

*Option constructions publiques, gestion immobilière, énergie*

Note de synthèse et de propositions visant à faire l'analyse du dossier remis au candidat portant sur un sujet technique :

Direction des services techniques

10 septembre 2019

Note à Mesdames et Messieurs les élus  
pi Direction générale des services

Construction d'un immeuble de bureaux en bois

En 2012, les matériaux de construction représentaient 50 % des matériaux mobilisés dans la consommation française. Or, pour l'essentiel, ils n'étaient ni issus de matières premières renouvelables, ni recyclables. De même, le bâtiment représente 40 % de la consommation énergétique française et des émissions de Co<sub>2</sub>.

Dans ce contexte, et en regard des engagements pris au niveau national, mais également au niveau local dans le cadre du Plan Climat Air Energie, la décision de construire un nouvel immeuble de bureaux pour l'administration n'est pas neutre. Il s'agira donc de proposer un projet exemplaire du point de vue environnementale, et qui, touchant une part importante des agents, initiera une transformation de l'administration.

Dans une première partie, nous mettrons en évidence l'intérêt de privilégier la construction bois, puis nous mettrons en évidence les points de vigilance techniques et opérationnels d'un tel projet.

Dans une seconde partie, nous proposerons une organisation à même de faire émerger et mener à bien un projet de cette envergure, conciliant innovation environnementale et démarche participative.

## I. Synthèse

A – La construction Bois, innovation environnementale et technique

1. La construction Bois, une réponse aux enjeux environnementaux contemporains.

La prochaine réglementation thermique (RT2020), dite E+C<sup>-</sup>, pour Energie et Carbone, évaluera l'empreinte carbone des bâtiments neufs, favorisant le recours aux matériaux biosourcés issus de filières renouvelables.

Le bois s'inscrit parfaitement dans cette logique bas carbone, d'autant que les techniques constructives de ce matériau ont largement évoluées permettant de l'utiliser aussi bien en structure qu'en façade ou second œuvre.

Le plus emblématique est le panneau lamellé-croisé (CTL) permettant la fabrication d'éléments de structure pouvant aller jusqu'à 20 mètres de long.

Parallèlement, le bois offre les avantages d'une filière sèche. Une méthode de construction qui ne nécessite pas d'eau, contrairement à la filière classique. Les éco-matériaux sont préfabriqués et optimisés avant de rejoindre le chantier. Ainsi, les nuisances de chantier sont réduites : bruits, poussières, rejet d'eaux souillées. La préfabrication permet également de réduire les temps d'intervention sur chantier pour des qualités de finition meilleures.

Enfin, le développement des filières de construction bois constitue un enjeu de transformation de notre économie vers une économie plus durable.

Pour autant, la construction d'une tour de bureaux de 14 étages (près de 50 mètres) n'est pas un projet anodin. Si les projets se multiplient en France comme l'a montré l'Appel à manifestation d'Intérêt lancé en 2016 par AdivBois (Association portant le plan Bois du gouvernement depuis 2015) avec 24 projets d'Immeuble de Grande Hauteur (IGH) en bois retenus, des freins techniques et réglementaires subsistent.

## 2. Les tours Bois, défi technique, sujet réglementaire

Le bois, matériau combustible par nature, n'est pas pris en compte dans le contexte normatif actuel. Ainsi, la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, organisme de tutelle des Services Départementaux d'Incendies et de Secours (SDIS), a recommandé en 2017 de se référer, pour l'instruction des autorisations d'IGH Bois à l'article R122.11.1 du Code de la Construction et de l'Habitation qui préconise d'assortir les autorisations de prescriptions spéciales lorsque l'immeuble présente des caractéristiques particulières.

En effet, la conception et le contrôle d'un IGH Bois vont nécessiter des modélisations spécifiques et approfondies des comportements au feu des ouvrages. Cette ingénierie spécialisée va permettre de mettre en évidence :

- la résistance au feu de la structure porteuse ; le but étant d'éviter la ruine de l'ouvrage en cas d'incendie ;
- le comportement au feu des façades ; l'absence de transmission du feu au-delà de deux niveaux ;
- la réaction au feu des matériaux.

Les études rechercheront des solutions techniques avec les matériaux eux-mêmes, mais également par l'adjonction d'équipements (les sprintler par exemple ou systèmes de compartimentage).

A ce jour, les IGH Bois sont considérés comme des prototypes qui font l'objet d'ATEX (Autorisation spécifique du CSTB pour les techniques expérimentales).

Ainsi, le processus de conception, puis de réalisation, d'un IGH Bois passe nécessairement par un travail collaboratif et étroit entre tous les acteurs : concepteur, constructeur, bureau de contrôle, mais également le SDIS et le CSTB.

Cette particularité questionne le montage du projet et la nature des liens contractuels entre les différents intervenants.

B – Un immeuble de grande hauteur en bois sous maîtrise d'ouvrage publique, une démarche novatrice à sécuriser et à rendre exemplaire

### 1. La recherche d'un montage opérationnel permettant l'innovation technique et le prototypage

Le Code de la Commande Publique et la loi sur la Maîtrise d'Ouvrage Publique (MOP) imposent pour la construction d'un immeuble neuf, dont le coût Travaux sera de plusieurs dizaine de millions d'euros, un concours international d'architecture, puis la dévolution des marchés de travaux par appel d'offres au terme des études. Ces dispositions rendront impossible l'élaboration d'un projet tenant compte des contraintes techniques des entreprises qui réaliseront l'ouvrage. Ces sujets seront traités par la maîtrise d'œuvre qui devra avoir une grande expertise en matière de construction bois, puis au démarrage du chantier par une mise au point longue avec des études d'exécution confiées aux entreprises.

Pour ce type de projet innovant, AdivBois recommande de privilégier la conception-réalisation avec préfabrication, qui permet, sans entraver la qualité architecturale d'intégrer très en amont les contraintes techniques.

En effet, l'architecte de la tour Hypérion (IGH Bois de 18 étages) en cours de construction à Bordeaux, souligne l'importance de mobiliser plusieurs technologies et de tester plusieurs solutions.

La loi de novembre 2018 portant évolution du logement de l'aménagement et du numérique (ELAN) offre une nouvelle possibilité de recours à la conception-réalisation pour la maîtrise d'ouvrage publique en cas de dépassement de la réglementation thermique en vigueur. Cette possibilité pourra être explorée avec l'entrée en vigueur de la prochaine RT.

## 2. La construction Bois à intégrer à une réflexion environnementale plus globale

Si la construction Bois offre le moyen de répondre aux objectifs bas carbone, elle doit, pour intégrer une démarche volontaire et cohérente de développement durable, être conçue dans une vision globale du cycle de vie du bâtiment.

Le Bois rentre parfaitement dans les ambitions de la loi en cours d'instruction sur l'économie circulaire. Cette dernière nécessite cependant de concevoir différemment en tenant compte à la fois de :

- la réversibilité des ouvrages
- le réemploi des matériaux en fin de vie
- la déconstruction un jour qui devra permettre de dissocier les matériaux pour les recycler.

Pour que le projet d'IGH Bois prenne sens, il conviendra aussi d'adosser d'autres objectifs environnementaux et de réinventer le processus de constructions publiques.

## II. Propositions

### A – Structurer notre organisation pour faire émerger un projet innovant et ambitieux

#### 1. Mettre en place un organe décisionnel

Le projet de construction d'un nouvel immeuble de bureau en bois pour aboutir va nécessiter un partage fort au sein de l'administration et par l'exécutif.

En effet, il va d'une part constituer un investissement financier important sur plusieurs années qu'il conviendra de défendre auprès de la population dans un contexte économique difficile.

D'autre part, il va toucher 2400 agents, soit une part très importante de l'administration, ne manquant pas de susciter des craintes.

Aussi, je vous propose pour engager ce projet de désigner un directeur de projet, par voie de recrutement, qui pourra être en capacité de piloter à la fois un volet technique et opérationnel pointu et un volet humain stratégique.

Sa première mission sera de mettre en place un comité de pilotage présidé par le président de la Métropole.

Ce comité de pilotage réunira les vice-présidents en charge du personnel, des finances, du patrimoine et de l'environnement, ainsi que les directions concernées (finances, ressources humaines, environnement, construction et les directions futures occupantes).

Ce comité de pilotage permettra de valider à l'avancement du projet les grandes orientations, à commencer par ses ambitions environnementales.

#### 2. Engager le travail de programmation

Le chef de projet structurera autour de lui une équipe projet lui permettant d'animer et de faire avancer en parallèle les volets technique et humain. Il privilégiera pour cela le mode projet et le travail en transversalité, articulant des groupes de travail et des comités techniques.

Ces instances, avec l'accompagnement d'un assistant à maîtrise d'ouvrage, auront pour premières missions de faire émerger et de proposer au comité de pilotage les orientations de projet :

- du point de vue environnemental : bâtiment à énergie positive, intégration de matériaux en réemploi, qualité de l'eau, qualité de l'air, confort hydro thermique des occupants ; autant de sujet sur lesquels il faudra fixer des niveaux d'exigences.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage se verra confier les missions de programmation environnemental, technique, mais également d'assistance juridique et d'accompagnement de l'administration et des agents.

Il sera désigné par appel d'offres.

On associera très en amont les directions ressources (finances, RH, achats, juridique, informatique, environnement, énergie, contrôle de gestion, évaluation) pour anticiper les difficultés et opportunités :

- recettes envisageables (ventes, subventions)
- marché public, montage conception-réalisation
- outils de concertation
- passage en CHSCT, CT.

## B – Co-construire le projet pour faire émerger un projet d'administration

### 1. Un nouveau projet d'administration durable

Le déménagement dans un bâtiment neuf d'une part importante de l'administration est l'occasion de repenser la manière de travailler en lien avec les nouveaux espaces de travail avec des objectifs environnementaux ambitieux.

Dès le début du projet, il conviendra de veiller, et toutes les directions devront y être sensibilisées, d'entrer dans une démarche participative pour permettre aux agents de s'approprier le projet et de faire émerger des idées : nouveaux services aux agents, disposition bâimentaire pour l'écomobilité, le tri...etc.

Des groupes de travail pourront être mis en place, animés par l'AMO et en lien avec des thématiques définies (environnement, bien-être au travail, mobilité, accueil, travail collectif...).

Une boîte à idées virtuelle pourra également être proposée.

Les propositions seront ensuite partagées aux comités techniques, puis de pilotage.

Il conviendra de ne pas sous-estimer l'importance de la conduite du changement au-delà de la co-construction.

Les organisations syndicales et le CHSCT devront être associés et consultés aux étapes clef.

La Direction générale devra être pleinement impliquée auprès des directeurs.

### 2. Préparer l'évaluation du projet pour s'assurer de l'atteinte des objectifs

En même temps que les objectifs, le COPIL pourra convenir des indicateurs de réussites du projet.

Du fait des 2 volets, technique et humain, le projet s'évaluera à la fois sur des données objectives chiffrées (consommation finale d'énergie, % matériaux biosourcés, ...), mais également sur des critères plus subjectifs (qualité de travail, qualité de service, ...).

On veillera au retour à faire aux élus et aux agents tout au long du processus d'élaboration du projet, avec transparence.

Conclusion : La construction d'un IGH Bois pour notre administration constitue un projet ambitieux, tant au point de vue technique qu'humain. Il constitue une opportunité réelle de transformation en profondeur de nos manières de travailler, plus en accord avec nos ambitions affichées en matière de protection de l'environnement. Cependant, il nécessitera un investissement humain, financier et technique important avec une structuration organisationnelle et opérationnelle rigoureuse.