

## COMMANDE PUBLIQUE ET INGÉNIERIE PRIVÉE

# Conséquences des évolutions de la commande publique sur l'emploi et les compétences de l'ingénierie privée

### Un besoin d'investissement public limité par des contraintes budgétaires

L'investissement public direct désigne les investissements des administrations en infrastructures matérielles (routes, bâtiments publics...) et immatérielles (innovation, recherche et développement...) dont la durée de vie est supérieure à un an. Ces investissements (en flux) permettent à l'État d'accumuler des actifs, aussi appelés capital (le stock). La France est l'un des pays qui investit le plus et qui possède l'un des plus grands stocks de capital de la zone euro.

Ensemble, les communes, les départements et les régions ont réalisé presque 50 % de l'investissement public en 2019. Les communes rassemblent à elles seules plus de 38 % de l'investissement français permettant ainsi une proximité entre l'investisseur, le territoire et la population concernés. La moitié de leurs investissements sont destinés au secteur des transports, de l'environnement et de l'enseignement.

Si une baisse de l'investissement public a pu être constatée au début de la décennie, entre 2016 et 2020, nous avons assistés à une reprise de la logique d'investissement public, portée notamment par l'investissement local et les plans de soutien à l'économie. Or, depuis la crise sanitaire, la conjoncture macroéconomique est globalement difficile.

À court terme, deux dynamiques contradictoires façonnent le profil des investissements publics. Avec une hausse des taux d'intérêt, ainsi que de l'inflation, les acheteurs publics locaux anticipent un ralentissement des investissements. Pour assurer un certain équilibre fiscal et faire face à la hausse des coûts de fonctionnement, ils devront renoncer à certains investissements et prioriser l'essentiel. De l'autre côté, un grand nombre d'acteurs prévoient une augmentation des besoins en ingénierie du fait de travaux de rénovations/réhabilitations nécessaires pour l'avenir. Ainsi, compte tenu de ces deux phénomènes, la tendance semble être à la stabilisation de la demande de services en ingénierie.

Sur le long terme, la situation devrait être plus positive. Cette réalité de croissance des besoins devrait conduire, dès lors que les freins macroéconomiques (taux d'intérêt, inflation, incertitudes géopolitiques...) seront moindres, à moyen et long terme à une croissance d'investissement. De nouveaux plans d'accompagnement financier des collectivités territoriales ou des réglementations contraignantes (dans le domaine de l'eau par exemple) pourront également être annoncés et soutenir l'investissement.

### Les clauses sociales et environnementales : la principale évolution de la réglementation des marchés publics.

Les modifications récentes de la réglementation des marchés publics n'ont pas créé de grands changements et ont bien été appréhendées par les entreprises d'ingénierie au global. Les principales évolutions portent sur l'obligation d'introduction des clauses sociales et environnementales d'ici 2026.

Les clauses environnementales impliquent une réinterrogation de ses manières de faire et des compétences environnementales (diagnostic environnemental, éco-conception, sélection de prestataires adaptés, adaptation des modes de travail et de collaboration...) pour sélectionner les entreprises de travaux dans le cadre des mission d'AMO de l'ingénierie.

Les clauses sociales dans les commandes publiques imposent quant à elle aux prestataires de nouvelles réflexions sur l'intégration et l'emploi de profils moins qualifiés.

Évolution du niveau d'investissement direct par les administrations publiques entre 2010 et 2020 (base 100 en 2014)



Évolution de la part de clauses sociales et environnementales dans les marchés publics entre 2017 et 2019



## Une analyse des opportunités pour l'ingénierie privée en fonction des perspectives d'investissement et du positionnement de l'ingénierie privée et public.

Dans l'enquête menée pour la présente étude, **85 % des clients publics se disent satisfaits des services de l'ingénierie privée**. Ainsi, le non-recours à l'ingénierie privée ne s'explique pas par une insatisfaction vis-à-vis de services réalisés, mais plus souvent par **l'existence de ces compétences en interne ou l'appel à des structures d'ingénierie publique**.

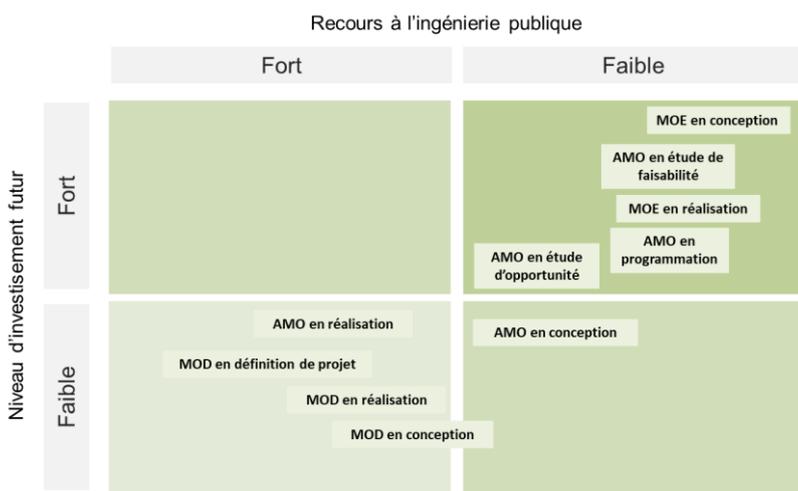
L'ingénierie publique d'État s'est principalement structurée sur le soutien aux collectivités locales dans la détermination et le cadrage de leurs projets. Elle intervient le plus souvent en amont de la phase de construction avec des missions principalement d'assistance à maîtrise d'ouvrage. Dans quelques cas, elle peut prendre le rôle de maître d'œuvre auprès des collectivités locales.

Les Agences Technique Départementales, régies départementales, SPL ou SEM, interviennent quant régulièrement sur les phases de conception et suivi de réalisation aux côtés du maître d'ouvrage. C'est sur ces phases que l'ingénierie privée peut le plus souvent être confrontée à la concurrence de différents représentants de l'ingénierie départementale.

	CONCEPTION		REALISATION				RECEPTION
	Les études préliminaires	Les études d'avant-projet	Les études de projet	Passation des marchés	Les études d'exécution	Direction des travaux	Réceptions des travaux
<b>Ingénierie d'Etat</b>							
ANCT	■	■	□	□	□	□	□
CEREMA	■	■	□	□	□	□	□
DREAL	■	■	□	□	□	□	□
<b>Ingénierie territoriale</b>							
CAUE	■	■	□	□	□	□	□
Régie/ATD	■	■	■	■	■	■	■
SPL/SEM	■	■	■	■	■	■	■
<b>Ingénierie privée</b>	□	□	■	■	■	■	■

Ainsi, il semble stratégique de se positionner plus spécifiquement en complémentarité, sur les missions où le recours à l'ingénierie publique est relativement faible et où les acteurs publics comptent investir le plus.

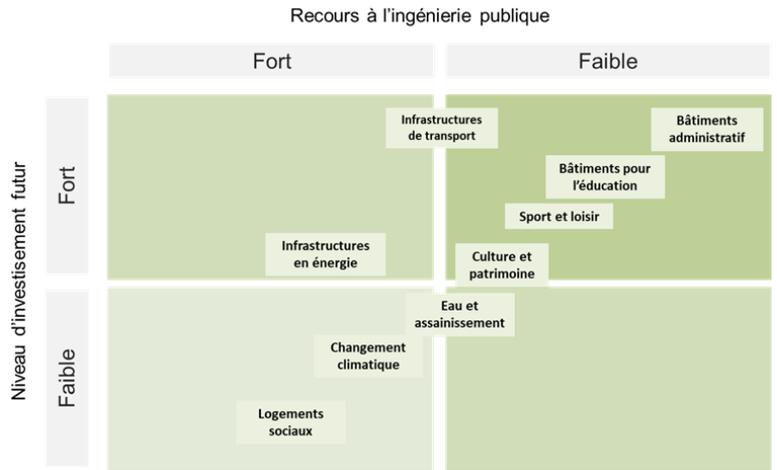
Les réponses à l'enquête des administrations sur les investissements futurs et leurs besoins futurs en ingénierie permettent d'établir un schéma pour observer les zones opportunités privilégiées pour l'ingénierie privée sur les années à venir et nous pouvons constater que :



- **La MOE constituera toujours le positionnement stratégique des ingénieries privées** : en effet, les ingénieries publiques sont très peu mobilisées pour les services tels que la conception ou la réalisation attendus par les acheteurs publics.
- **Les prestations d'AMO en étude d'opportunité, de faisabilité et en programmation seront aussi très demandées** et moins réalisées en moyenne par des ingénieries publiques. Les décideurs publics ont fréquemment recours à des experts externes sur ces étapes cruciales.
- **Les prestations d'AMO en conception et réalisation et en MOD sont de moins en moins demandées**, en raison d'une montée en compétences en interne et d'un accompagnement déjà qualitatif de la part des prestataires en MOE.

Le graphique ci-contre met, quant à lui, en évidence **les secteurs les plus stratégiques pour l'ingénierie privée** du fait d'un **fort niveau d'investissement** attendu et d'un **faible recours à l'ingénierie publique**.

Dans presque tous ces secteurs, l'enjeu est plus de réhabiliter que de construire de nouveaux ouvrages. Ainsi, il s'agit moins de concevoir de nouveaux établissements que **d'adapter et moderniser les structures existantes**. L'enquête réalisée auprès des professionnels confirme ce point. En effet, il s'agit d'une approche visant **à améliorer la qualité du patrimoine plutôt que de le développer**. Cela peut prendre la forme de petits travaux d'étanchéité d'un gymnase, de rénovation énergétique limitée pour une école ou une petite mairie, comme de restructurations d'hôpitaux, de cités universitaires...



### Synthèse des enjeux en matière d'emplois et de besoins en compétences pour l'ingénierie privée

Tendances	Métiers les plus impactés	Impact compétence
<p><b>Une tendance économique de baisse de la demande à court terme</b></p>	<p><b>Directeur commercial</b> <b>Directeur centre de profit - Business unit</b> <b>Économiste de la construction</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se positionner sur les secteurs à potentiel en fonction des compétences internes et des opportunités.</li> <li>➤ Mettre en avant les spécificités d'une offre d'ingénierie</li> <li>➤ Proposer des modèles alternatifs de projet au client</li> <li>➤ Chiffrer et scénariser</li> <li>➤ Développer des solutions d'ingénierie financière des projets d'ingénierie</li> <li>➤ Analyser le cycle de vie d'un équipement</li> <li>➤ S'appuyer sur le cycle de vie pour justifier un investissement</li> <li>➤ Influencer et convaincre</li> </ul>
<p><b>Une augmentation des projets de réhabilitations et de rénovations</b></p>	<p><b>Chef de projet</b> <b>Directeur de travaux</b> <b>Spécialiste en environnement et biodiversité</b> <b>Spécialiste en aménagement et urbanisme</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conseiller les administrations en transition/sobriété énergétique</li> <li>➤ Développer des projets de réhabilitation/modernisation de bâtiments publics</li> <li>➤ Accompagner le maître d'ouvrage vers des solutions techniques adaptées et vers la transformation de l'usage d'un ouvrage</li> <li>➤ Maîtriser les étapes du projet, identifier les leviers de la performance globale et hiérarchiser les risques</li> </ul>
<p><b>Une augmentation des projets environnementaux</b></p>	<p><b>Chef de projet</b> <b>Économiste de la construction</b> <b>Directeur de travaux</b> <b>Spécialiste en environnement et biodiversité</b> <b>Spécialiste en aménagement et urbanisme</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Établir un diagnostic environnemental</li> <li>➤ Évaluer et scénariser un bénéfice/risque économique sur tout le cycle de vie, au regard du climat (conception, réalisation, exploitation, dé(con)struction et recyclage)</li> <li>➤ Savoir expliquer comment les phénomènes s'imbriquent d'un point de vue systémique et comment le maître d'ouvrage peut agir sur les causes.</li> <li>➤ Conseiller les administrations en matière de décarbonisation du processus constructif et en écoconception</li> <li>➤ Fédérer plusieurs disciplines autour d'un enjeu environnemental (climat, biodiversité,</li> <li>➤ Intégrer les normes environnementales</li> <li>➤ Transposer et scénariser les risques physiques et techniques en risques financiers</li> <li>➤ Promouvoir l'apport environnemental d'un projet (ex. : évitement de destruction de patrimoine commun, évitement ou gain carbone, etc.)</li> </ul>

<p><b>Le développement des procédures négociées et des marchés publics globaux</b></p>	<p><b>Directeur commercial</b>  <b>Directeur centre de profit - Business unit</b>  <b>Économiste de la construction</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Développer une compréhension des acheteurs, de leurs attentes et des réponses attendues</li> <li>➤ Savoir vendre des prestations dans le cadre de procédures négociées</li> <li>➤ Savoir se positionner sur les secteurs pertinents en fonction des compétences internes et des opportunités.</li> <li>➤ Savoir mettre en avant les spécificités d'une offre d'ingénierie</li> </ul>
<p><b>La digitalisation des opérations</b></p>	<p><b>AMO-Programmist</b>  <b>Data Scientist</b>  <b>Data Engineer</b>  <b>Spécialiste ingénierie et étude</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proposer et intégrer des innovations digitales</li> <li>➤ Adapter un processus de métrologie aux nouveaux outils</li> <li>➤ Transposer un processus physique en processus digitalisé</li> <li>➤ Monitorer un processus et analyser des résultats</li> <li>➤ Adapter une infrastructure digitale aux capacités de puissance et de stockage nécessaires</li> <li>➤ Développer des algorithmes prédictifs à partir des Data (bâtiment, énergies, maintenance, etc.)</li> <li>➤ Exploiter un nuage de points, une maquette 3D ou un jumeau numérique</li> </ul>
<p><b>Les évolutions des procédures des marchés publics</b></p>	<p><b>Directeur commercial</b>  <b>Directeur centre de profit - Business unit</b>  <b>Chef de projet</b>  <b>Économiste de la construction</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maitriser la réglementation et des procédures dématérialisées de la commande publique</li> <li>➤ Décrypter les attentes des acheteurs au regard des règles d'évaluation des marchés publics.</li> <li>➤ Valoriser le coût global d'un projet</li> <li>➤ Savoir répondre aux contraintes administratives des marchés publics</li> </ul>
<p><b>Les attentes des administrations dans les prestations de AMO et de MOE</b></p>	<p><b>AMO-Programmist</b>  <b>Chef de projet</b>  <b>Spécialiste ingénierie et étude</b>  <b>Directeur de travaux</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Déterminer le financement de projet et d'assurance à privilégier</li> <li>➤ Maitrise des normes juridiques pour accompagner en conseil/AMO un marché public</li> <li>➤ Mettre en perspective de manière socio-économique les besoins en construction (programmation)</li> <li>➤ Savoir conseiller en matière de transition numérique</li> <li>➤ Aider les choix grâce à une argumentation technique maitrisée</li> <li>➤ Caractériser les zones d'incertitudes dans les prévisions (usages, postes budgétaires, modèle économique, etc.)</li> <li>➤ Scénariser les prévisions techniques, économiques et les facteurs externes au projet</li> <li>➤ Évaluer financièrement ses préconisations et rendre l'investissement compatible avec l'ensemble des contraintes du maître d'ouvrage</li> </ul>

**Des formations à renforcer sur les questions environnementales et d'ingénierie financière**

Un premier niveau de sensibilisation sur les questions environnementales est proposé dès la formation initiale. En revanche, la couverture en formation continue de ce sujet n'est que partielle. En effet, certains sujets très techniques telle l'éco-conception ou la décarbonation du processus constructif sont très peu adressés.

Le volet « ingénierie financière » est de plus en plus demandé par les acteurs publics, mais n'est pas suffisamment adressé par les formations initiales et continues.

Les compétences commerciales, juridiques et en management/gestion d'entreprise sont bien adressées tant par les formations continues que par les Actions Collectives.

Domaines	Couverture		
	Formation initiale	Formation continue	Actions Collectives
Environnement	Partielle	Partielle	Partielle
Ingénierie financière	Insuffisante	Partielle	Insuffisante
Gestion d'entreprise et management	Bonne	Bonne	Bonne
Compétences commerciales	Insuffisante	Bonne	Bonne
Juridique et marché public	-	Bonne	Bonne

## Préconisations pour la branche :

De cette étude, 4 enjeux principaux se dégagent pour le secteur de l'ingénierie en matière d'impacts et de besoins sur les métiers, les emplois et les compétences :

- **Une nécessité pour beaucoup de mieux maîtriser le droit de la commande publique pour d'un côté faire face à des difficultés rencontrées par certaines entreprises pour répondre et de l'autre pour mieux encore accompagner/collaborer avec les maîtres d'ouvrage**

De nombreuses sociétés d'ingénierie ont exprimé leurs difficultés à répondre à des appels d'offres publics. Parfois, c'est lié à des compétences manquantes pour bien appréhender ces marchés et d'éventuelles évolutions récentes, parfois c'est lié à des exigences inégalement formulées par les donneurs d'ordres publics. **L'offre en Actions Collectives *campusAtlas* à ce sujet apparaît très satisfaisante.** Des modules sont dédiés aux évolutions des marchés publics, à la manière dont il faut répondre à ces marchés. En revanche, elles sont très peu consommées.

- **Un besoin de renforcement des compétences en ingénierie financière de projet**

Dans un contexte de réduction des budgets des administrations publiques, mais d'élévation des exigences (carbone, climat, biodiversité, confort numérique, accessibilité, acceptabilité, évolutivité, sobriété énergétique...), il y a une plus grande pression sur les choix proposés par les ingénieurs successivement en définition, programmation puis conception des ouvrages. Il s'agit également de démontrer auprès des commanditaires la rentabilité économique de l'investissement. Cela explique **l'attente de plus en plus grande exprimée par les administrations pour que les ingénieries développent des compétences plus pointues sur cette question d'ingénierie financière de projet.** Seulement, ces formations sont rares sur le marché.

- **Un besoin urgent de montée en compétences sur les questions environnementales**

L'urgence environnementale oblige les pouvoirs publics à être exemplaires en la matière et attendent des diagnostics, du conseil, des innovations en la matière pour que leurs ouvrages atteignent une haute performance environnementale et énergétique. De plus, les clauses environnementales s'imposent dans les marchés pour les ingénieries et en AMO il est attendu des ingénieries qu'elles optimisent leur mise en œuvre pour les entreprises de construction. Répondre à ces exigences requiert des compétences très spécifiques et à quelques exceptions près, **l'offre de formation reste assez faible pour couvrir ces besoins.** Les Actions Collectives *campusAtlas* s'inscrivent dans la continuité de ce constat. Des modules introductifs sont proposés, mais pas sur des aspects techniques.

- **Vers des projets d'ingénierie davantage portés sur les rénovations et restructurations**

La couverture du parc de bâtiments et d'infrastructures publiques en France est satisfaisante dans la majorité des collectivités territoriales. L'urgence aujourd'hui est d'entretenir et moderniser ces bâtiments et infrastructures. **Il s'agit donc d'un positionnement stratégique pour les ingénieurs dans les années à venir et les compétences en la matière sont à renforcer.**

Pour répondre à ces 4 enjeux majeurs au niveau de la branche professionnelle des bureaux d'études techniques, 5 actions ont été priorisées lors d'un groupe de travail réunissant des membres de l'OPIIEC et les experts métiers qui ont suivi ce projet d'étude. Les modalités de leur mise en œuvre ont aussi été travaillées collectivement.

- **Action 1 :** Réaliser un webinaire de restitution de l'étude pour sensibiliser aux perspectives d'évolution de la commande publique et pour présenter les Actions Collectives répondant aux besoins en compétences.
- **Action 2 :** Créer un espace de veille prospective sur la commande publique (tendances des politiques publiques, tendances des marchés, chiffres clés, outils de recherche, retour d'expériences de projets innovants, évolutions réglementaires, etc.). Cet outil pourrait être hébergé sur [opiiec.fr](http://opiiec.fr) et bénéficier aux autres secteurs.
- **Action 3 :** Développer une offre d'Actions Collectives *campusAtlas* spécifique sur l'ingénierie financière de projet de construction et une offre OpenBadge associée pour reconnaître cette compétence.
- **Action 4 :** Enrichir l'offre Actions Collectives *campusAtlas* de modules techniques (décarbonation de la construction, valorisation des déchets, intégration des enjeux de biodiversité, analyse de cycle de vie...) sur l'enjeu environnemental.
- **Action 5 :** Proposer la publication régulière de podcasts présentant des retours d'expérience sur des projets de restructuration/rénovation d'ouvrages du quotidien (collèges, crèches, hôpitaux, bibliothèques...).