

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
Métropole X

Le 10/09/2019

NOTE

à l'attention du Directeur Général des Services,
portant sur la construction d'un nouveau bâtiment de bureaux
en construction bois destiné au regroupement de plusieurs directions

Monsieur le Directeur Général des Services,

La présente note a pour objet, dans un premier temps, d'identifier et d'analyser l'intérêt et les difficultés de l'opération de construction de ce nouvel immeuble de bureaux en construction bois ainsi que de présenter un montage opérationnel adapté à la difficulté technique que représente la construction d'un immeuble de grande hauteur (IGH) en bois. Dans un second temps, seront développées dans cette note des propositions pour inscrire l'opération dans une démarche environnementale vertueuse et pour faire évoluer le fonctionnement de notre collectivité.

I. Un nouvel immeuble de bureaux inter-services en construction bois : atouts et contraintes

A - L'intérêt de ce nouveau bâtiment métropolitain en construction bois

1. Un besoin fonctionnel de regroupement des services

Dans la dynamique actuelle de réduction des dépenses publiques, il pourrait paraître contre-intuitif d'investir dans la construction d'un nouvel immeuble de bureaux destiné à accueillir 2400 agents de notre collectivité. Cependant, la construction de ce bâtiment s'inscrit pleinement dans l'effort de rationalisation des dépenses publiques puisque celle-ci nous permettra de réduire nos dépenses de fonctionnement en réduisant la location de bureaux, les consommations énergétiques (bénéfice d'un bâtiment neuf plus performant), et en réalisant des économies d'échelles.

Le regroupement de plusieurs directions sur un même site s'inscrit également dans la politique de développement de l'économie circulaire puisqu'il permettra de mutualiser des moyens entre différents services et de créer des synergies.

2. Le choix du matériau bois

Le choix du matériau bois est très pertinent pour la réalisation de ce bâtiment métropolitain qui sera une vitrine de l'engagement métropolitain en faveur de l'environnement et plus particulièrement l'éco-construction.

L'utilisation de ce matériau dans la construction permet de réduire l'emploi de matériau dont l'empreinte écologique est forte tels que le béton ou l'acier. Il s'agit d'un matériau réutilisable, à la différence du béton qui n'est pas facilement valorisable en réemploi, qui correspond aux matériaux biosourcés que les maîtres d'ouvrages publics se doivent de favoriser dans le secteur du BTP. Cependant, son utilisation dans la construction ne représente que 5 à 7 % des opérations. Il s'agit donc d'un signal fort de la métropole que de réaliser ce projet en construction bois.

De plus, les outils de l'ingénierie sont déjà présents et performants pour modéliser un bâtiment tel qu'il est prévu dans le projet de regroupement des services. Il existe également quelques références qui peuvent être utilisées dans l'élaboration du projet tel que la tour Sensations à Strasbourg. Même si en l'occurrence il s'agit de logements certains principes peuvent être réutilisés.

B - Les facteurs de risques identifiés du projet

1. Risques sociaux liés à la conduite du changement

L'un des premiers facteurs de risque est le facteur humain. Le projet consiste au regroupement sur un même site de 2400 agents issus de directions différentes. Deux éléments sont à appréhender pour la réussite du projet :

- préparer les agents au déménagement de leur direction, en les intégrant dès la phase amont du projet.
- préparer la « cohabitation » entre les différentes directions qui ne travaillent pas nécessairement toutes ensemble.

Il est nécessaire que les agents adhèrent au projet, et ce dans toutes ses dimensions, y compris en ce qui concerne le matériau de construction choisi qu'est le bois. En effet, ce matériau à l'heure actuelle très peu utilisé pour la construction de bureau, de surcroît pour un IGH, peut de prime abord effrayer les agents qui peuvent assimiler le bois au risque incendie. Il s'agit d'un frein psychologique à anticiper et à lever.

2. Les freins réglementaires et techniques à la réalisation d'un IGH en bois

La principale difficulté technique de l'immeuble de bureaux de 14 étages envisagée est le fait qu'il s'agit d'un IGH en bois. Si la construction d'IGH en bois n'est pas interdite, celle-ci fait l'objet d'un traitement particulier en termes de sécurité incendie.

En effet, les projets de construction d'IGH en bois doivent avoir fait l'objet d'études particulières concernant la résistance au feu de la structure et du compartimentage, le comportement au feu des façades et la réaction au feu des matériaux de construction. Il convient donc d'anticiper ces études, et d'associer au bois d'autres matériaux de construction indispensables au respect de la sécurité incendie du bâtiment. La réalisation du projet est en très grande partie soumise à la validation d'études satisfaisantes sur la stabilité au feu de la structure, et à la résistance à l'humidification post-sinistre.

C - Montage envisagé pour la construction du bâtiment

1. La conception réalisation en dérogation à la loi MOP

Il est proposé pour cette opération de recourir à un marché de conception-réalisation en dérogation à la loi MOP. Ce montage consiste en la contractualisation avec un même groupement pour la réalisation des études et l'exécution des travaux. Ce montage est possible dans le cas d'un projet dont les performances dépassent la réglementation thermique en vigueur, ce qui sera le cas pour ce nouvel immeuble dont les critères environnementaux sont ambitieux.

2. Justification de l'emploi de ce montage

Le montage en conception-réalisation est pertinent dans le cas présent car pour la construction de cet IGH en bois de nombreuses études sont à prévoir pour justifier de la conformité au règlement de sécurité incendie. Ces études et leurs résultats vont conditionner les procédés constructifs retenus ainsi que les matériaux qui seront associés au bois. Au vu du peu de projets d'IGH en bois, et du peu de retours d'expérience disponible, il est à prévoir un processus itératif de propositions de scénarios constructifs à faire valider, améliorer avec les études.

Il semble évident que la réalisation d'un IGH en construction bois constitue une complexité particulière qui justifie le recours à la conception-réalisation.

II. Des démarches environnementales à mettre en œuvre pour ce projet de construction et une évolution de la collectivité à initier

A - Un travail préalable indispensable sur les objectifs environnementaux à fixer pour le projet

Il apparaît nécessaire, afin de ne viser des objectifs trop peu ambitieux ou à l'inverse des objectifs non tenables (la construction d'un IGH rend difficile voire parfois impossible l'atteinte de certaines cibles environnementales), de définir très en amont du projet les objectifs environnementaux qui seront à atteindre, et les éventuelles labellisations possibles. Cela passe dans un premier temps par un travail de sourcing, puis dans un second temps par l'élaboration d'un référentiel.

1. Travail de sourcing de projets similaires

En préalable, il est nécessaire de procéder à un état des lieux des constructions similaires réalisées, c'est-à-dire des immeubles de moyenne à grande hauteur réalisés en construction bois, et de prendre contact avec les différents maîtres d'ouvrages et le cas échéant avec leurs AMO, afin d'échanger sur les cibles environnementales identifiées, les cibles atteintes, non atteintes, les difficultés rencontrées.

2. Le choix d'un référentiel, une certification ou labellisation

Si le choix d'entrer ou non dans une démarche de certification type HQE, LEED ou BREEAM peut faire débat, notamment sur la pertinence ou l'absence de certaines cibles, il est à noter que l'engagement dans l'une de ces certifications permet de contraindre au respect des cibles définies en phase projet et de pouvoir communiquer sur le projet une fois le bâtiment livré. Une démarche de certification HQE semble pertinente pour ce projet.

Par ailleurs, en préfiguration de la future réglementation thermique E+C-, des collectivités territoriales ont initié un projet collaboratif visant à évaluer des réalisations de maîtres d'ouvrages publics selon les critères d'exigences de la future réglementation thermique en terme de gestion et de consommation de l'énergie (E+) et l'empreinte carbone (C-) des matériaux utilisés. Il serait intéressant que ce projet soit conçu en utilisant le référentiel E+C- afin de profiter du retour d'expérience des maîtres d'ouvrages inscrits dans cette démarche et de pouvoir communiquer par la suite auprès des autres collectivités sur notre projet. Un AMO devra être missionné pour la démarche environnementale.

B - Engager une démarche d'éco-conception

La démarche d'éco-conception se traduit selon deux volets : le choix des matériaux et l'analyse en cycle de vie du bâtiment.

1. Le choix des matériaux de construction

Afin que le projet soit réellement vertueux sur le plan environnemental, il ne suffira pas de prescrire une construction bois. En effet, et il en sera de même pour chaque matériau, un travail sur les filières courtes, locales devra être effectué afin d'optimiser les flux tout en utilisant les ressources du territoire. Cela se traduira notamment dans les dossiers de consultation des entreprises par des clauses environnementales fortes favorisant l'emploi de matériaux issus de filières locales et durables. Un travail précis sur les normes et certifications à exiger avant la validation de chaque matériau devra être fait à l'écriture du marché. Un travail de sourcing des matériaux disponibles en réemploi et utilisables pour la construction est également à prévoir.

2. L'analyse du cycle de vie du bâtiment

En phase conception du bâtiment, une analyse du cycle de vie du bâtiment devra être faite par le maître d'œuvre. L'analyse devra porter sur la conception de l'enveloppe bâtementaire, son orientation (conception bioclimatique pour réduire les besoins en énergie en utilisant l'environnement dans lequel s'implante le bâtiment), les consommations et l'origine des énergies (viser un bâtiment à énergie positive). Mais elle devra également porter sur les besoins en maintenance future et les modalités de déconstruction.

Ce dernier point est souvent négligé mais avec la volonté de l'exécutif national de développer l'économie circulaire il est désormais inconcevable de réaliser un projet de construction sans engager de réflexion sur sa déconstruction future et les modalités de réemploi des matériaux utilisés.

C - L'évolution du fonctionnement de notre collectivité

1. La nécessité de missionner un AMO pour l'accompagnement au changement

Compte-tenu du nombre d'agents, de la multiplicité des directions, il semble nécessaire pour que ce projet de regroupement suscite l'adhésion de tous, de missionner un AMO qui aura pour rôle de nous assister dans la conduite du changement auprès des services, et ce depuis l'élaboration du programme jusqu'au déménagement effectif des équipes. Le fait que ce soit un intervenant externe renforcera auprès des services que le projet est concerté et qu'il n'est pas imposé et déjà élaboré par les équipes de direction.

Ces missions devront être clairement définies et coordonnées avec celle du maître d'œuvre.

2. Favoriser la collaboration entre les services

Le nouveau bâtiment regroupera 2400 agents de plusieurs directions n'ayant pas nécessairement l'habitude de travailler ensemble.

Il conviendra, avec l'appui de l'AMO et des instances représentatives du personnel, de développer dans le même temps des espaces et des moments de convivialité entre services, mais également des coopérations sur des projets transverses afin de créer des synergies au sein de la métropole.

Voici les éléments que je suis en mesure de vous apporter.