20</sup> - *La Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) est une compétence confiée aux intercommunalités depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Cf. les lois MAPTAM (Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles) de 2014, et NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015.*

<sup>21</sup> - *Rapport thématique L'entretien des routes nationales et départementales, Cour des Comptes, 2022.*

## Il est primordial de remettre la parole technique au centre de la décision

L'ATTRITION, PARFOIS ORGANISÉE, des ressources techniques devant éclairer les décideurs locaux produit des conséquences délétères sur l'efficacité de l'action publique. Dans ces conditions, l'administration n'est plus en mesure de proposer des axes d'amélioration technique ou des solutions alternatives face à des projets inaboutis.

Même lorsque ces ressources existent, certains décideurs publics peuvent être tentés de donner la primauté à l'expertise de tiers (mandatés par les pétitionnaires), dans cette ambiance de dévalorisation systémique de la parole de leurs propres services techniques.

Dépositaire de l'application des politiques publiques et de la réglementation, considérés parfois comme des « irritants » par des porteurs de projets, l'administration apparaît alors comme bloquante. La tentation devient ainsi grande pour les décideurs d'user de leur pouvoir

de dérogation, alors que les enjeux et conséquences dépassent bien souvent le niveau d'analyse local.

Les actions « visibles » ou de court terme (en lien avec la courte durée de poste de hauts-fonctionnaires ou celle de mandats électifs) peuvent ainsi être privilégiées au détriment des politiques publiques de fond, moins communicantes et aux bénéfices éloignés dans le temps.

**Au vu de l'urgence climatique et de la limitation des moyens, il est impératif que l'analyse de la qualité technique des projets redevienne systématiquement prépondérante dans la prise de décision.**

## Le secteur privé ne dispose pas des capacités pour répondre à tous les besoins

DANS UNE ÉTUDE sur les évolutions de l'emploi et des compétences de l'ingénierie privée<sup>22</sup>, l'OPIIEC<sup>23</sup> identifie la montée en compétences sur des questions environnementales comme un sujet central.

Parmi elles, cette étude cible par exemple les domaines de la transition énergétique, de la réhabilitation de bâtiments et des diagnostics environnementaux, tout en soulignant que les compétences devront donc être de plus en plus décroissonnées pour apporter une vision d'ensemble des problématiques, ainsi que des solutions nouvelles.

Il conviendra également de mieux valoriser des doubles, voire triples, compétences (par exemple, génie civil et

énergie décarbonée), de plus en plus sollicitées dans les projets intégrant désormais nécessairement des composantes climatiques, et de renforcer les compétences en sciences humaines, qui sont aussi demandées que les compétences techniques<sup>24</sup>.

22 - Étude sur les conséquences des évolutions de la commande publique sur l'emploi et les compétences de l'ingénierie privée, OPIIEC, 2023.

23 - L'OPIIEC est l'Observatoire des métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Études et du Conseil et des métiers de l'Événement ; une instance paritaire, dont les membres sont les fédérations patronales SYNTEC et CINOVA et les organisations de salariés.

24 - Les métiers et les compétences de l'ingénierie face à l'enjeu du climat, OPIIEC, 2022.

**L'offre de formation est trop faible pour couvrir tous les besoins de montée en compétence sur les questions environnementales.**

Les questions environnementales sont une priorité pour le secteur de l'ingénierie de construction et d'aménagement. Or, même si l'offre de formation initiale permet une première sensibilisation sur les thématiques environnementales, les besoins en compétences ne sont que partiellement couverts par les formations actuelles.

L'offre de formation continue est insuffisamment satisfaisante sur les questions environnementales. En effet, certaines thématiques environnementales très techniques telle que la décarbonation des processus de construction, la prise en compte des enjeux climats et de biodiversité dans la conception de projets assez spécifiques, ne sont pas abordées.

Le nombre de professionnels en capacité de transmettre l'ensemble des compétences aux salariés de la branche est très inférieur au nombre requis. Il sera donc nécessaire pour le secteur de s'organiser et de démultiplier les formations avec des ressources disponibles limitées.

Pour les métiers de l'ingénierie d'études et de conseil, 30 000 recrutements seraient nécessaires d'ici à 2030 (dont un tiers pour compenser des départs en retraite) dans le secteur de l'ingénierie de construction et d'aménagement, qui compte environ 140 000 salariés, selon l'OPIIEC<sup>25</sup>.

Les entreprises du BTP annoncent également des prévisions de recrutement de jeunes diplômés de l'enseignement supérieur (issus du même vivier) à la hausse pour les années à venir<sup>26</sup>.

L'ingénierie privée se heurte à un défi majeur : une méconnaissance persistante de ses activités et de ses métiers

chez les étudiants en filières scientifiques, entravant ainsi leur orientation vers ce secteur. Sans action d'ampleur, les viviers de jeunes diplômés seront insuffisants pour répondre aux besoins en emplois de l'ingénierie de construction et d'aménagement.

**Au vu des forts besoins en ingénierie, tant le secteur privé que le secteur public ont toute leur place pour accompagner les projets d'adaptation des territoires.**

Plusieurs points de vigilance se dégagent pour réussir à concilier l'action de l'ingénierie privée, dans le temps court (celui de la relation contractuelle), avec l'action de l'ingénierie publique, inscrite dans le temps long (celui des politiques publiques).

Une programmation pluriannuelle claire serait un atout pour que le secteur privé dispose d'une visibilité suffisante pour investir, recruter, former. Il est important de noter que, pour la bonne exécution des prestations demandées, les entreprises ont également besoin d'interlocuteurs techniques de haut niveau du côté de la maîtrise d'ouvrage publique (que ce soit au stade de l'élaboration des cahiers des charges, des consultations, du suivi des prestations ou encore de leur réception).

Enfin, compte tenu de l'ampleur des chantiers à mener et des volumes de recrutements nécessaires pour y parvenir, un ré-équilibre de l'activité d'ingénierie entre secteur privé et secteur public est raisonnablement envisageable.

---

25 - *Étude sur l'évolution des métiers de l'ingénierie de construction et d'aménagement*, OPIIEC, 2024.

26 - *Le recrutement des jeunes diplômés issus de l'enseignement supérieur dans les entreprises du BTP*, Observatoire des métiers du BTP, 2023.

# Pour une compétence collective de haut niveau au service de la puissance publique

LES STRATÉGIES D'ATTÉNUATION, d'adaptation ou encore de préservation de la diversité biologique nécessitent une ingénierie pluridisciplinaire de haut niveau permettant d'allier les approches scientifique, technique, environnementale et sociale, dans les domaines de l'aménagement durable des territoires sous toutes ses facettes (ville durable, maîtrise de l'artificialisation des sols, prévention des risques, évolution des normes de construction, transition énergétique,

mobilité durable...). Les besoins sont considérables et les compétences à mobiliser en constante évolution.

À l'instar de la concentration des chantiers d'adaptation à mener, créant un effet de « mur de financements » à surmonter, les différents employeurs auront également à éviter un « mur des ressources humaines » pour parvenir à trouver, développer et maintenir les compétences nécessaires au bon aboutissement de ces projets.

## Réaliser l'ampleur des besoins et agir

LA PUISSANCE PUBLIQUE est particulièrement attendue par les Françaises et les Français, sur les sujets forts de l'adaptation au changement climatique, que ce soit à travers la mobilisation de l'ingénierie privée ou la mise en œuvre de ses ressources propres d'ingénierie publique.

Compte tenu des besoins et de l'offre d'ingénierie, il est primordial que la puissance publique mobilise les leviers nécessaires pour disposer d'une ingénierie publique lui permettant d'assurer :

- *l'élaboration de la stratégie, de la planification, de la programmation,*
- *le bon déroulement de la commande publique,*
- *la couverture des besoins des différentes administrations publiques, lorsque cela est économiquement plus intéressant,*
- *la solidarité avec les collectivités les moins bien dotées,*
- *une ingénierie de substitution, là où aucune offre d'ingénierie adaptée n'est disponible ou pour contribuer à répondre à des besoins exceptionnels.*

## Réapprendre à porter une gestion des personnels ambitieuse

Si certaines branches du secteur privé ont initié des démarches de projections de leurs besoins en compétences, l'État semble avoir laissé de côté cette dimension essentielle de la gestion des ressources humaines.

La DGAFP, érigée en Direction des Ressources Humaines de l'État depuis 2016, a, en effet, dépossédé les ministères de leurs prérogatives en matière de GPEC (Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences), ce qui est particulièrement préoccupant pour les ministères techniques, compte tenu de la spécificité des compétences à mobiliser.

*Depuis 2018, la Cour des Comptes recommande au Ministère de l'Écologie de réaliser un « plan ministériel de gestion prévisionnelle des ressources humaines (GPRH), incluant la gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences (GPEEC) »<sup>27</sup>. Malgré ces recommandations réitérées, cette démarche n'a pas encore abouti.*

Pire encore, les dernières années ont vu la politique RH des ministères techniques se concentrer sur l'atteinte des réductions d'effectifs imposées par Bercy, au détriment de la construction d'une réponse adaptée au portage de leurs politiques publiques.

**Il devient urgent de changer de logiciel : il est temps de réapprendre à chiffrer les besoins de recrutement et à identifier les compétences à développer dans des métiers nouveaux ou en évolution.**

Il est crucial de ne pas perdre de vue que la construction d'une compétence technique de haut niveau, entre la formation initiale (BAC+5 à +8) et la montée en compétence professionnelle, ne peut se faire à la hâte.

**Le temps nécessaire pour acquérir une expertise confirmée avoisine les quinze ans, dans les métiers de l'ingénierie de l'aménagement durable des territoires.**

C'est seulement en intégrant cette temporalité que les nouvelles recrues pourront être pleinement opérationnelles et à la hauteur des enjeux.

Au-delà de l'anticipation des besoins, doit se poser la question de l'attractivité et de la fidélisation pour les métiers de l'ingénierie dans la fonction publique.

La rémunération du poste d'une première expérience professionnelle et les avantages sociaux attachés font partie des critères majeurs de choix des jeunes diplômés d'études supérieures scientifiques.

Le choix du ministère de l'Écologie de ne pas intégrer le sujet de rémunération dans ses réflexions constitue donc une grave erreur d'appréciation de la situation du marché du travail dans le secteur.

*À l'État, les conditions de recrutements d'élèves-ingénieurs ont été fortement dégradées par l'administration : un élève-ingénieur recruté à deux fois le SMIC, dans les années 80, est désormais recruté à moins que le SMIC depuis 2020.*

De la même manière, la fidélisation des compétences (à travers les perspectives offertes de progression de carrière) ne fait pas partie des préoccupations exprimées.

---

<sup>27</sup> - Notes d'analyse de l'exécution budgétaire « Écologie, développement et mobilité durables », Cour des Comptes, 2018.

*Selon les notes d'analyse de l'exécution budgétaire de la Cour des Comptes<sup>28</sup>, le ministère de l'Écologie a fait le choix de restituer 200 M€ de masse salariale depuis 2017, alors qu'une revalorisation de ses métiers techniques aurait été nécessaire, créant ainsi un défaut d'attractivité.*

Les orientations prises pour la gestion des fonctionnaires, depuis presque une décennie désormais, visent à indifférencier les diplômes, les qualifications, les corps d'appartenance... Menée au nom d'un objectif de prétendue simplification, la conséquence très concrète des réformes menées se traduit par la dévalorisation des diplômes et parcours techniques.

Là encore, il est nécessaire que les ministères techniques mènent une politique résolue de valorisation de leurs filières techniques, à rebours des orientations récentes tant statutaires, que de gestion, ou encore de rémunérations, imposées au niveau de la Fonction publique, afin de retrouver des fonctionnements en accord avec les spécificités des diplômes initiaux et parcours techniques.

## Organiser la construction de la compétence

SI LES QUALIFICATIONS et compétences à mobiliser pour la puissance publique dans ces domaines sont en constante évolution, il n'en demeure par moins que la pérennité de la capacité de celle-ci à réellement agir passe par la construction, en continu et en son sein, des compétences collectives nécessaires. Ce, afin de couvrir l'ensemble de ses besoins, sur tout le territoire de la République et à tous les niveaux d'intervention.

*Le protocole PPCR (parcours professionnels, carrières et rémunérations), mis en œuvre bien que minoritaire, a procédé à un amalgame des différents corps de catégorie A indépendamment du niveau de recrutement (le minimum étant à BAC+3 alors que les ingénieurs sont recrutés à BAC+5, une grande part d'entre eux possédant un double-diplôme (master, architecte ou autre titre d'ingénieur) ou encore un doctorat).*

La reconnaissance de ces spécificités devra également se traduire par l'ouverture (ou la réouverture pour certains d'entre eux) aux fonctions de haut niveau aux ingénieurs, ceux-ci étant notamment destinés à apporter la lecture technique permettant d'éclairer les décideurs (élus, préfets...).

Il est donc urgent d'engager un chantier d'identification des enjeux prioritaires pour le secteur public et des besoins en compétences et emplois, pour pouvoir définir les éléments constitutifs d'une réelle politique d'attractivité.

## Acquérir et transmettre la connaissance

La conception et la mise en œuvre des solutions d'adaptation au changement climatique nécessite des techniciens et ingénieurs disposant d'une formation initiale de qualité et de haut niveau.

<sup>28</sup> - Notes d'analyse de l'exécution budgétaire « Écologie, développement et mobilité durables », Cour des Comptes, 2017 à 2023.

Aussi, il est particulièrement important d'observer l'état de la filière scientifique et technique dans l'enseignement supérieur. La France ne se classe au mieux (selon les domaines considérés) qu'au 7<sup>e</sup> rang européen<sup>29</sup>, en termes de taux d'inscrits en filière scientifique parmi ses étudiants.

La récente réforme du baccalauréat a eu pour effet de faire chuter significativement le nombre de lycéens étudiant les matières scientifiques. Après deux années d'inquiétante baisse, le nombre d'étudiants en classes préparatoires scientifiques semble repartir à la hausse ; en revanche, le taux de féminisation est en recul.

D'une manière plus générale, le désintérêt, voire la défiance, de la jeunesse française à l'égard de la science est particulièrement préoccupante. Dans une récente étude de l'IFOP réalisée en 2022<sup>30</sup>, à peine un jeune sur trois (33 %) a aujourd'hui l'impression que « *la science apporte à l'homme plus de bien que de mal* » alors qu'ils étaient une majorité à le penser il y a cinquante ans (55 % en 1972).

**Selon les projections de la branche de l'ingénierie privée, le vivier de jeunes diplômés demeurera insuffisant pour répondre à la demande en emplois projetée d'ici 2030.**

Du côté du secteur public, le « *fonctionnaire-bashing* », mené par les gouvernements successifs depuis une vingtaine d'années et consistant à présenter le service public comme une charge pour la société, produit ses conséquences désastreuses : l'attrait est moindre pour les cursus d'élèves fonctionnaires, mettant en danger les recrutements pour la fonction publique. Il est urgent d'engager un plan de valorisation des formations scientifiques et de reconnaissance des métiers techniques, notamment dans la fonction publique.

Pour le secteur public comme pour le secteur privé, l'intégration des problématiques de l'adaptation au changement climatique dans tous les métiers de l'aménagement et de la construction constitue un véritable enjeu. La généralisation de double-compétences (permettant de lier une composante technique fondamentale « classique » à une composante technique liée à la transition écologique) doit être recherchée.

**La formation continue et le compagnonnage constituent des angles morts dans le développement des nouvelles compétences.**

Les modules de formation continue qui pourraient permettre d'atteindre ces objectifs sont insuffisants et trop peu accessibles pour les agents de la fonction publique. Par ailleurs, compte tenu des effectifs trop sacrifiés ces dernières années, les capacités à transmettre la connaissance par compagnonnage ou mentorat sont désormais quasiment inexistantes.

**Lutter contre le mirage de « l'employabilité immédiate »**

La construction et le développement de la compétence collective autour de sujets hautement techniques devraient passer par la proposition d'un cadre permettant le développement de parcours techniques cohérents, qui contribuent collectivement à l'enrichissement de l'expertise, mobilisable par tous les acteurs publics concernés.

29 - Eurostat, données « Répartition des étudiants de l'enseignement supérieur », 2022.

30 - La mésinformation scientifique des jeunes à l'heure des réseaux sociaux, IFOP pour Fondation Jean Jaurès et Reboot, 2022.

Ce cadre, permettant de se projeter dans une carrière, devrait permettre de proposer :

- aux généralistes, d'enrichir leurs parcours en occupant différentes postures (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, expertise...) dans divers environnements professionnels (structures variées, zones géographiques...),
- aux spécialistes ou chercheurs, de construire leurs parcours en développant leur expertise.

C'est en développant de tels parcours (pouvant d'ailleurs alterner sur des périodes cohérentes les deux postures, de généralistes ou spécialistes dans un domaine) que la somme des expériences professionnelles individuelles viendra consolider la compétence collective.

***Il est illusoire pour un employeur public de penser pouvoir disposer immédiatement de la compétence ad-hoc sans participer soi-même à la construction de la compétence collective.***

### **Libérer la construction des parcours**

Les employeurs publics semblent avoir perdu de vue ces principes pourtant primordiaux. En particulier, tous les outils pré-existants (commissions paritaires examinant les événements de carrière et co-construisant une stratégie, gestion cohérente des compétences par corps ou cadres d'emplois...) ont été abandonnés pour leur substituer de nouveaux objets peu opérationnels, pour ne pas dire artificiels, lissant toutes spécificités entre filières et corps de fonctionnaires, et uniquement destinés à organiser une coupure entre des agents qui constituerait le « *top management* » (paradoxalement principalement défini par le diplôme initial détenu) et les autres.

Compte tenu de l'importance de la construction des parcours pour consolider les compétences techniques nécessaires au portage des politiques publiques, ces orientations dogmatiques sont particulièrement préjudiciables.

À rebours des évolutions désastreuses imposées ces dernières années, il est désormais urgent d'inverser la tendance pour redonner un cadre clair au déroulé de carrière des ingénieurs (mobilités professionnelles, promotions, rémunérations...).

En particulier, il est primordial de faciliter les passerelles au sein et entre les employeurs publics (FPE-FPT-parapublic). Le retour à un système organisé, cohérent et partagé de cycles de mobilités professionnelles permettraient notamment un meilleur partage de la compétence collective.

Il est, en outre, utile de stopper toute différenciation exacerbée entre employeurs publics (volonté de décorrélation du point d'indice entre fonctions publiques, divergence des régimes indemnitaires...).

Devant la multiplication des employeurs et le morcellement de la compétence, en partie dus aux réorganisations modulaires des services et transferts de compétences « *à la carte* », un pilotage unifié de la construction et du partage de la compétence collective technique doit être inventé.

## La contribution des ingénieurs des TPE à la transition écologique

Le corps des Ingénieurs des Travaux Publics de l'État (ITPE) joue un rôle clé dans l'adaptation au changement climatique grâce à son expertise technique et sa contribution à l'élaboration et au portage des politiques publiques de la transition écologique.

Fort de plus de 6 000 membres, ce corps polyvalent et pluridisciplinaire, présent à tous les niveaux d'encadrement, se distingue par la capacité de ses ingénieurs d'allier des approches scientifiques, techniques, environnementales et sociales ; cette posture d'ensemblier étant particulièrement adaptée aux projets d'adaptation.

Avec une forte présence dans les services de l'État, notamment au ministère en charge de l'Écologie et ses opérateurs, mais aussi dans les collectivités, ainsi que le secteur privé, les ITPE apportent des solutions concrètes et innovantes dans tous les domaines de l'aménagement des territoires : transport, mer, habitat, bâtiment, logement, infrastructures, énergie, eau, risques, environnement, biodiversité, recherche...

L'ENTPE (école d'ingénieurs, formant la majorité des ITPE) assure une formation pluridisciplinaire allant du diplôme d'ingénieur au doctorat, alliant de solides compétences techniques, une vision globale des enjeux environnementaux, ainsi qu'une ouverture aux sciences humaines.





**Snitpect-FO**

*11, rue Meslay*

*75003 Paris*

*01 42 72 45 24*

**snitpect.fr**

*snitpect@snitpect.fr*

Société éditrice : **SNITPECT-FO**  
Directeur de publication : **Édouard Onno**  
Agrément CPPAP n° 1124S06818

Création graphique : **Laurent Gaudart**  
Illustrations : **Olivier Le Meur**  
ISSN : 1959-4704

---