Concours d'architecture et d'ingénierie

Etablissement pénitentiaire des Grands-Marais

Sommaire

Un projet qui s'impose par sa réflexion et sa fonctionnalité 4

Un établissement à la mesure du service pénitentiaire 5

Le concours d'architecture est un bien culturel 6

Un projet paysager 8

La cellule 12

Développement durable et énergie 15

Une organisation par module 16

Plan du deuxième étage 18

Plan d'un module 20

Les auteurs du projet lauréat 22

Le jury 23

ÉDITEUR – ÉTAT DE VAUD, MAI 2021

DFIRE – DÉPARTEMENT DES FINANCES ET DES RELATIONS EXTÉRIEURES

DGIP – DIRECTION GÉNÉRALE DES IMMEUBLES ET DU PATRIMOINE

DAI – DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DE L'INGÉNIERIE

PLANS ET COMPOSITIONS 3D – HOOTSMANS ARCHITECTUURBUREAU / HILDEBRAND

GRAPHISME – TRIVIALMASS.COM

IMPRESSION – IMPRIMERIE VALLORBE SA

Concours d'architecture et d'ingénierie

Etablissement pénitentiaire des Grands-Marais

Orbe

Un projet qui s'impose par sa réflexion et sa fonctionnalité

Une prison moderne a la complexité d'une petite ville, comme l'illustre le cahier des charges des 410 places de détention du futur Etablissement pénitentiaire des Grands-Marais.

Une cité confinée, sécurisée, aux échanges avec l'extérieur strictement réglementés, mais une cité avec son administration, ses cantines, ses installations sportives, ses ateliers... et sa population particulière qu'il faut surveiller et isoler tout en la préparant à retrouver la liberté.

A ces exigences élevées, l'Etat de Vaud a ajouté celles d'une édification en deux étapes, ménageant les coûts de fonctionnement, et d'une approche modulaire préservant les mutations possibles des futurs besoins en places de détention. Pour répondre à un tel programme il fallait un concours. L'Etat les privilégie pour tous ses projets. Plus de cinquante bureaux ont participé à celui-ci et je suis ravi de cet intérêt.

Le bureau Hootsmans d'Amsterdam s'est distingué par la limpidité de son propos, la clarté et la fonctionnalité de son projet. Sous une apparente simplicité ses plans témoignent d'une réflexion très aboutie de la détention, celle de cette école du Nord de l'Europe qui dépasse l'approche punitive pour penser réinsertion dès le dessin d'un lieu d'enfermement. Il a fait l'unanimité. En le distinguant le jury a fait un choix engagé et moderne, sans rien céder, il faut le souligner, à la sécurité.

Le spécialiste de l'architecture carcérale a imaginé sept bâtiments distincts, cernés par un mur d'enceinte, reliés par d'astucieuses circulations. L'un est à vocation administrative, les six autres sont les divisions carcérales, chacune fermée sur elle-même, organisée autour de sa cour intérieure. Elles fonctionneront de manière autonome, de quoi diversifier sans frictions les régimes de peine. Pour les matériaux, brique, bois et béton recyclé sont prévus, minimisant l'impact écologique. La modularité est optimale. Cette approche contemporaine, ou l'architecture suit l'usage selon la fameuse formule du grand architecte américain Louis Kahn, est enfin et ce n'est pas sa moindre qualité, la plus économe de toutes celles proposées.

On peut rêver d'une société sans prison, mais puisqu'il faut en bâtir, faisons-le bien.
Ce projet le promet.

PASCAL BROULIS
CHEF DU DÉPARTEMENT DES FINANCES ET DES RELATIONS EXTÉRIEURES (DFIRE)

Un établissement à la mesure du service pénitentiaire

Les Grands-Marais doteront le canton de Vaud d'une structure pénitentiaire adaptée aux profils de la population carcérale actuelle et qui contribuera à maîtriser la surpopulation carcérale. La nouvelle prison renforcera également la prise en charge en vue de la réinsertion des personnes détenues. Le nouveau centre de détention assurera un cadre de travail de qualité à l'ensemble du personnel du Service pénitentiaire vaudois

Le choix du projet architectural pour la première étape de 216 places du futur établissement des Grands-Marais, représente un pas décisif vers la réalisation d'une infrastructure qui accueillera à terme 410 personnes détenues, dont un tiers des places sera consacré à la détention avant jugement et deux tiers à l'exécution de peine.

Cette réalisation exceptionnelle aura un impact déterminant et durable sur l'activité du Service pénitentiaire vaudois (SPEN), dont les établissements actuels ont été construits pour la plupart dans la première moitié du XXe siècle. En effet, une fois entièrement achevés, les Grands-Marais augmenteront de 60% les places disponibles. De cette manière, le futur établissement devrait mettre fin à la surpopulation carcérale dont souffre le canton depuis plusieurs années.

Le projet lauréat a été conçu pour être fonctionnel et flexible. Il saura s'adapter à l'évolution de la population carcérale et aux besoins futurs en matière de détention, aussi bien au niveau de la sécurité que sur le plan de l'accompagnement éducatif, social, professionnel et sanitaire. Les politiques de réinsertion des personnes détenues au fil de leur parcours pénal en milieu carcéral pourront s'y déployer pleinement. Ce faisant, le Service pénitentiaire travaillera de manière encore plus efficace contre les risques de récidive. En outre, l'établissement offrira des conditions de travail de qualité aux collaboratrices et collaborateurs du SPEN, eu égard notamment aux exigences actuelles de la détention.

Sur le plan politique, les Grands-Marais concrétisent des réflexions lancées il y a une dizaine d'années. Ces réflexions ont abouti à l'élaboration de la stratégie de développement des infrastructures adoptée par le Conseil d'Etat en 2014, et ont contribué au développement de la politique pénitentiaire cantonale qui a, notamment, pour but de moderniser et réformer les prisons vaudoises. Dans cette optique, ce projet, soutenu à la quasi-unanimité du Grand Conseil en 2018, constitue le point d'orgue des efforts consentis par le canton ces dernières années afin d'améliorer les conditions de détention et de travail dans les établissements pénitentiaires du canton.

En définitive, l'établissement des Grands-Marais, un centre de détention audacieux tant du point de vue architectural que fonctionnel sera parfaitement calibré pour répondre aux besoins en constante évolution du Service pénitentiaire vaudois.

BÉATRICE MÉTRAUX
CHEFFE DU DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SÉCURITÉ (DES)

Le concours d'architecture est un bien culturel

Le concours d'architecture est un bien culturel. Il est le pilier de l'exemplarité architecturale. Tel est le texte préambule à chaque fois répété. Il demande du temps aux architectes, de l'inventivité. Ils cherchent et explorent. Ils apportent de multiples propositions et de si diverses réponses à une question posée. C'est un magnifique outil à celui qui sait s'en servir. Oui, c'est un magnifique outil.

L'État de Vaud a décidé au printemps 2020 de lancer un concours d'architecture et d'ingénierie SIA 142 pour réaliser une nouvelle prison, nommée établissement pénitentiaire des Grands-Marais, à Orbe.

Mais voilà, qu'est-ce qu'une prison ? « Une structure intermédiaire dans la vie des hommes », « une cathédrale de la peine » m'a répondu spontanément Mario Botta, rencontré chez lui, afin de l'inviter à participer au jury de concours. Dès lors nous avons préparé le cahier des charges.

A la rencontre de ce monde et univers si particulier, à force de multiples visites, nous avons, tous ensemble, le jury incorpore, écrit la question. Une somme de compétences et d'expériences de la Belgique au Portugal, que je remercie ici. Il a fallu écouter et comprendre, pour se forger une opinion. Réunir architecture et fonctionnement, image et organisation. Après une très grande assiduité de lecture de toutes les propositions, le jury retient, à l'unanimité obtenue, le projet portant la devise « 397624 ». Modulaire, domestique, humaine, dessinée développement durable. Le jury félicite les auteurs, **HOOTSMANS/HILDEBRAND**.

Puisse être le projet « 397624 » « une structure intermédiaire dans la vie des hommes ».

Bravo.

EMMANUEL VENTURA
ARCHITECTE CANTONAL, PRÉSIDENT DU JURY, DFIRE-DGIP

Axonométrie

Un projet paysager

Le désir d'un équilibre entre les principes fonctionnels, sécuritaires et économiques tout en trouvant une expression architecturale intéressante, tel était notre point de départ pour le projet.

Une machine logistique fonctionnant à la perfection, adapté aux différents régimes de logement, avec des trajets courts et efficaces. Il n'offre pas seulement une place de travail attractive pour le personnel, mais aussi un environnement calme et agréable destiné à la réhabilitation des détenus. Des espaces clairs, simples en combinaison avec une vaste vue de l'environnement verdoyant assure la paix, l'orientation et la vue d'ensemble.

Notre projet consiste en une série de sept pavillons ; six divisions et un bâtiment central, tous connectés par un axe central. Les divisions sont organisées en deux clusters de 3 pavillons chacun, ce qui peut facilement être divisé en deux phases de construction. Le bâtiment principal se trouve au milieu de ces deux cluster, à proximité immédiate de l'entrée depuis l'allée des Marais. Les divisions ont tous la même configuration, fonctionnent de manière autonome sans aucune relation visuelle entre elles, ce qui leur confère une flexibilité maximale.

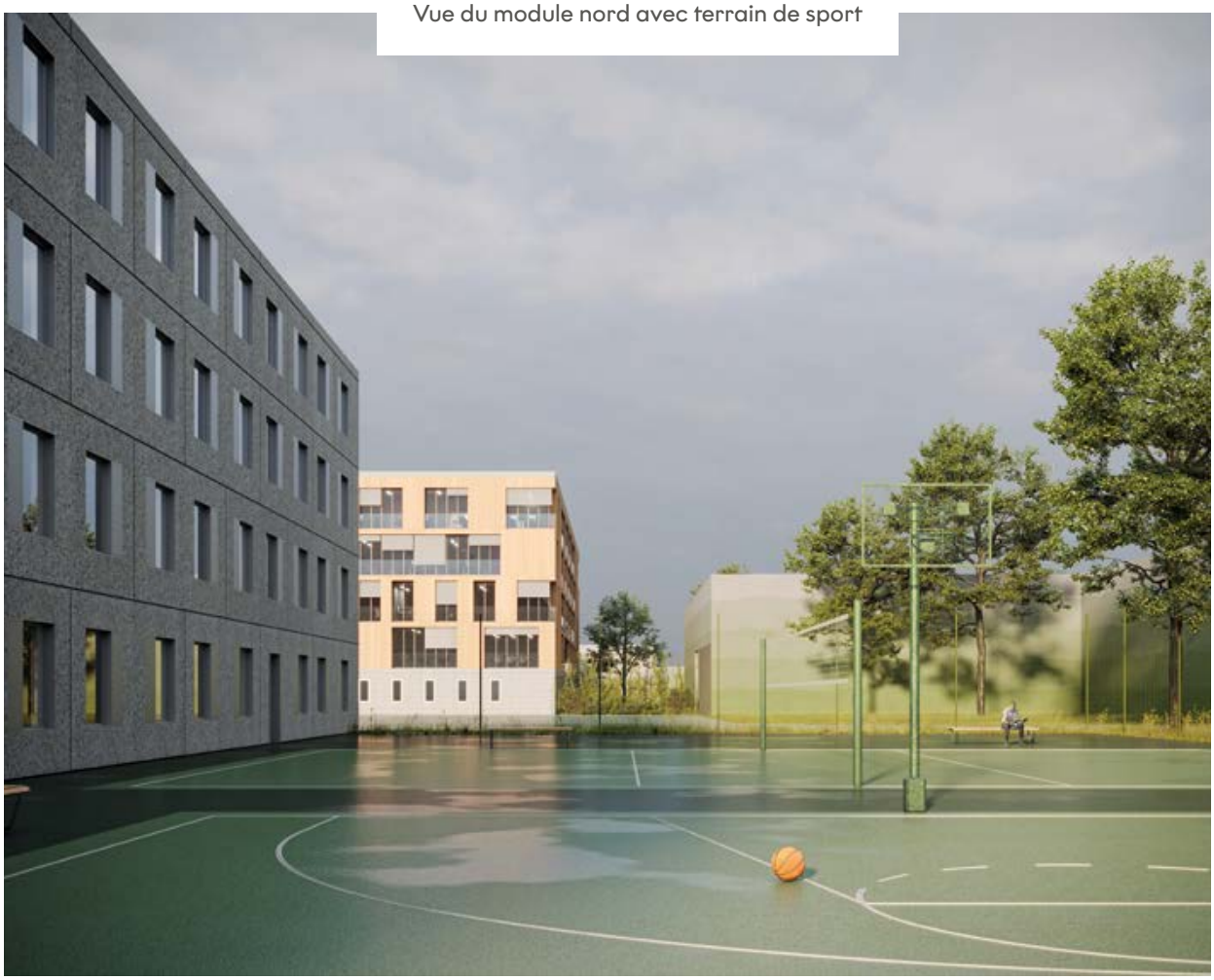
Extrait de texte du concours
HOOTSMANS / HILDEBRAND

Vue sur le futur Pôle Pénitentiaire
du Nord Vaudois

Vue du mur d'enceinte et entrée principale

Vue du module ouest

Vue du module nord avec terrain de sport



Vue de la cour intérieure du module sud

La cellule

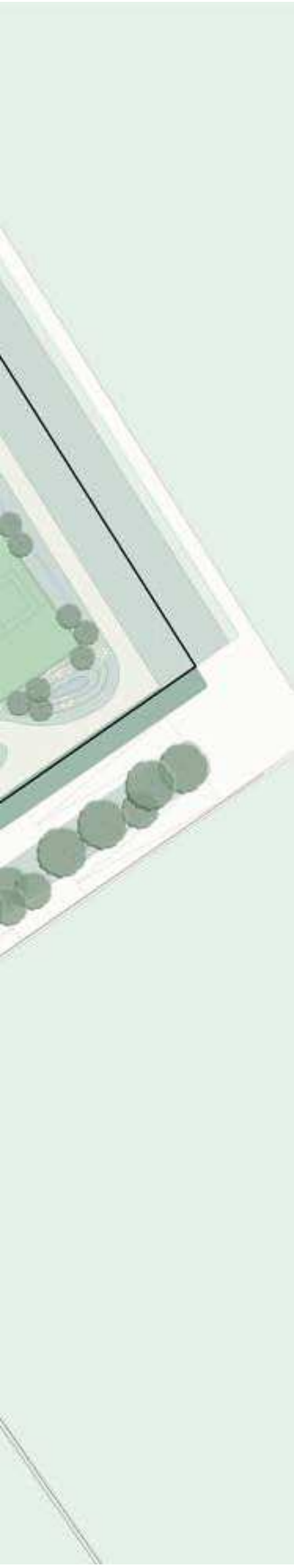
Une cellule doit être à la fois fonctionnelle et conviviale. C'est pour cela qu'elles bénéficient d'une grande fenêtre de 1 mètre par 1 mètre 70, bordé d'un ouvrant de 1 mètre 70 par 40 centimètres qui garantit une ventilation naturelle.

La vitre est du verre de sécurité et ne nécessite donc pas de barreaux ce qui facilite le nettoyage et l'entretient par la suite. L'ouvrant de ventilation est fermé par une tôle perforée qui fait office de grille anti-yoyo. Les fenêtres sont en retrait par rapport à la façade, et ces niches fonctionnent comme protection solaire. Toutefois des stores en tissu sont extérieur sont aménagés pour garanti un confort en tout temps, ceux-ci pourront être actionnés par les détenus eux-mêmes. Les cellules suivent une trame de 2 mètres 80 ce qui facilite l'aménagement de la cellule, sachant que le lit peut être placé longitudinalement ou transversalement. L'aménagement peut donc être facilement changé selon les divisions. Les tables et rayonnages sont pensés en bois et peuvent donc être ajustés ou réparés dans les ateliers des détenus. Chaque détenu peut décorer sa cellule de façon individuelle, pour cela de la peinture aimantée est appliquée sur certains murs.

Extrait de texte du concours
HOOTSMANS / HILDEBRAND

Vue intérieure d'une cellule

Plan d'insertion



Développement durable et énergie

L'ensemble des aspects de la construction durable seront pris en compte tout au long du processus de développement du projet, pour garantir une faible consommation de chauffage, une enveloppe thermique performante permettra de limiter les déperditions thermiques. Un travail sur la matérialité des structures porteuses a été fait pour offrir le niveau de sécurité requis tout en minimisant le bilan d'énergie grise du site.

Le bâtiment central est conçu avec une ossature bois porteuse ce qui permet de réduire l'impact environnemental du projet en choisissant du bois certifié. Le bâtiment intégrant les cellules sera composé sur sa périphérie d'une façade en béton avec des panneaux sandwich et une isolation de grande longévité pour maximiser la durabilité du bâtiment. Les façades donnant sur les cours intérieures sont en ossature bois avec un parement en béton à l'intérieur. Les matériaux sont choisis avec les labels Eco1, Eco2 ou base afin de limiter l'impact environnemental du projet et préserver la santé des occupants. De plus du béton recyclé provenant d'un périmètre restreint autour du chantier permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre de cette nouvelle construction. En choisissant ce concept constructif, l'utilisation de matière première est réduite car des épaisseurs de béton plus fine sont possibles, cela favorise la conservation des ressources et limite l'empreinte carbone. Une attention particulière est portée sur le choix des éléments de construction qui garantissent une longue durée d'utilisation, une sécurité élevée et de faibles nuisances environnementales.

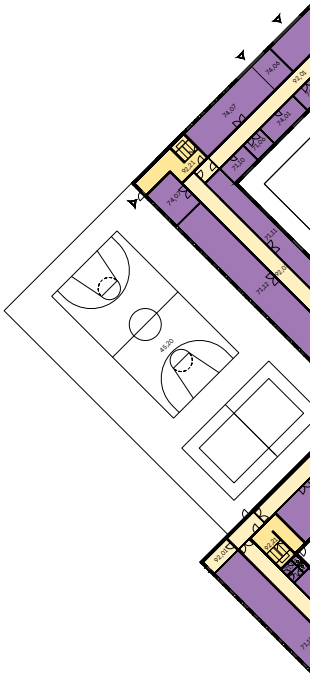
Extrait de texte du concours
HOOTSMANS / HILDEBRAND

Une organisation par module

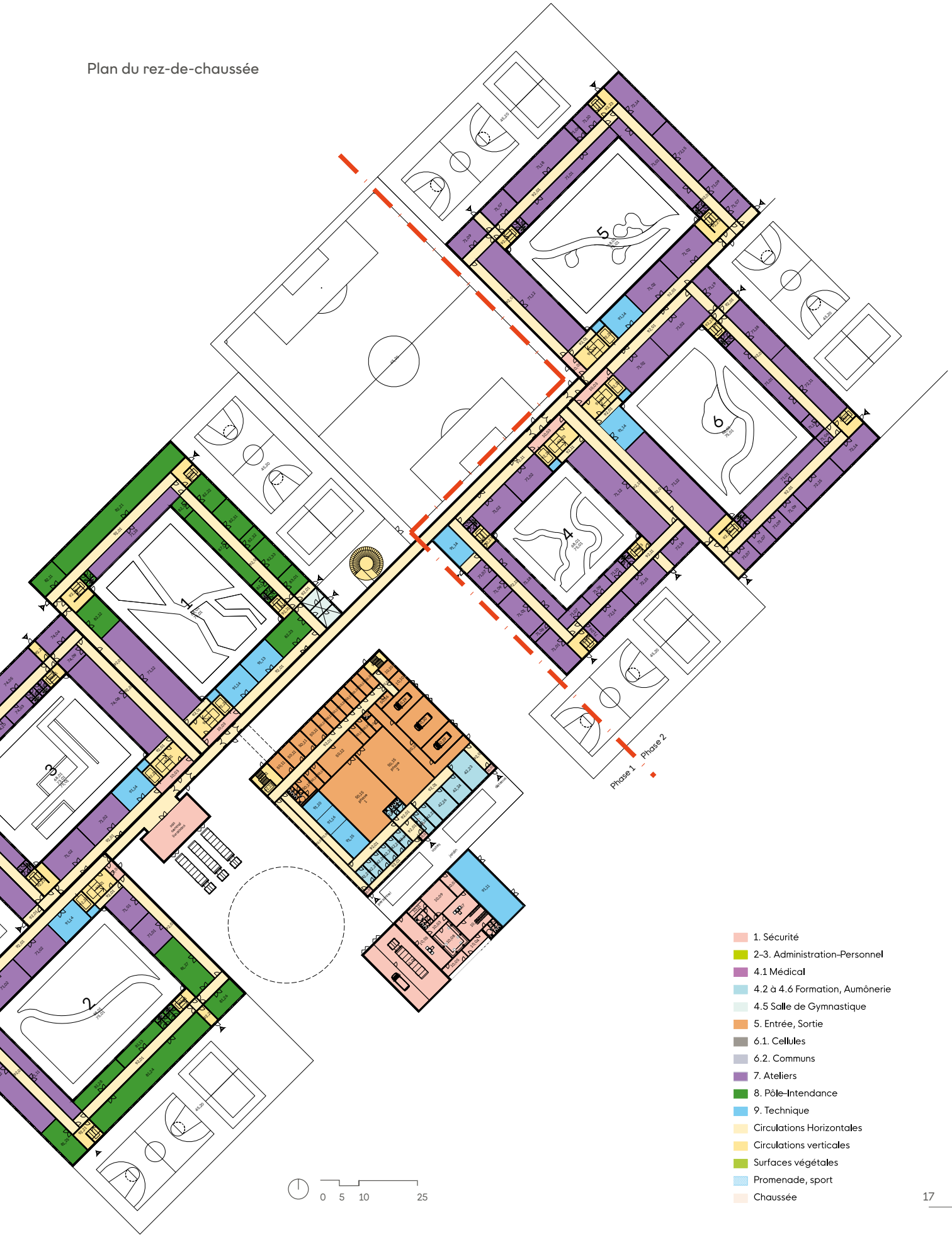
La structure a été élaborée sur la base des critères et de la priorité suivants : robustesse, sécurité et compatibilité avec la vie quotidienne en prison, durabilité et réduction de l'énergie grise ainsi que potentiel de préfabrication et de répétition. De plus les exigences écologiques futurs demanderont aussi d'utiliser le matériau bois dans des typologies de bâtiments comme les prisons.

Conformément à ces considérations, les cellules proprement dites doivent être préfabriquées à partir d'éléments en béton préfabriqués sous forme de modules de pièces et assemblées au bâtiment. Toutes les installations nécessaires seront intégrées de manière permanente et indestructible dans l'usine. Les châssis de fenêtre sont également déjà intégrés aux éléments de façade en usine. La précision de la préfabrication permet d'économiser environ 30 à 40 % de béton et d'acier, et donc d'énergie grise, par rapport à une construction en béton coulé sur place.

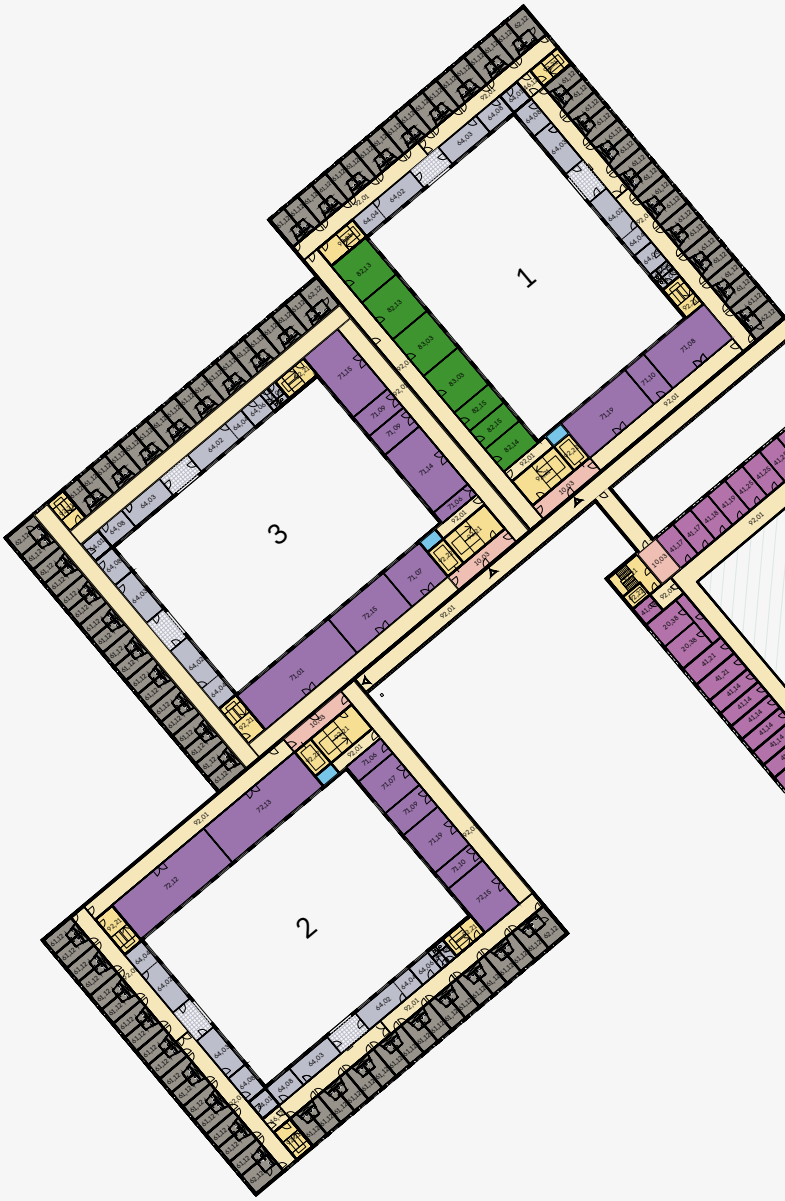
Extrait de texte du concours
HOOTSMANS / HILDEBRAND



Plan du rez-de-chaussée



Plan du deuxième étage



0 5 10 25

5
6
4

Plan d'un module

BÉTON
Façade vers l'extérieur

SAPIN DE DOUGLAS
Façade sur les cours intérieures

TEXTILE
Protection solaire

TERRAZZO
Revêtement de sol

CRÉPIS BLANC
Murs intérieurs

BOIS CLAIR
Murs intérieurs

Les auteurs du projet lauréat

Architecture
Hootsmans Architectuurbureau – Amsterdam
HILDEBRAND Studios AG – Zürich

Ingénieur civil
WaltGalmarini AG – Zürich

Ingénieurs C / V / S
Amstein + Walthert AG – Lausanne

Ingénieur E
Amstein + Walthert AG – Lausanne

Spécialistes Sécurité
Amstein + Walthert AG – Lausanne
Künzler & Partners AG – Duillier

Architecte paysagiste
Hager Partner AG – Zürich

Le jury

Président

M. Emmanuel Ventura – Etat de Vaud, DGIP-DAI, Architecte cantonal

Membres professionnels

M. Philippe Pont – Etat de Vaud, DGIP, Directeur général
M. Mario Botta – Architecte, Mario Botta architetti, Mendrisio
M. Manuel Matteus – Architecte, Aires Mateus Arquitectos, Lisbonne
Mme Pia Durisch – Architecte, Durisch + Nolli Architetti, Massagno
M. Marc-Henri Collomb – Architecte, Atelier Cube, Lausanne
M. Renaud Chevalier – Architecte, ASSAR, Bruxelles

Membres non professionnels

Mme Sylvie Bula – État de Vaud, DES-SPEN, Cheffe de service
M. Raphaël Brossard – État de Vaud, DES-SPEN, Chef de service adjoint
M. Florian Dubail – État de Vaud, DES-SPEN, Directeur de Bois-Mermet
M. Andreas Naegeli – État de Zürich, Office de l'exécution judiciaire, Directeur de Pöschwies
M. John Zwick – Expert prisons suisses (ex-OFJ), Bösingen
M. Henri Germond – Syndic d'Orbe

Suppléants professionnels

M. Patrick Aeby – Architecte, Aeby Perneger & Associés SA, Lausanne
M. Olivier Andreotti – Architecte, Etat de Vaud, DFIRE-DGIP-DAI, adj.arch.cant

Suppléants non professionnels

M. Jean-Pierre Duport – État de Genève, OCBA R&T, Directeur
Mme Françoise Rey – État de Vaud, DES SPEN, Responsable infrastructures
M. Franz Walter – État de Fribourg, EDFR, Directeur

Spécialistes conseils

Mme Lucille Besson – Urbaniste, Team plus, Lausanne
M. Fabiano Bianchetti – Architecte, État de Vaud, DFIRE-DGIP-DAI
M. Jean-Baptiste Brunet – Ingénieur, E-AS SA, Lausanne
M. Reto Emery – Ingénieur sécurité, Bois Initial, Morges
M. Daniel Dorsaz – Économiste, IEC SA, Lausanne
M. Pierre Hogge – Architecte, Vernet Hogge architectes, Lausanne
Mme Nadja Maillard – Historienne de l'architecture, EPFL
M. Pierre Mollier – Ingénieur Énergie et phys. du bâtiment, GAE, Lausanne
M. Christopher Pyroth – Ingénieur, État de Vaud, DFIRE-DGIP-DAI
M. Claude Schaer – Ingénieur civil, AIC SA, Lausanne

Organisation

M. Axel Ruska – Etat de Vaud, DFIRE-DGIP, Architecte - chef de projet
M. Jean-Baptiste Brunet – Ingénieur, E-AS SA, Lausanne

canton de
vaud
LIBERTÉ
ET
PATRIE