

## N° 7057

## CHAMBRE DES DEPUTES

Session ordinaire 2015-2016

**PROJET DE LOI****relatif à la construction du bâtiment Jean Monnet 2  
de la Commission européenne à Luxembourg-Kirchberg**

\* \* \*

*(Dépôt: le 7.9.2016)***SOMMAIRE:**

	<i>page</i>
1) Arrêté Grand-Ducal de dépôt (24.8.2016).....	1
2) Texte du projet de loi.....	2
3) Exposé des motifs.....	2
4) Fiche financière.....	14
5) Plans.....	15
6) Fiche d'évaluation d'impact.....	27

\*

**ARRETE GRAND-DUCAL DE DEPOT**

Nous HENRI, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Sur le rapport de Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

*Article unique.*– Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures est autorisé à déposer en Notre nom à la Chambre des Députés le projet de loi relatif à la construction du bâtiment Jean Monnet 2 de la Commission européenne à Luxembourg-Kirchberg.

Palais de Luxembourg, le 24.8.2016

*Le Ministre du Développement durable  
et des Infrastructures,*

François BAUSCH

HENRI

\*

## TEXTE DU PROJET DE LOI

**Art. 1<sup>er</sup>.** Le Gouvernement est autorisé à procéder à la construction du bâtiment Jean Monnet 2 de la Commission européenne à Luxembourg-Kirchberg.

**Art. 2.** Les dépenses occasionnées par la présente loi ne peuvent pas dépasser le montant de 526.300.000 euros. Ce montant correspond à la valeur 756,97 de l'indice semestriel des prix de la construction au 1<sup>er</sup> octobre 2015. Déduction faite des dépenses déjà engagées par le pouvoir adjudicateur, ce montant est adapté semestriellement en fonction de la variation de l'indice des prix de la construction précité.

**Art. 3.** Les dépenses occasionnées par l'exécution des dispositions prévues à l'article 1<sup>er</sup> de la présente loi sont financées par le biais de la loi modifiée du 13 avril 1970 fixant les conditions suivant lesquelles le Gouvernement peut soit acquérir certains immeubles présentant un intérêt public, soit garantir le rendement et les charges locatifs de tels immeubles.

\*

## EXPOSE DES MOTIFS

### I. PARTIE ADMINISTRATIVE

La Commission européenne occupe le bâtiment Jean Monnet depuis 1975. En 2009, le Grand-Duché de Luxembourg, le Fonds d'urbanisation et d'aménagement du plateau de Kirchberg et la Commission européenne ont signé un mémorandum d'accord sur le remplacement du bâtiment par un futur bâtiment Jean Monnet 2. Le mémorandum définit notamment les modalités de mise à disposition des terrains nécessaires, l'engagement du Grand-duché de pré-financer le projet et d'en assurer la maîtrise d'ouvrage, l'organisation du cadre général de réalisation, du financement et de la mise à disposition du bâtiment.

Ces dispositions ont ensuite été spécifiées et transposées dans un contrat cadre entre les mêmes parties, signé le 29 juillet 2013.

Le bâtiment Jean Monnet 2 se situera dans la partie du plateau de Kirchberg appelé le Quartier européen. Il sera réalisé en deux phases, un bâtiment bas de sept étages et une tour de vingt-trois étages, contenant une surface totale brute d'environ 111.000 m<sup>2</sup> hors-sol et 78.000 m<sup>2</sup> sous-sol. Il aura une capacité d'hébergement de plus de 3.000 agents et permettra ainsi de réunir dans un seul complexe d'immeubles la grande majorité des services de la Commission européenne au Luxembourg, actuellement dispersés sur le Kirchberg et à la Cloche d'or. Le tout constituera un seul ensemble, homogène du point de vue spatial, fonctionnel et technique, s'intégrant harmonieusement dans l'environnement urbain et répondant à des critères environnementaux strictes. Une large esplanade sera aménagée en place publique du côté du boulevard Konrad Adenauer.

Un soin particulier est porté sur l'accessibilité et la circulation des personnes à mobilité réduite.

Une disponibilité foncière permettra si nécessaire une extension du bâtiment par la construction d'un bâtiment supplémentaire, si de nouvelles demandes d'hébergement devaient être prises en compte.

Il est prévu que la construction soit financée par l'intermédiaire d'un promoteur privé et fasse l'objet d'une loi autorisant le Gouvernement à procéder à ces travaux et réglant le montant maximal des dépenses y relatives, en application de la loi modifiée du 13 avril 1970 fixant les conditions suivant lesquelles le Gouvernement peut soit acquérir certains immeubles présentant un intérêt public, soit garantir le rendement et les charges locatives de tels immeubles.

Le projet est basé sur le principe de la neutralité budgétaire pour l'Etat. En effet, les dépenses relatives à la construction du Jean Monnet 2 sont autorisées par l'autorité budgétaire de l'Union européenne, ce qui garantit à la Commission la mise à disposition des fonds nécessaires pour le remboursement de l'investissement opéré par l'Etat.

\*

## II. PROGRAMME DE CONSTRUCTION

### *Zones de bureaux*

- Surface nette de bureaux y compris petites salles de réunion:
- Phase 1: 23.800 m<sup>2</sup> (2.000 postes de travail)
- Phase 2: 12.800 m<sup>2</sup> (1.000 postes de travail)
- Total: 36.600 m<sup>2</sup> (3.000 postes de travail)

### *Locaux spécifiques assimilés aux zones de bureaux*

- Moyennes et grandes salles de réunion et de vidéoconférence
- Locaux de stockage, archives vivantes

### *Locaux divers assimilés aux zones de bureaux*

- Kitchenettes
- Sanitaires
- Locaux d'entretien
- Locaux bureautiques
- Locaux huissiers
- Locaux informatiques
- Locaux techniques divers
- Locaux d'archives
- Locaux en sous-sol

### *Espaces spécifiques*

- Centre de conférences y compris cabines d'interprètes
- Restauration
- Bibliothèque
- Centre de formation
- Centre médical
- Centre de santé
- Accueil enfants
- Ateliers divers
- Archives et stockage
- Parkings et aire de livraison
- Locaux divers

\*

## III. PARTIE TECHNIQUE

### 1. Partie urbanistique

#### 1.1. Implantation

Le plateau de Kirchberg est constitué d'un ensemble de terrains, délimité du centre-ville par la vallée de l'Alzette, et s'étendant au nord-est jusqu'à la forêt du Grünewald. Cette partie de la Ville jouit actuellement d'un statut particulier du point de vue urbanistique.

Ce n'est que vers la fin des années 1950, que cette partie de la Ville, jusque-là réservée à l'exploitation agricole, a suscité un intérêt politique pour le développement urbain. Ainsi fut créé, en 1961, le Fonds d'urbanisation et d'aménagement du plateau de Kirchberg, avec la mission d'acquérir et de viabiliser les terrains du plateau, en vue de l'extension de la Ville de Luxembourg, et par la suite, pour faciliter l'implantation des diverses institutions européennes, au Luxembourg.

Sous l'impulsion du Fonds, furent réalisés successivement la construction du pont Grande-Duchesse Charlotte, l'aménagement d'un important réseau routier et diverses infrastructures souterraines, ainsi que le développement d'un plan général d'aménagement.

La demande croissante en surfaces de bureaux, au milieu des années 80, a amené le Fonds à développer un concept urbain pour cette partie de la Ville. Un nouveau plan-cadre fut ainsi élaboré et présenté au public, en 1991, dont les objectifs étaient d'aménager des zones de construction, des espaces verts cohérents et de diversifier les affectations.

L'actuel et le futur site de la Commission européenne, est situé dans la partie du plateau appelé quartier européen, en raison de la concentration de diverses institutions européennes (Cour de Justice, Parlement, Cour des Comptes, Banque européenne d'investissement, etc.).

Suite à la réalisation d'un concours international d'architecture en 2010, le bureau d'architectes KSP Jürgen Engel Architekten a été retenu pour l'élaboration de l'avant-projet du complexe Jean Monnet 2.

Le projet sera constitué par un bâtiment plus bas, longeant le Boulevard Konrad Adenauer sur environ 180 m et délimité par les rues Erasme, Antoine de Saint-Exupéry et Albert Wehrer, et d'une tour de 22 étages, se situant partiellement sur l'actuel site Jean Monnet. La démolition du bâtiment Jean Monnet sera assuré par le Fonds. En outre, le Fonds prévoit de prolonger la rue Antoine de Saint-Exupéry et de créer ainsi une nouvelle jonction avec le Boulevard Konrad Adenauer. En revanche, la rue Albert Wehrer sera fermée pour le trafic routier et fera partie d'un nouveau parvis de la Commission à l'angle sud-ouest du site.

La réalisation du complexe immobilier avec les parties souterraines correspondantes sera divisée en deux phases. Tandis que la première phase comprendra le bâtiment bas avec le passage piéton (actuelle rue Albert Wehrer) reliant le Boulevard Konrad Adenauer et la rue Antoine de Saint-Exupéry, la deuxième phase sera constituée de la tour et du parvis à l'angle nord-ouest du site.

## **1.2. Accessibilité**

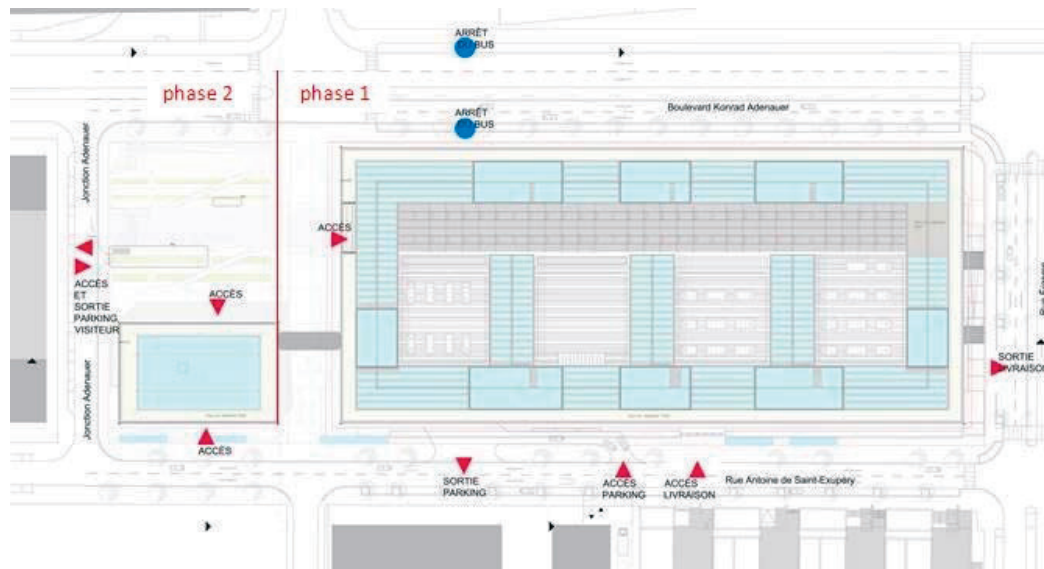
Des chemins pour les piétons sont prévus sur l'ensemble du site. Le parvis représentatif se trouvera à l'angle constitué par la nouvelle Jonction Adenauer et le Boulevard Konrad Adenauer. Un passage piéton reliera le Boulevard Konrad Adenauer et la rue Antoine de Saint-Exupéry à l'endroit de l'actuelle rue Wehrer.

Les entrées principales des deux bâtiments seront accessibles par le nouveau parvis. Celle de l'immeuble de la phase 1 s'inscrira dans l'axe formé par une large bande incorporée au parvis se prolongeant vers l'intérieur du bâtiment où elle se transformera en magistrale vitrée qui sert de colonne vertébrale de desserte des différentes zones fonctionnelles. En complément à l'entrée principale côté parvis, la tour disposera d'une entrée secondaire donnant sur la rue Antoine de Saint-Exupéry.

Compte tenu du dénivelé important entre le Boulevard Konrad Adenauer et la rue Antoine de Saint-Exupéry, un système de rampes sera mis en place permettant aux personnes à mobilité réduite d'accéder facilement aux deux bâtiments et de pouvoir traverser le site.

Un emplacement pour vélos, installé dans la tour, sera accessible de plain-pied depuis la rue Antoine de Saint-Exupéry et depuis le futur réseau de pistes cyclables menant au site.

Un parking s'étendra sur les deux derniers niveaux enterrés de la phase 1 et sur 5 niveaux en dessous du parvis de la phase 2. L'accès pour les employés se fera depuis la rue Antoine de Saint-Exupéry au moyen d'une contre-allée assurant une temporisation efficace du flux d'entrée. Le parking visiteur disposera d'un accès spécifique et sera desservi depuis la Jonction Adenauer (limite ouest du site).



## 2. Partie architecturale

### 2.1. Conception urbanistique

Le futur ensemble Jean Monnet 2 est constitué de deux bâtiments, construits en deux phases.

La phase 1 se composera d'un bâtiment d'une surface brute d'environ 138.000 m<sup>2</sup> comprenant un niveau rez-de-chaussée surmonté de 6 étages complets et d'un niveau technique en toiture. Le bâtiment comprendra quatre niveaux de sous-sol dont deux dédiés aux stationnements de voitures. Le volume s'étendra sur l'ensemble de la parcelle d'implantation.

La phase 2 est constituée d'une tour d'une surface brute d'environ 51.000 m<sup>2</sup> et comptant 22 étages hors-sol, un étage technique en toiture et 5 étages de parking en sous-sol. Cette typologie permet à la fois d'offrir un parvis généreux créant une liaison simple et adaptée entre les deux phases et de servir en plus de repère urbain au niveau du plateau de Kirchberg Sud.

Outre les liaisons internes au niveau des sous-sols, les deux bâtiments seront reliés par une passerelle située au 1<sup>er</sup> étage et enjambant la rampe piétonne (ancienne rue Albert Wehrer).

Les aménagements extérieurs du nouveau complexe de la Commission européenne seront conçus avec grand soin afin d'assurer une intégration optimale dans son environnement bâti.

Le sol sera recouvert d'un pavement en béton clair formant des bandes linéaires de différentes largeurs. Au niveau du côté nord du parvis, diverses rampes d'accès permettront d'adapter la topographie existante à la circulation piétonne et routière. Il s'y ajoute que des aménagements sous forme de gradins créeront une identité propre. Des haies plantées de façon linéaire compléteront le design marqué par les gradins et viendront alterner l'horizontalité des blocs.

Les quatre cours intérieures de la phase 1 seront caractérisées par un thème conceptionnel commun. Ainsi, le plan de base sera composé de bandes de concassé de couleurs différentes et de bandes végétales. Tandis que l'entretien des surfaces sera simple, la qualité graphique pourra être appréciée depuis les bureaux des étages supérieurs.

### 2.2. Conception architecturale

Les deux phases du projet Jean Monnet 2 s'identifieront par un langage architecturale commun et formeront ainsi un ensemble visuellement unique.

Les bâtiments suivront un registre architectural similaire avec:

- un socle de deux niveaux permettant de compenser les différences de niveau importantes,

- une superposition d'étages courants (six niveaux pour la phase 1 et vingt-trois niveaux pour la phase 2),
- un attique constitué par un niveau technique en retrait pour les deux bâtiments. En ce qui concerne la phase 2, les éléments de façades des étages sont continués et réinterprétés afin de „terminer“ la tour de façon élégante.

Les façades du socle seront constituées, entre les éléments structurels en béton anthracite, d'une alternance de châssis vitrés métalliques et de panneaux de remplissage en béton préfabriqués sombres. Des issues de secours et portes d'accès seront prévues en nombre suffisant pour l'évacuation des usagers et utilisateurs.

La forte déclivité du terrain sera compensée par ce socle qui apparaîtra sur deux niveaux au pied de la tour à l'angle de la rue Antoine de Saint-Exupéry/Jonction Adenauer et disparaît totalement à son angle opposé, à savoir au 1<sup>er</sup> niveau de la phase 1 à l'angle de la rue Erasme/Boulevard Konrad Adenauer.

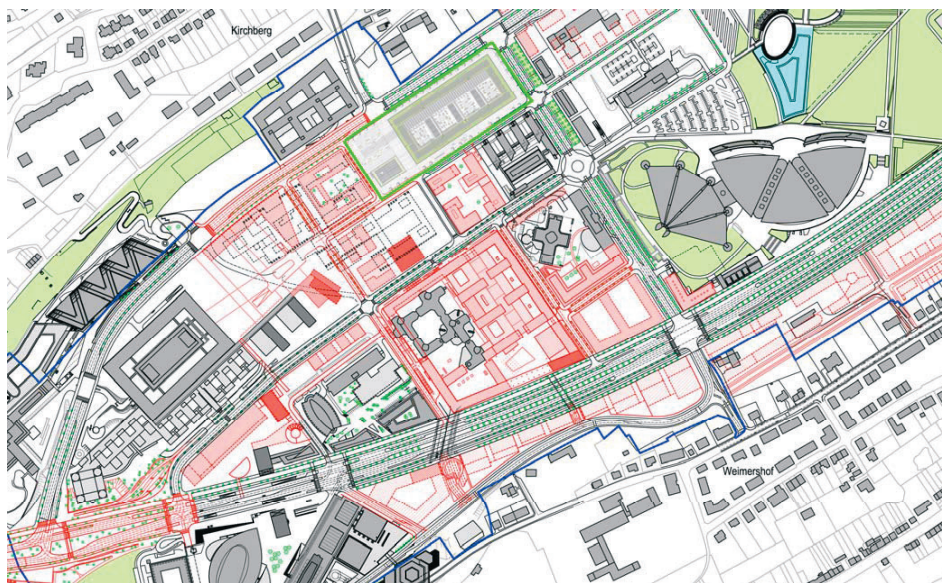
Les étages courants se composeront d'éléments modulables en aluminium. Afin d'animer les façades et d'améliorer les apports lumineux dans les bâtiments, les étages courants seront interrompus à intervalles réguliers par des „fentes“ plus largement vitrées. Situées au droit des paliers d'ascenseur et zones de rencontre pour la phase 1 ainsi que dans le prolongement des couloirs de la tour, ce type de façade est réalisé en double peaux classique côté intérieur (allège maçonnée avec châssis ouvrant triple-vitrage) et une face lisse constituée d'un vitrage simple plus foncé.

L'attique sera traité de manière différente pour les deux bâtiments. L'étage en retrait de la phase 1, comprenant une partie des installations de ventilation, sera constituée de volumes revêtus d'un bardage métallique anthracite et d'espaces extérieurs cachés par une structure métallique traitée à l'identique et assurant ainsi un aspect cohérent uniforme et qualitatif de l'ensemble.

La phase 2 se terminera à l'aide d'éléments de façade similaires aux étages courants. Etirés, ils permettent de masquer l'étage technique situé en recul ainsi que la grue mobile permettant l'entretien des façades.

L'ensemble des toitures sera surmonté d'une structure métallique portant des panneaux photovoltaïques.

La phase 1 disposera, outre ces trois types de façades, d'un volumineux hall de distribution et de rencontre (magistrale), s'ouvrant sur quatre cours intérieures et profitant d'une toiture vitrée. Plus spécifiquement, ce hall sera l'élément unificateur et distributeur du bâtiment phase 1. Inscrit dans le prolongement du parvis, cet espace s'étirera sur toute la longueur du bâtiment et permettra de se déplacer rapidement à chaque étage d'une aile à l'autre, à l'aide de passerelles le long desquelles se situeront des batteries d'ascenseurs et d'escaliers.



### 2.3. Conception fonctionnelle

La vocation principale du projet Jean Monnet 2 est d'accueillir à terme quelque 3.000 employés des services de la Commission européenne ainsi que des équipements accessibles à d'autres institutions présentées sur le plateau de Kirchberg tels qu'un Centre de conférences, des espaces de restauration ou des espaces de services (centre médical, centre de santé, etc.). Cette richesse programmatique nécessitera une hiérarchisation des espaces en fonction des activités accueillies et des publics autorisés.

Les entrées pour piétons, personnes à mobilité réduite incluses, se trouveront aux rez-de-chaussée des bâtiments phases 1 et 2. Une entrée supplémentaire pour la phase 2, située en premier sous-sol côté rue Antoine de Saint Exupéry, n'est destinée que pour les employés. Aux entrées, se trouveront les zones publiques suivies des contrôles de personnes.

Après contrôle, les employés résidents et les visiteurs autorisés pourront emprunter les escaliers et les ascenseurs de la magistrale ou de la tour.

Dans le bâtiment de la phase 1, les étages se composeront d'unités de travail de l'ordre de 400 m<sup>2</sup>. La majorité de la surface sera aménagée en bureaux individuels. Cependant, la possibilité est donnée de transformer les surfaces de bureaux intégralement en bureaux paysagers. Les étages disposeront de salles de réunion, salles de vidéoconférence et locaux de support tels que des espaces de rencontres, locaux photocopieuses, archives semi-vivantes et sanitaires.

La tour s'organisera autour d'un noyau central comprenant les ascenseurs à partir desquels les plateaux seront agencés en deux compartiments avec une proportion bureaux individuels partagés similaires à celle de la phase 1.

Au rez-de-chaussée et au 1<sup>er</sup> niveau de sous-sol de la phase 1 sera implanté l'ensemble des fonctions de services ouvertes aux employés résidents, employés inter-institutionnels et invités provenant de l'extérieur. Il s'agit en particulier des locaux suivants:

- des espaces de restauration: une cafétéria de 150 places, un restaurant „self-service“ pour 2.400 repas/jour avec une salle d'une capacité de 1.300 places et un restaurant „à la carte“ pour 80 couverts,
- un centre de conférences d'une capacité de 1.250 places, comprenant notamment un grand auditorium de 350 places et 5 salles de conférences avec cabines de traduction,
- une bibliothèque,
- un centre de santé, comprenant quelques salles de fitness,
- un centre médical,
- une structure d'accueil pour enfants,
- un espace commercial.

Compte tenu des dimensions importantes du projet, le bâtiment Jean Monnet 2 disposera de nombreux espaces dédiés à la logistique du bâtiment, principalement localisés au 1<sup>er</sup> sous-sol de la phase 1, en connexion directe avec une aire de livraison, permettant le stationnement de 5 véhicules de livraison et la collecte des déchets, il s'agit notamment des locaux suivants:

- un atelier Imprimerie,
- un local de tri postal,
- des ateliers pour des travaux de menuiseries, peinture, mécanique, etc.,
- des vestiaires pour le personnel (cuisine, entretien, etc.),
- des espaces de stockage: réserves cuisine, stockage fournitures, mobiliers, archives historiques (niveaux inférieurs de la phase 2), etc.,
- des stockages type „compactus“ dédiés à la bibliothèque.

En vue de ne pas perturber le trafic aux alentours du site, la zone de livraison a été intégrée dans le volume du bâtiment de la phase 1 et afin de faciliter les manœuvres dans cet espace, les véhicules de livraisons emprunteront des rampes dédiés exclusivement pour les entrées (depuis la rue Antoine de Saint Exupéry) et les sorties (vers Rue Erasme).

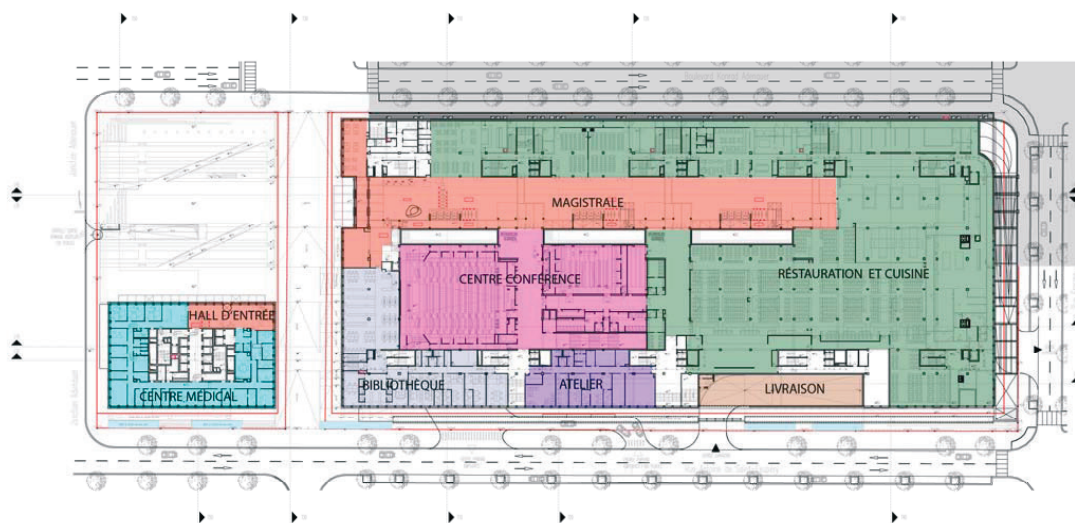
Outre ces locaux de logistique, le niveau du 1<sup>er</sup> sous-sol comportera également la majeure partie du Centre de conférence.

Le 2ème niveau de sous-sol hébergera les différentes installations techniques (courant fort/faible, sanitaires, ventilation, etc.) et informatiques du bâtiment.

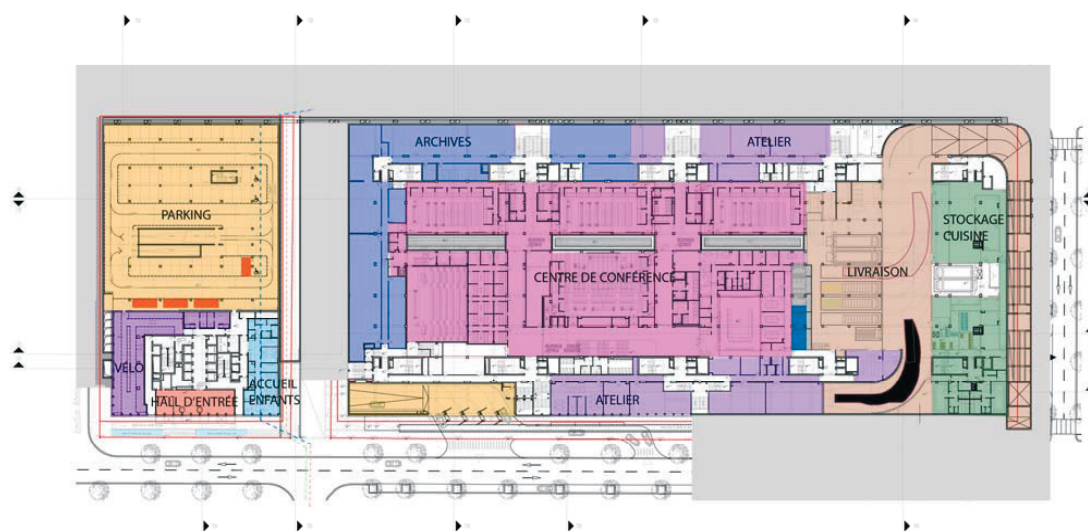
Les sous-sol 3 et 4 seront dédiés aux stationnements de véhicules légers et utiliseront l'emprise complète du site. La phase 1 disposera de 10 noyaux avec ascenseurs et escaliers permettant de rejoindre directement les zones de travail. L'accès depuis le parking vers les bureaux de la phase 2 s'opérera à l'aide d'une batterie d'ascenseurs reliant le rez-de-chaussée à partir duquel il est possible d'utiliser un des ascenseurs accessibles depuis le hall d'entrée.

Les niveaux en dessous du parvis hébergeront une partie du parking dont le niveau supérieur sert pour les visiteurs.

*Plan général rez-de-chaussée*

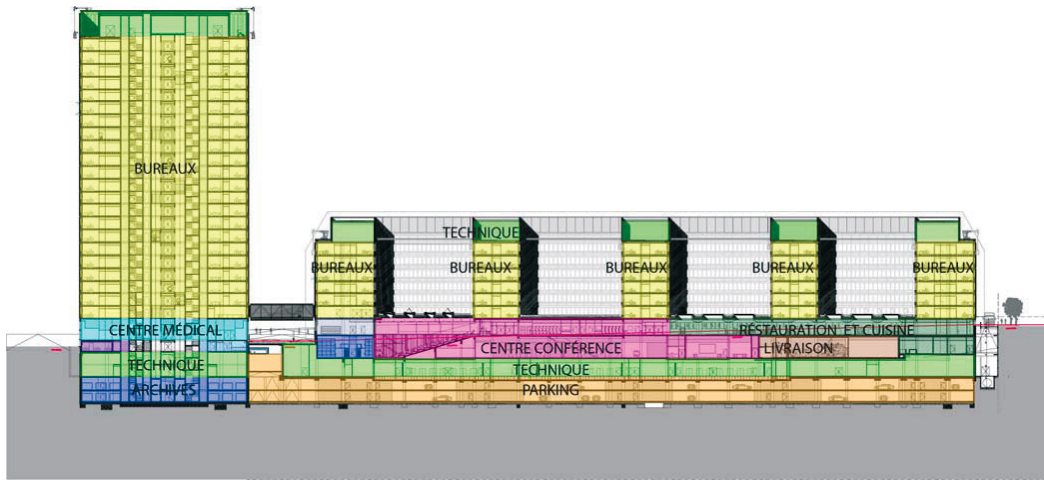


*Plan général niveau -1*

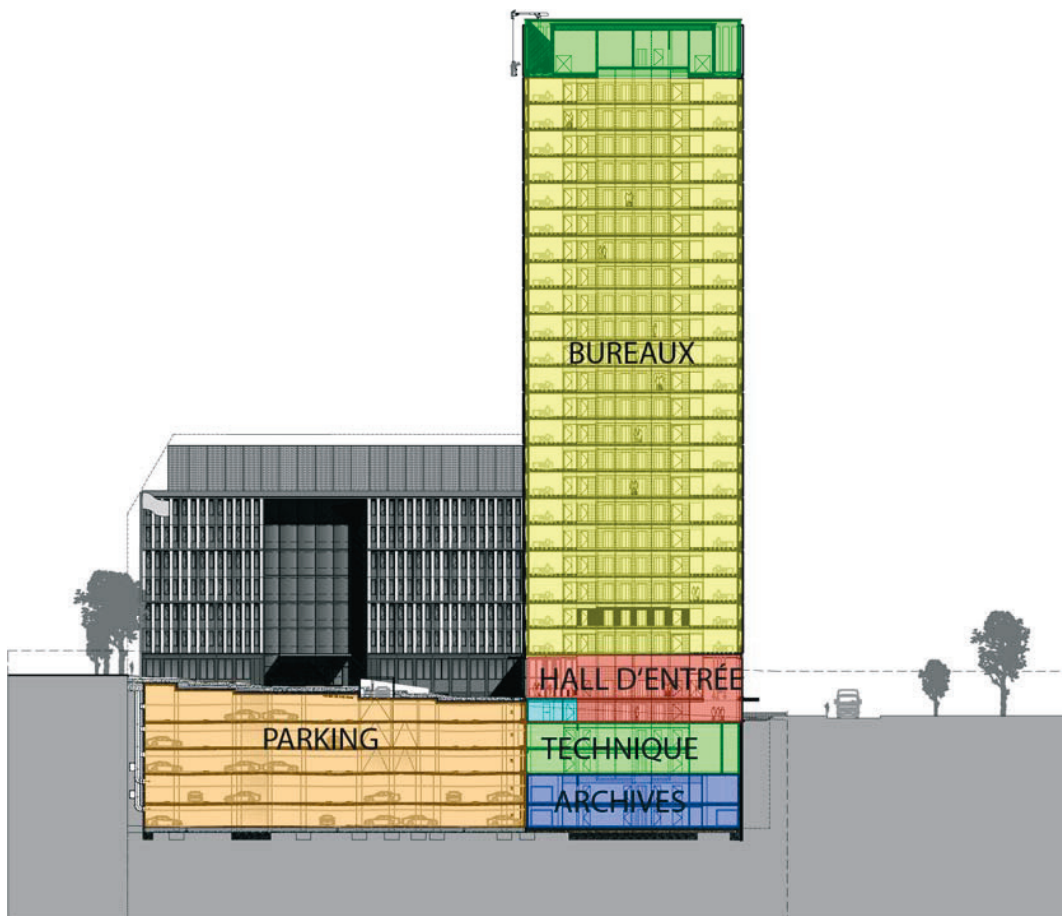




*Coupe longitudinale*



*Coupe transversale*



### 3. Partie constructive

#### 3.1. *Fondation*

L'emprise générale du projet a fait l'objet d'une étude géotechnique. La bonne capacité portante du sol permet de fonder les bâtiments sur des fondations filantes, c'est à dire des semelles avec plaques de répartition et fondations isolées. Le niveau phréatique se situe en dessous du niveau des fondations et n'a pas d'influence sur la conception du bâtiment.

#### 3.2. *Structure*

Le bâtiment de la première phase sera constitué par des axes de bureaux réguliers, arrangés sur 6 étages autour de quatre patios et d'un grand atrium d'accès qui reliera les différentes parties du bâtiment entre elles.

Le bâtiment de la phase 2 est un immeuble de vingt-deux étages et un étage technique. Il sera constitué d'un noyau central avec des zones de bureaux périphériques.

Les deux bâtiments seront munis de 4 niveaux souterrains et seront construits principalement en béton armé. Pour des éléments de construction plus particuliers, d'autres matériaux seront utilisés.

La structure sera caractérisée par les étages courants, mettant à disposition des espaces de bureau et des zones de communication. Sur ces niveaux, le concept statique prévoit des dalles plates reposées sur une trame de piliers réguliers. Une solution économique ainsi qu'un maximum de flexibilité d'utilisation d'espace sont donc garantis.

La structure portante des étages supérieurs de la phase 1 sera constituée de noyaux centraux, de poteaux situés dans la trame portante dont les dimensions varient de 3,60 m à 8,80 m, et de poteaux de façades disposés tous les 2,4 m. Les dalles seront appuyées ponctuellement sur les poteaux. Les noyaux centraux constitueront le contreventement de la structure et renfermeront les circulations verticales et les gaines techniques alimentant le bâtiment.

Les étages du rez-de-chaussée et du 1<sup>er</sup> sous-sol serviront à des fonctions publiques respectivement semi-publiques particulières, telles que le restaurant et le centre de conférences. Ce dernier requiert des portées élevées et ses salles sont ainsi situées principalement sous les patios pour que les éléments portants des étages supérieurs puissent, autant que possible, être continus jusqu'aux fondations. En fonction des portées nécessaires, sont prévues, soit des dalles d'épaisseur plus large, soit des poutres en béton armé ou en structure métallique ou encore des murs portants reprenant les charges des plafonds et des structures supérieures.

Pour les parties restantes du bâtiment, la trame de piliers régulière des étages supérieurs continuera au rez-de-chaussée et au premier niveau de sous-sol. A quelques endroits, comme le quai de livraison, des poutres de reprise pour étançonner les poteaux supérieurs sont prévues. Pour les autres étages de sous-sol, où se trouvent les locaux techniques ainsi que le parking, la trame de piliers régulière sera continuée. En plus, dans les étages de parking des phases 1 et 2, la dalle se retrouvera renforcée par des poutres au niveau des voies de circulation afin de diminuer l'épaisseur de la dalle.

La structure du bâtiment de la phase 2 sera constituée d'un noyau central, de piliers de façade avec un entre-axe de 2,4 m et de trois piliers de chaque côté du noyau dans le sens transversal du bâtiment. Les dalles pleines porteront entre les piliers et sont renforcées contre le poinçonnement par des armatures intégrées au-dessus des poteaux centraux. Le noyau central renfermera les circulations verticales et les gaines techniques alimentant le bâtiment et se prolongera jusqu'aux fondations, jouant ainsi le rôle de contreventement.

La structure de la magistrale comportera les façades de l'atrium et des patios, les passerelles connectées et la toiture vitrée. Les passerelles se composeront de structures avec planchers mixtes et poutres métalliques, fixées au niveau de la structure en béton armé. Afin de limiter le nombre de poteaux au niveau du rez-de-chaussée, les salles de réunion et les escaliers de la magistrale seront conçus en porte-à-faux.

#### 3.3. *Façades*

La façade principale de type „double-peau“ a été conçue à l'aide d'un système d'éléments modulaires en aluminium.

La protection solaire, située entre l'ouvrant à triple vitrage à l'intérieur et le simple vitrage à l'extérieur, sera assurée par des stores à lamelles pour l'ensemble du projet. Pour le bâtiment de la phase 2, les stores installés seront résistants au vent. Les brise-soleils seront commandés centralement, offrant cependant en plus la possibilité d'une commande individuelle.

La façade de la phase 1 présentera certaines parties largement vitrées, à savoir, l'entrée de la magistrale et les fentes à l'endroit des salles de réunion. Ces façades seront de type „double peau“ constituées d'un côté intérieur classique (allège maçonnerie avec châssis ouvrant triple-vitrage) et d'une face lisse constituée d'un vitrage simple plus foncé.

L'allège garantira la séparation coupe-feu entre les étages. La hauteur des allèges est définie par les performances énergétiques ciblées et les exigences en terme d'éclairage naturel. Du verre de sécurité sera prévu aux endroits où la hauteur d'allège ne permet pas d'atteindre la hauteur nécessaire de protection antichute.

Les façades des quatre cours intérieures recevront des fenêtres triple vitrages et des allèges en aluminium.

La façade de la magistrale se composera d'éléments type mur-rideau et allèges en aluminium également.

Le socle sera constitué d'éléments en béton préfabriqué et contiendra une allège habillée de verre emailé qui départagera le sous-sol du rez-de-chaussée. Par endroits, cette façade sera fermée par des remplissages de béton.

### **3.4. Cloisons intérieures**

En vue de garantir la plus grande flexibilité relative à l'aménagement et à la répartition des surfaces de bureaux, les cloisons intérieures seront principalement de type amovibles, constituées de panneaux modulaires avec des caractéristiques acoustiques élevées et disposant d'un revêtement facilement nettoyable

## **4. Concept énergétique et développement durable**

Un des objectifs principaux du projet Jean Monnet 2 est de concevoir un bâtiment ayant un impact énergétique très faible, du fait de la mise en place de techniques de production peu énergivores. Ainsi, grâce au système de chauffage urbain et à la performance des équipements techniques, la consommation énergétique correspondra à la classe de performance énergétique „A“ et vise le niveau „excellent“ propre à la certification environnementale BREEAM.

### **4.1. L'enveloppe du bâtiment**

En premier lieu, l'effort s'est porté sur la conception énergétique des façades et plus particulièrement sur l'enveloppe globale répondant à des critères exigeants d'isolation thermique, de protection solaire, d'acoustique et de confort visuel.

La demande énergétique du bâtiment sera fortement limitée grâce à une enveloppe et des protections solaires performantes, l'exploitation d'énergies renouvelables (énergie solaire thermique et photovoltaïque), l'éclairage naturel optimisé des lieux de travail, la récupération de chaleur des locaux serveurs, l'installation d'équipements techniques à faible consommation.

Des protections solaires efficaces sur l'ensemble des façades sous forme de stores extérieurs réglables, couplées à une gestion automatisée avec dérogations locales permettront d'assurer une gestion optimale des gains solaires pour les maximiser en hiver et les limiter en période estivale ou mi saison. L'éclairage naturel a été évalué pour les différentes configurations de bureaux pour garantir un facteur de lumière du jour performant au niveau des places de travail minimisant ainsi le recours à l'éclairage artificiel.

L'enveloppe proposée permettra d'assurer un besoin en chaleur du bâtiment très faible grâce à une isolation renforcée des parois opaques associée à des triples vitrages performants.

Outre l'optimisation de l'enveloppe en termes de besoin de chaleur et de protection contre les surchauffes en été, une attention particulière sera portée à l'efficacité des installations techniques.

#### ***4.2. L'inertie thermique***

Les bureaux disposeront d'une inertie importante grâce à un plafond en béton apparent permettant de limiter les variations brusques des conditions climatiques intérieures.

L'inertie thermique permettra d'emmagasiner la chaleur provenant des charges calorifiques importantes pendant les heures d'utilisation et d'amortir les variations de température dans la journée. Les dalles en béton chargées en chaleur ou en froid constitueront une masse à grande inertie thermique et agiront comme éléments régulateurs de la température. En été, lorsque les charges calorifiques supplémentaires dues à l'ensoleillement s'ajoutent, le bâtiment fera fonction d'accumulateur le jour avec refroidissement pendant la nuit par la dalle active et la ventilation nocturne. En hiver, l'énergie calorifique stockée dans la dalle active permettra de compenser en grande partie les déperditions thermiques et de limiter la durée de fonctionnement des convecteurs de sol (à inertie plus faible) présents pour éviter les surconsommations de chaleur et les surchauffes en cas d'accroissement rapide des apports.

#### ***4.3. La ventilation***

Les bureaux seront tous équipés d'ouvrants manuels permettant une ouverture des fenêtres. En complément, une ventilation mécanique double flux avec récupération de chaleur sur air extrait garantira un climat intérieur et une qualité d'air agréable tout en réalisant des économies d'énergie. L'air frais filtré sera fourni par des centrales de traitement d'air à double flux avec récupération de chaleur et d'humidité ayant un rendement de récupération très élevé supérieur à 80%.

En été, l'air introduit sera rafraîchi mais la puissance restera limitée compte tenu des débits d'air faibles.

#### ***4.4. La production et la distribution de froid***

Trois unités de production de froid à régimes de température différents seront installées pour assurer l'alimentation en froid des différentes zones.

Une production spécifique constituée de groupes d'eau glacée redondants très haute efficacité est prévue pour les locaux informatiques. Le régime d'eau et la charge thermique permettront un fonctionnement en free chilling et/ou une récupération de chaleur pendant une grande partie de l'année.

Une unité de production sera dédiée aux besoins de déshumidification. Le régime de température étant moins favorable, la couverture de cette production sera restreinte à ces stricts besoins.

La troisième unité représente une installation pour le rafraîchissement des autres locaux avec un régime de température favorisant des rendements élevés. Elle alimentera le rafraîchissement par les dalles actives principalement ainsi que par les ventilo-convecteurs et les poutres froides ponctuellement.

#### ***4.5. La production et la distribution de chaleur***

Le complexe sera connecté au réseau de chauffage urbain existant, par le biais de deux échangeurs de chaleur afin de disposer d'une garantie d'approvisionnement minimale.

Pour garantir la possibilité d'autonomie dans le futur, le bâtiment sera prééquipé pour recevoir une chaufferie gaz de puissance égale aux besoins avec une garantie de 75% des besoins en cas de panne d'une chaudière.

La puissance calorifique pour la totalité des bâtiments s'élève à 3.700 kW.

La distribution de chaleur sera assurée principalement par la dalle active et des convecteurs au sol côté façade pour les bureaux. Des ventilo-convecteurs et poutres froides compléteront l'installation pour certains locaux à besoins spécifiques. Le chauffage terminal de l'air de ventilation après récupération est également prévu au niveau de la centrale de ventilation ou de batteries terminales.

#### ***4.6. Les énergies renouvelables***

Compte tenu du type de bâtiment et du site, le choix entre les différentes technologies exploitant des énergies renouvelables pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et les consommations primaires s'est porté principalement sur une installation de panneaux photovoltaïques en toiture des deux bâtiments. Cette solution présentera un réel intérêt économique et environnemental. Les panneaux en toiture,

inclinés ou horizontaux seront préférés aux panneaux photovoltaïques en façade. Cette dernière installation moins performante en comparaison avec l'installation en toiture, reste néanmoins envisageable grâce à des cellules ayant une efficacité élevée.

Une production eau chaude sanitaire solaire avec capteurs en toiture sera également prévue pour la cuisine.



## 5. Les installations techniques

Au-delà des installations décrites dans le chapitre précédent, le bâtiment sera équipé des installations techniques suivantes:

L'alimentation électrique du nouvel établissement sera réalisée à partir de deux postes de livraison moyenne tension. La distribution d'énergie intérieure sera assurée au moyen de 5 postes de transformation moyenne tension/basse tension, interconnectés en boucle (coupure d'artère). La desserte en basse tension vers les niveaux supérieurs sera réalisée au moyen de colonnes préfabriquées type gaine à barre.

En cas de panne de courant du réseau électrique normal, deux groupes électrogènes assureront automatiquement l'alimentation des installations.

Les circuits de câblage dans les bureaux et autres locaux associés seront réalisés moyennant de connecteurs rapides, permettant de modifier facilement les espaces dans le futur et de réduire les frais d'exploitation du bâtiment.

Concernant l'éclairage artificiel, la plupart des solutions techniques sont d'ores et déjà prévues pour fonctionner en fluorescence et en LED's.

Il est prévu pour l'ensemble des bâtiments un système de gestion des installations techniques (GTB). Sont concernés, l'éclairage, les stores, les productions et distributions d'énergie, le chauffage et la climatisation. Ainsi, une vision globale et aisée du fonctionnement des bâtiments est donnée et l'exploitation des installations, les opérations d'entretien et de maintenance sont facilités. Le système permet également de surveiller les consommations d'énergie et d'optimiser en exploitation les paramètres de gestion.

Un ensemble de systèmes de sécurité est prévu dans le respect des normes en vigueur tels que notamment: l'installations d'éclairage de sécurité, la protection foudre et la protection contre les sur-tensions, les installations automatiques de détection et d'alarme incendie, les installations de sprinkler, les installations d'extinction automatique par gaz inerte, etc.

Les appareils d'éclairage de sécurité seront équipés de LED's. Ils seront associés à un réseau de surveillance permanente à distance.

En ce qui concerne les installations sanitaires, la mise en place d'une démarche de gestion de l'eau permettra de limiter les consommations d'eau en intégrant les principes suivants:

- Minimisation de la consommation d'eau potable, en choisissant des équipements économes
- Surveillance des différents types de consommateurs, par intégration de compteurs judicieusement répartis
- Récupération de l'eau de pluie et réutilisation de celle-ci pour une partie des toilettes

Concernant les ascenseurs, des études de trafic et les analyses fonctionnelles et réglementaires ont permis de définir le système de transport vertical.

\*

## FICHE FINANCIERE

### Devis estimatif

(juin 2016, indice 756,97/octobre 2015)

<b>Coût de la construction</b>	<b>345.050.000</b>
Gros oeuvre et structure	74.620.000
Clos et couvert	54.710.000
Technique, y compris énergies renouvelables	131.330.000
Parachèvement	84.390.000
<b>Coût complémentaire</b>	<b>14.810.000</b>
Mobilier/Equipements spéciaux	5.360.000
Aménagements extérieurs	2.090.000
Oeuvre d'art	430.000
Frais divers	6.930.000
<b>Réserve pour imprévus</b>	<b>35.986.000</b>
<b>Honoraires</b>	<b>53.980.000</b>
<b>Coût total HTVA (EUR)</b>	<b>449.826.000</b>
TVA 17%	76.470.420
<b>Coût total TTC (EUR)</b>	<b>526.296.420</b>
<b>Coût total arrondi TTC</b>	<b>526.300.000</b>

**Fiche récapitulative relative aux coûts de consommation  
et d'entretiens annuels**

(selon l'art.79 du chap. 17 de la loi du 8 juin 1999 portant  
A) sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat)

<b>Frais de consommation</b>	<b>790.000</b>
Energie thermique	160.000
Energie électrique	500.000
Eau/Canalisations	130.000
<b>Frais d'entretien courant et de maintenance</b>	<b>5.660.000</b>
Bâtiment (~1% du coût de construction hors techniques)	2.150.000
Installations techniques (~2,7% du coût des techniques)	3.450.000
alentours	60.000
<b>Provisions d'entretien préventif</b>	<b>10.870.000</b>
Bâtiment (~2% du coût de construction hors techniques)	4.300.000
Installations techniques (~5% du coût des techniques)	6.570.000
<b>Frais de fonctionnement supplémentaires</b> (à charge de la Commission européenne)	
Frais personnel	
Frais d'exploitation	
<b>Total frais TTC (EUR)</b>	<b>17.320.000</b>

Les frais de consommation, les frais d'entretien courant et de maintenance ainsi que les provisions d'entretien préventif sont directement pris en charge par la Commission européenne à partir de la date d'occupation des bâtiments.

\*

**PLANS**

Plan de masse

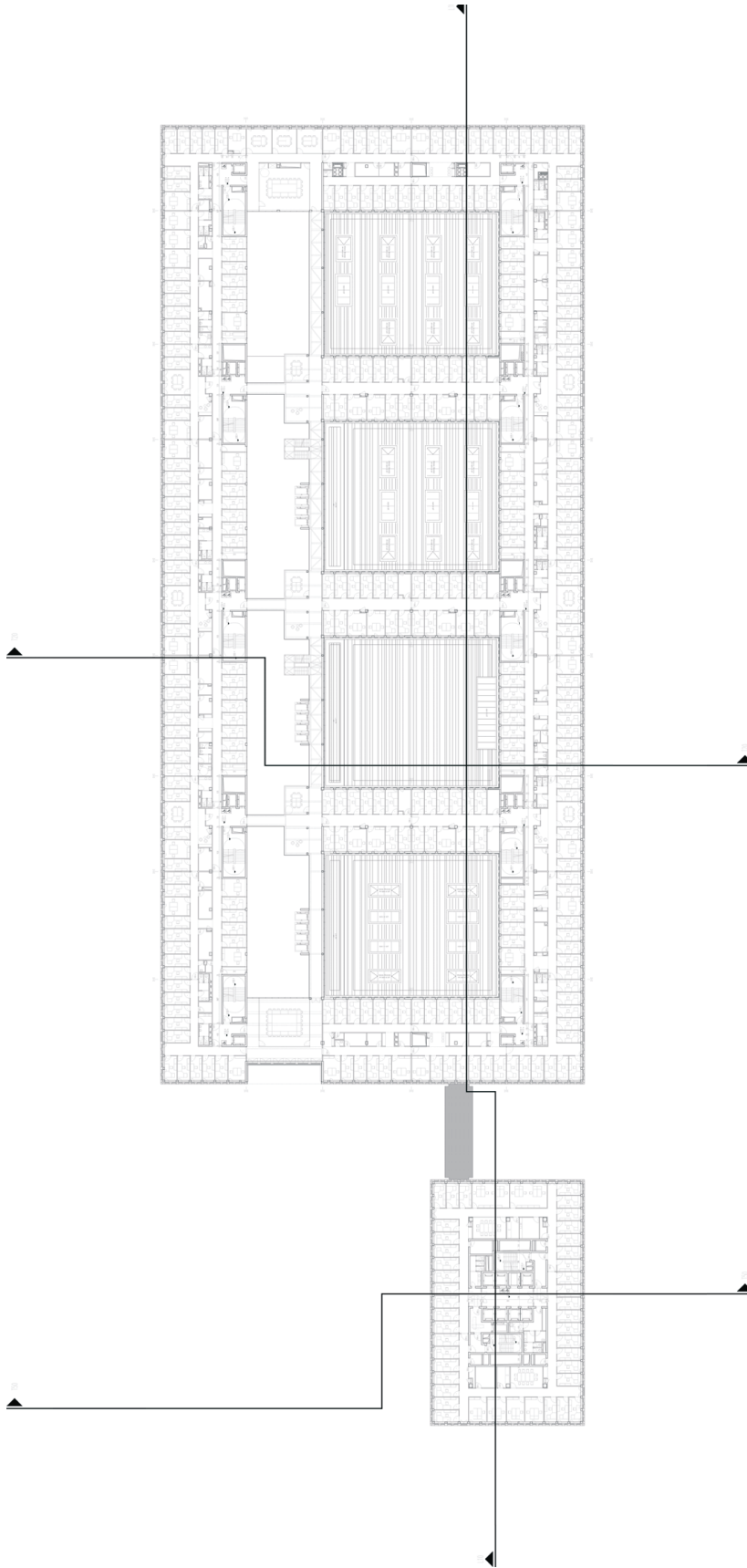
Plans

Coupes

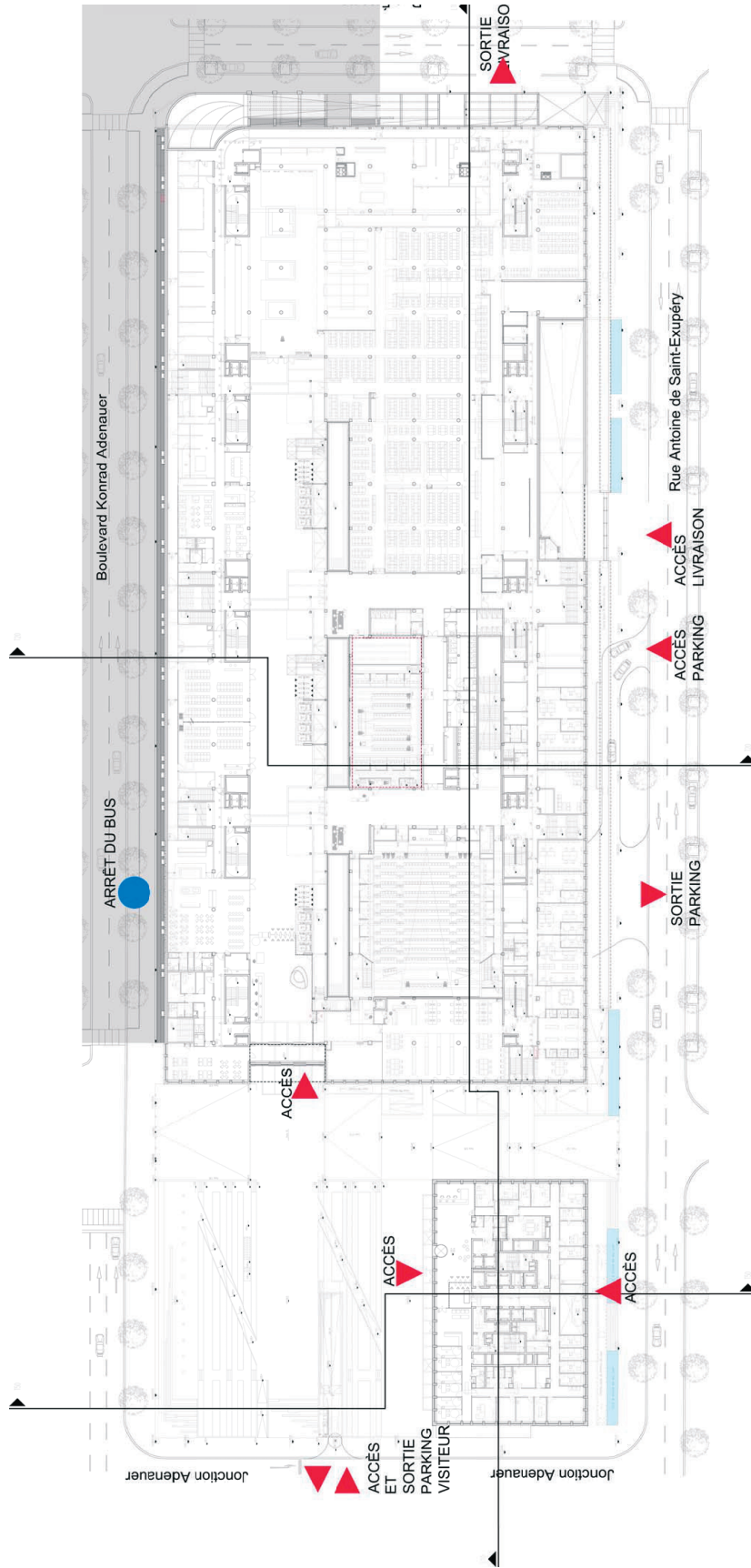
Façades



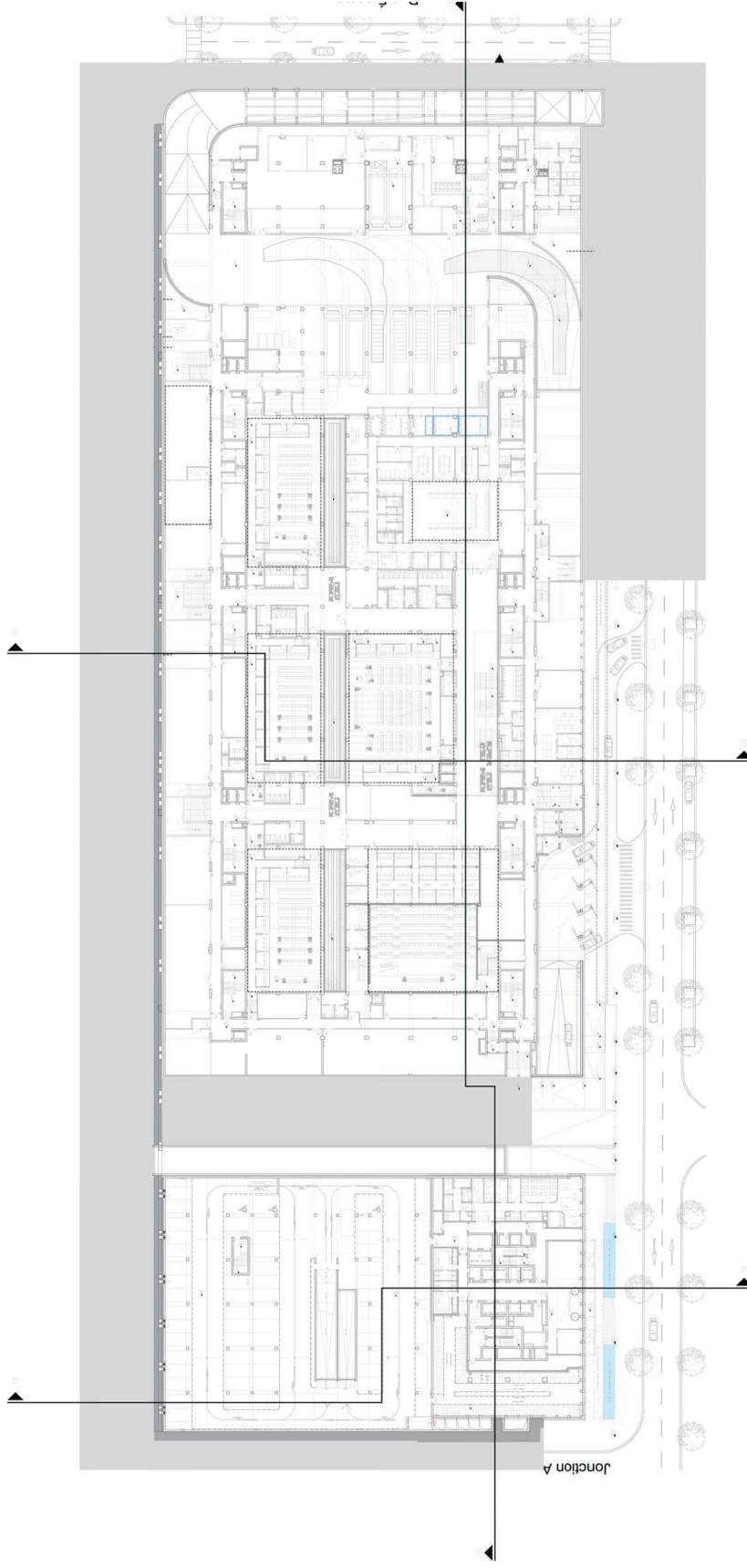




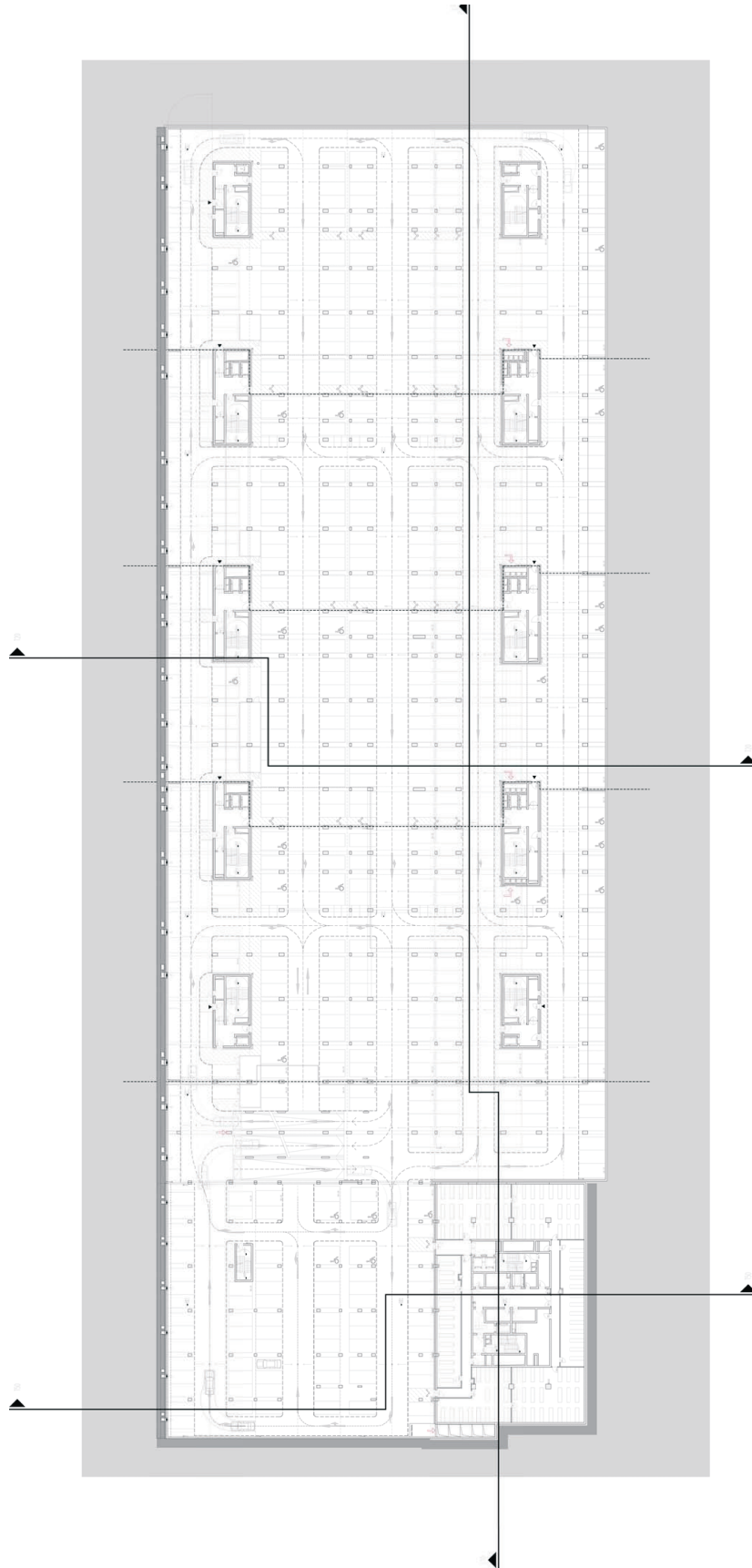
*Niveau + 3*



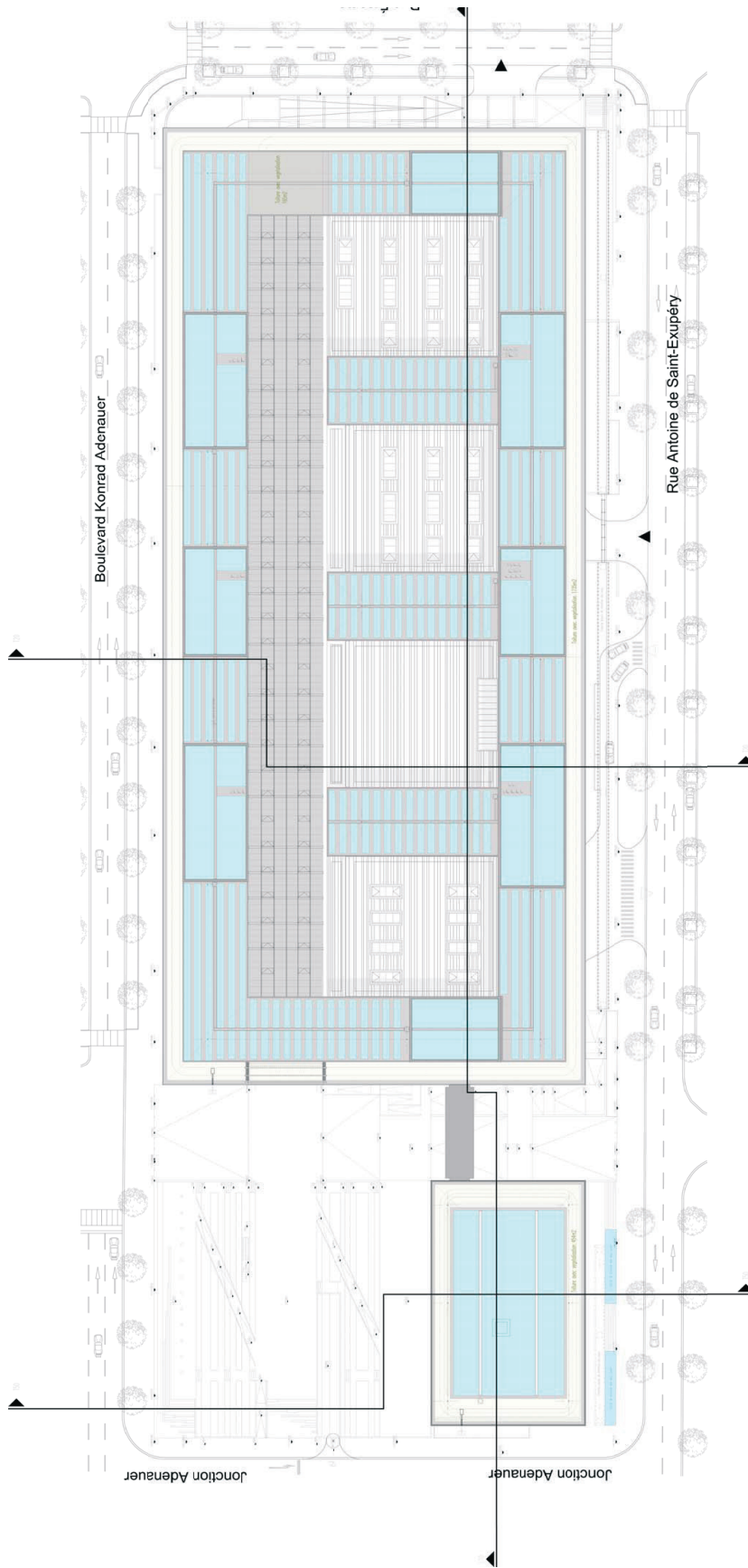
*Niveau Rez de Chaussée*



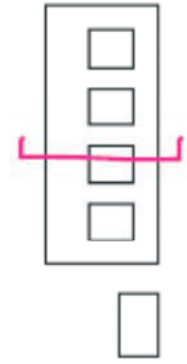
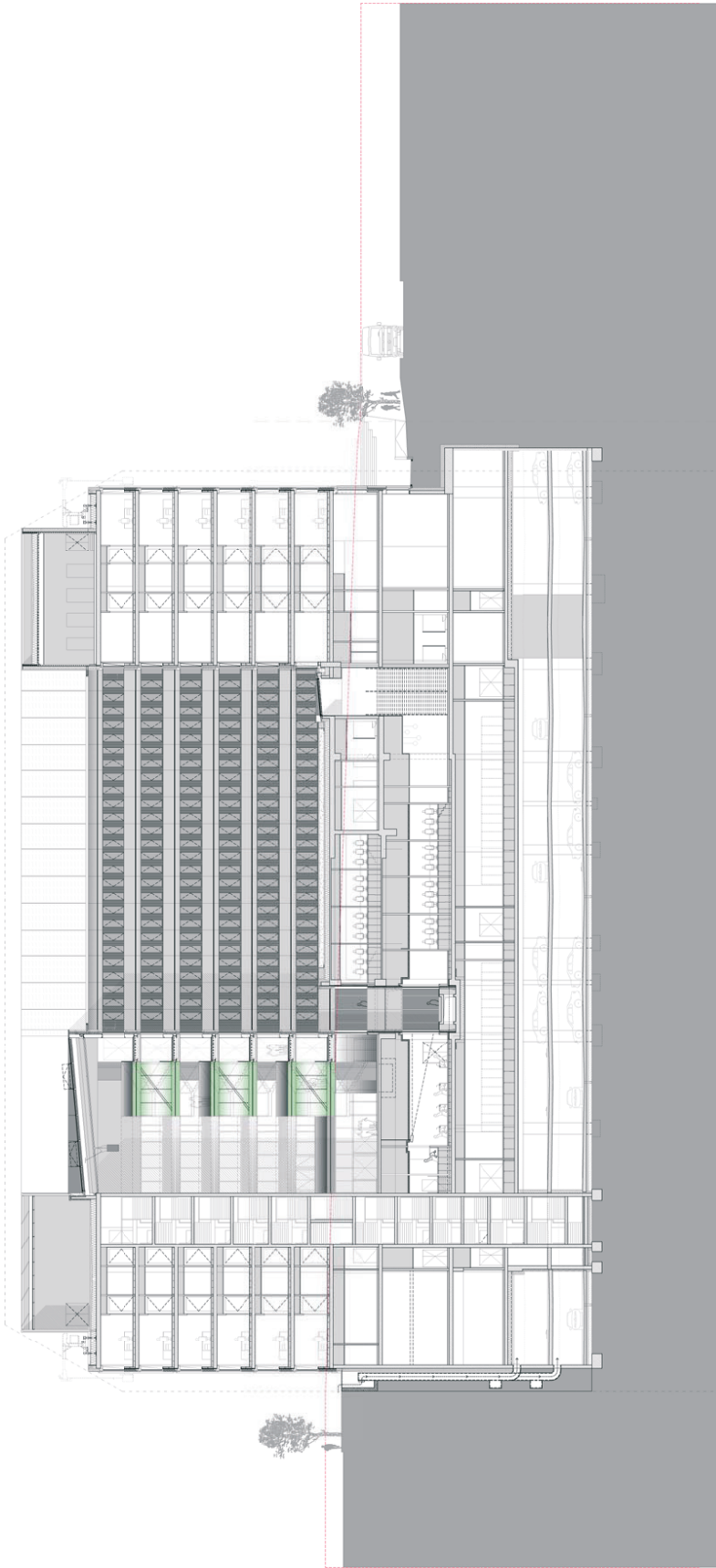
*Niveau sous-sol -1*



*Niveau sous-sol -3*



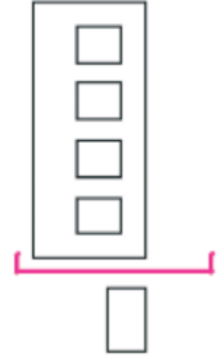
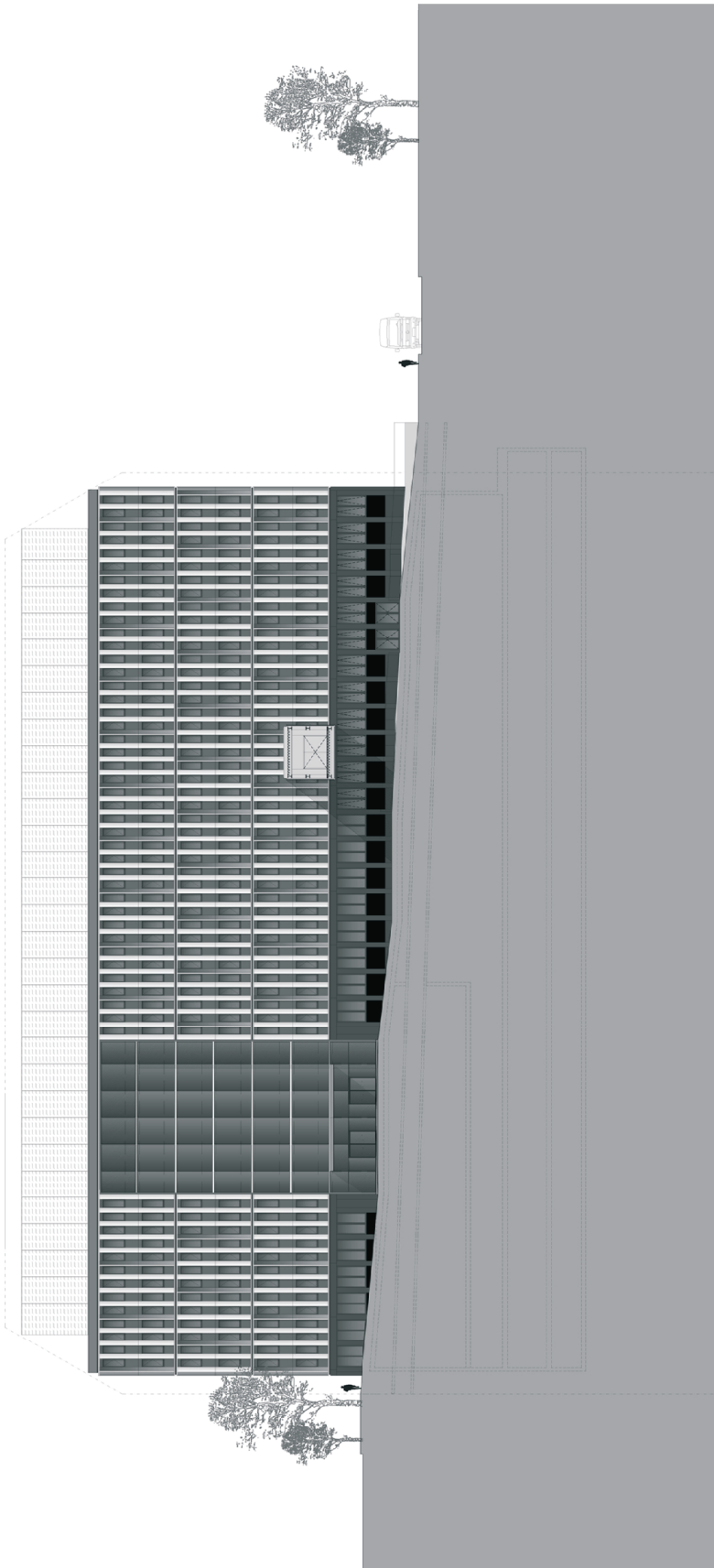
*Vue sur toiture*



*Coupe transversale*

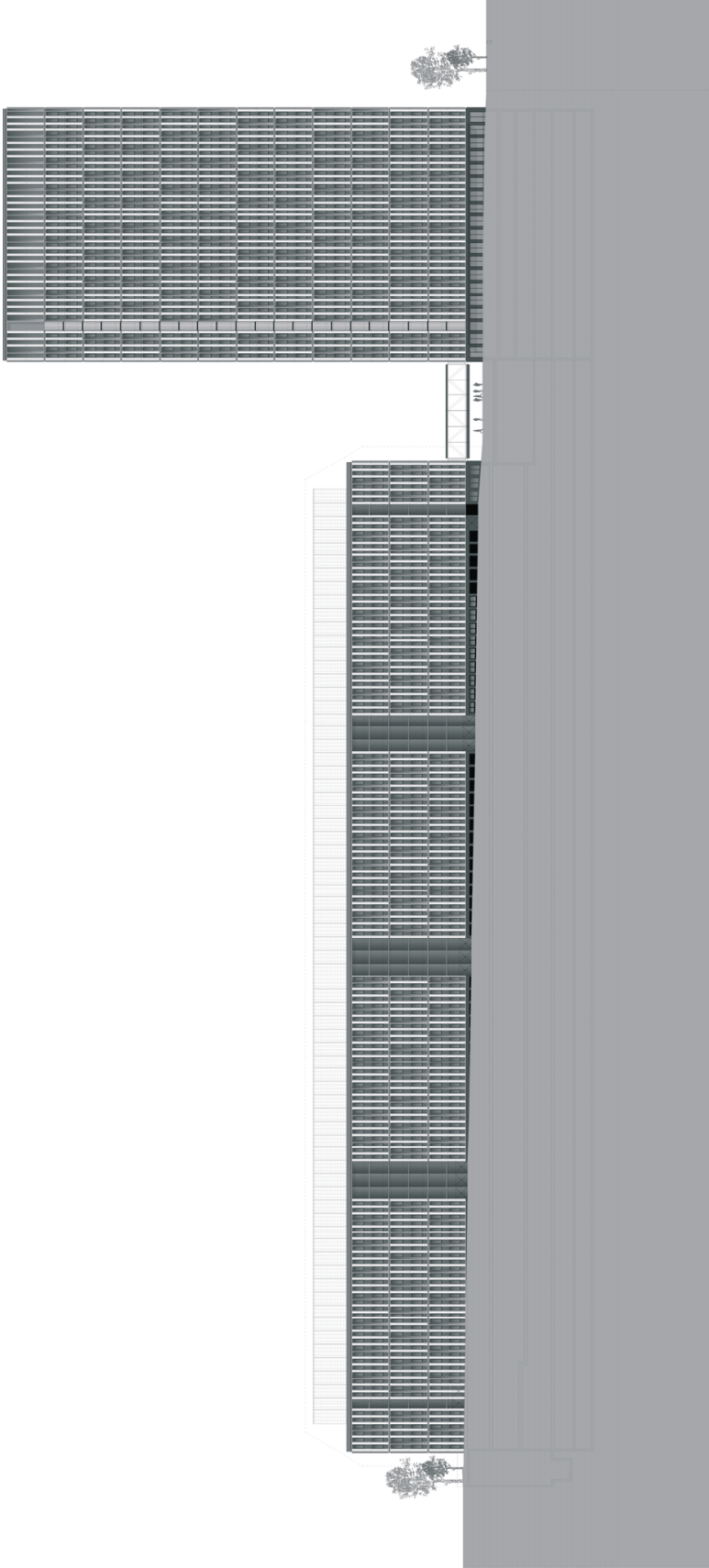


*Coupe longitudinale*

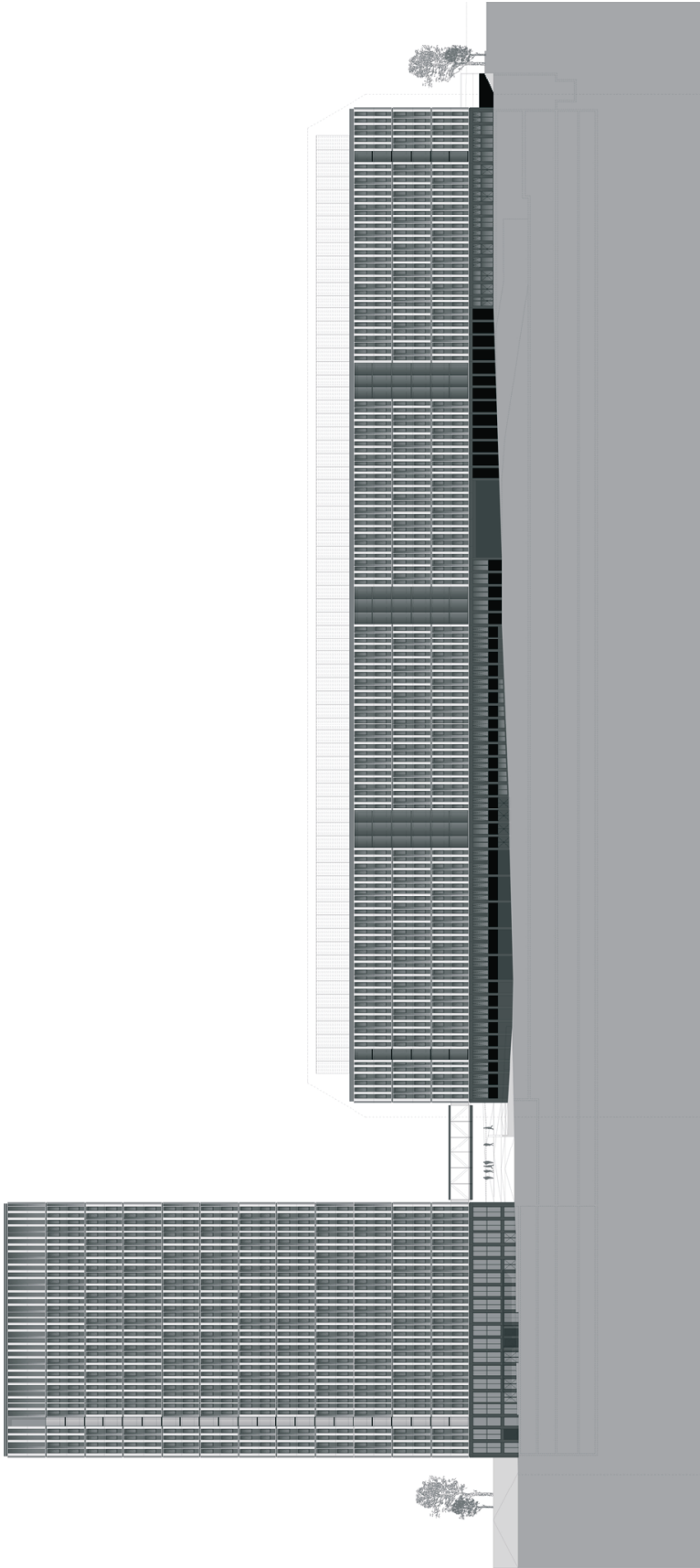


*Elevation sud-ouest*





*Elevation nord-ouest*



*Elevation sud-est*



## FICHE D'EVALUATION D'IMPACT

### Coordonnées du projet

<b>Intitulé du projet:</b>	<b>Projet de loi relatif à la construction du bâtiment Jean Monnet 2 de la Commission européenne à Luxembourg-Kirchberg</b>
<b>Ministère initiateur:</b>	<b>Ministère du Développement durable et des Infrastructures/département des travaux publics</b>
<b>Auteur(s):</b>	<b>Gilbert Schmit</b>
<b>Tél:</b>	<b>247-83328</b>
<b>Courriel:</b>	<b>gilbert.schmit@tp.etat.lu</b>
<b>Objectif(s) du projet:</b>	<b>Construction du bâtiment Jean Monnet 2 de la Commission européenne à Luxembourg-Kirchberg</b>
<b>Autre(s) Ministère(s)/Organisme(s)/Commune(s)impliqué(e)(s):</b>	
<b>Ministère des Finances, Commission européenne de l'UE</b>	
<b>Date:</b>	<b>12.7.2016</b>

### Mieux légiférer

1. Partie(s) prenante(s) (organismes divers, citoyens, ...) consultée(s): Oui  Non <sup>1</sup>  
 Si oui, laquelle/lesquelles:  
 Commission européenne de l'UE  
 Remarques/Observations:
  
2. Destinataires du projet:
 

– Entreprises/Professions libérales:	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
– Citoyens:	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
– Administrations:	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
  
3. Le principe „Think small first“ est-il respecté? Oui  Non  N.a.<sup>2</sup>   
 (c.-à-d. des exemptions ou dérogations sont-elles prévues suivant la taille de l'entreprise et/ou son secteur d'activité?)  
 Remarques/Observations:
  
4. Le projet est-il lisible et compréhensible pour le destinataire? Oui  Non   
 Existe-t-il un texte coordonné ou un guide pratique, mis à jour et publié d'une façon régulière? Oui  Non   
 Remarques/Observations:
  
5. Le projet a-t-il saisi l'opportunité pour supprimer ou simplifier des régimes d'autorisation et de déclaration existants, ou pour améliorer la qualité des procédures? Oui  Non   
 Remarques/Observations:

<sup>1</sup> Double-click sur la case pour ouvrir la fenêtre permettant de l'activer.

<sup>2</sup> N.a.: non applicable.

6. Le projet contient-il une charge administrative<sup>3</sup> pour le(s) destinataire(s)? (un coût imposé pour satisfaire à une obligation d'information émanant du projet?) Oui  Non
- Si oui, quel est le coût administratif<sup>4</sup> approximatif total? (nombre de destinataires x coût administratif par destinataire)
7. a) Le projet prend-il recours à un échange de données inter-administratif (national ou international) plutôt que de demander l'information au destinataire? Oui  Non  N.a.
- Si oui, de quelle(s) donnée(s) et/ou administration(s) s'agit-il?
8. Le projet prévoit-il:
- une autorisation tacite en cas de non-réponse de l'administration? Oui  Non  N.a.
  - des délais de réponse à respecter par l'administration? Oui  Non  N.a.
  - le principe que l'administration ne pourra demander des informations supplémentaires qu'une seule fois? Oui  Non  N.a.
9. Y a-t-il une possibilité de regroupement de formalités et/ou de procédures (p. ex. prévues le cas échéant par un autre texte)? Oui  Non  N.a.
- Si oui, laquelle:
10. Le projet contribue-t-il en général à une:
- a) simplification administrative, et/ou à une Oui  Non
  - b) amélioration de la qualité réglementaire? Oui  Non
- Remarques/Observations:
11. En cas de transposition de directives communautaires, le principe „la directive, rien que la directive“ est-il respecté? Oui  Non  N.a.
- Si non, pourquoi?
12. Des heures d'ouverture de guichet, favorables et adaptées aux besoins du/des destinataire(s), seront-elles introduites? Oui  Non  N.a.
13. Y a-t-il une nécessité d'adapter un système informatique auprès de l'Etat (e-Government ou application back-office)? Oui  Non
- Si oui, quel est le délai pour disposer du nouveau système?
14. Y a-t-il un besoin en formation du personnel de l'administration concernée? Oui  Non  N.a.
- Si oui, lequel?
- Remarques/Observations:

### Egalité des chances

15. Le projet est-il:
- principalement centré sur l'égalité des femmes et des hommes? Oui  Non

<sup>3</sup> Il s'agit d'obligations et de formalités administratives imposées aux entreprises et aux citoyens, liées à l'exécution, l'application ou la mise en oeuvre d'une loi, d'un règlement grand-ducal, d'une application administrative, d'un règlement ministériel, d'une circulaire, d'une directive, d'un règlement UE ou d'un accord international prévoyant un droit, une interdiction ou une obligation.

<sup>4</sup> Coût auquel un destinataire est confronté lorsqu'il répond à une obligation d'information inscrite dans une loi ou un texte d'application de celle-ci (exemple: taxe, coût de salaire, perte de temps ou de congé, coût de déplacement physique, achat de matériel, etc.).

- positif en matière d'égalité des femmes et des hommes? Oui  Non
- Si oui, expliquez de quelle manière:
- neutre en matière d'égalité des femmes et des hommes? Oui  Non
- Si oui, expliquez pourquoi:
- négatif en matière d'égalité des femmes et des hommes? Oui  Non
- Si oui, expliquez de quelle manière:

16. Y a-t-il un impact financier différent sur les femmes et les hommes? Oui  Non  N.a.
- Si oui, expliquez de quelle manière:

#### Directive „services“

17. Le projet introduit-il une exigence relative à la liberté d'établissement soumise à évaluation<sup>5</sup>? Oui  Non  N.a.
- Si oui, veuillez annexer le formulaire A, disponible au site Internet du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur:  
[www.eco.public.lu/attributions/dg2/d\\_consommation/d\\_march\\_int\\_rieur/Services/index.html](http://www.eco.public.lu/attributions/dg2/d_consommation/d_march_int_rieur/Services/index.html)
18. Le projet introduit-il une exigence relative à la libre prestation de services transfrontaliers<sup>6</sup>? Oui  Non  N.a.
- Si oui, veuillez annexer le formulaire B, disponible au site Internet du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur:  
[www.eco.public.lu/attributions/dg2/d\\_consommation/d\\_march\\_int\\_rieur/Services/index.html](http://www.eco.public.lu/attributions/dg2/d_consommation/d_march_int_rieur/Services/index.html)

<sup>5</sup> Article 15, paragraphe 2 de la directive „services“ (cf. Note explicative, p. 10-11)

<sup>6</sup> Article 16, paragraphe 1, troisième alinéa et paragraphe 3, première phrase de la directive „services“ (cf. Note explicative, p. 10-11)

