

Ministère de la culture

*Concours réservé d'ingénieur des services culturels et du patrimoine (loi Sauvadet),
spécialité « patrimoine », session 2018*

Mardi 19 juin 2018

Épreuve écrite d'admissibilité : programme « maintenance »

17-DEC4-06128

L'épreuve écrite d'admissibilité obligatoire consiste dans la spécialité patrimoine en une série de 5 questions au maximum, traitant, au choix du candidat (exprimé lors de l'inscription), soit d'un programme de restauration ou d'architecture et d'urbanisme, soit d'un programme de travaux ou de maintenance. Chaque question peut être accompagnée d'un ou plusieurs documents en rapport avec la question posée qui n'excèdent pas une page. Ces questions peuvent consister en des mises en situation professionnelle.

(durée : 3 heures ; coefficient 2)

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

- L'usage de la calculatrice, d'un dictionnaire ou de tout autre document est interdit.
- Le candidat ne doit faire apparaître aucun signe distinctif dans sa copie, ni son nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.
- Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- Le candidat doit rédiger sa copie dans une seule et même couleur (bleu ou noir) : tout changement de couleur dans sa copie est considéré comme signe distinctif.
- Les feuilles de brouillon ou tout autre document ne sont pas considérés comme faisant partie de la copie et ne feront par conséquent pas l'objet d'une correction.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Ce document comporte 11 pages au total :

- Page de garde (1 page)
- Sujet et documents (10 pages)

Ministère de la culture

*Concours réservé d'ingénieur des services culturels et du patrimoine (loi Sauvadet),
spécialité « patrimoine », session 2018*

Mardi 19 juin 2018

Épreuve écrite d'admissibilité : programme « maintenance »

17-DEC4-06128

SUJET :

Vous êtes nommé(e) le 1^{er} février 2018 responsable de la gestion du site et des travaux immobiliers de l'école nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux (ensapBx).

Dès votre prise de fonction, le directeur de l'ensapBx vous fait part des projets de maintenance et de travaux validés par le conseil d'administration lors de la séance du 9 janvier 2018. Les opérations suivantes sont inscrites au budget 2018 tant en autorisation d'engagement (AE) qu'en crédit de paiement (CP) :

- 1^{er}) la rénovation du logement du concierge titulaire ;
- 2^{ème}) le remplacement des menuiseries du couloir sis au R + 1 du bâtiment administratif ;
- 3^{ème}) le plan de renouvellement du matériel CVC, pour l'année 2018, prévu dans le cadre du poste P3 du marché d'exploitation des installations thermiques ;
- 4^{ème}) l'agrandissement de l'atelier maquettes ;
- 5^{ème}) la réalisation d'un terrain multisports.

Question n°1 : La rénovation du logement du concierge titulaire doit être effectuée. La construction du logement du concierge date de 2003. Vous disposez des informations suivantes concernant la nature des matériaux à l'intérieur :

- tous les sols sont en revêtement plastique à l'exception du séjour (carrelage);
- les plinthes sont en bois à l'exception du séjour (carrelage) ;
- les menuiseries extérieures sont en aluminium laqué avec double vitrage ;
- les murs des chambres sont en tapisserie et tous les autres supports sont peints ;
- la salle de bains est composée d'une baignoire, d'un meuble vasque et d'un miroir ;
- la couverture est composée d'une étanchéité bitumineuse bicouche posée sur des bacs acier avec l'interposition d'une isolation en laine de roche rigide (aucune fuite n'a été constatée) ;
- 1 chaudière murale gaz SAUNIER DUVAL type THEMA, 2 services à ventouse verticale (2003), 1 réservoir de stockage eau chaude sanitaire SAUNIER DUVAL, capacité 100 l (2003), 1 circulateur de charge réservoir WILO.

La rénovation porte sur :

- 1) la couverture totale du bâtiment à titre préventif ;
- 2) la suppression des tapisseries, des sols souples de l'entrée, du couloir, de la cuisine, du WC, de la baignoire et des plinthes bois des espaces à carreler ;
- 3) les peintures intérieures seront réalisées sur tous les murs, plafonds et boiseries;
- 4) le remplacement de la chaudière à gaz par une chaudière mixte à condensation ;
- 5) la réalisation d'un carrelage dans l'entrée, le couloir, le cellier, la cuisine, le WC et la nouvelle salle d'eau (sols et murs), y compris plinthes ;
- 6) la reprise complète de la salle de bains avec remplacement de la baignoire par une douche à l'italienne, du meuble vasque et du miroir.

La durée des travaux est estimée à 1 mois. L'estimation des travaux est de 35 000€ TTC.

Le concierge titulaire est de repos deux week-end par mois (week-end pairs), il occupe le logement toute l'année avec son épouse et n'ont pas d'enfant.

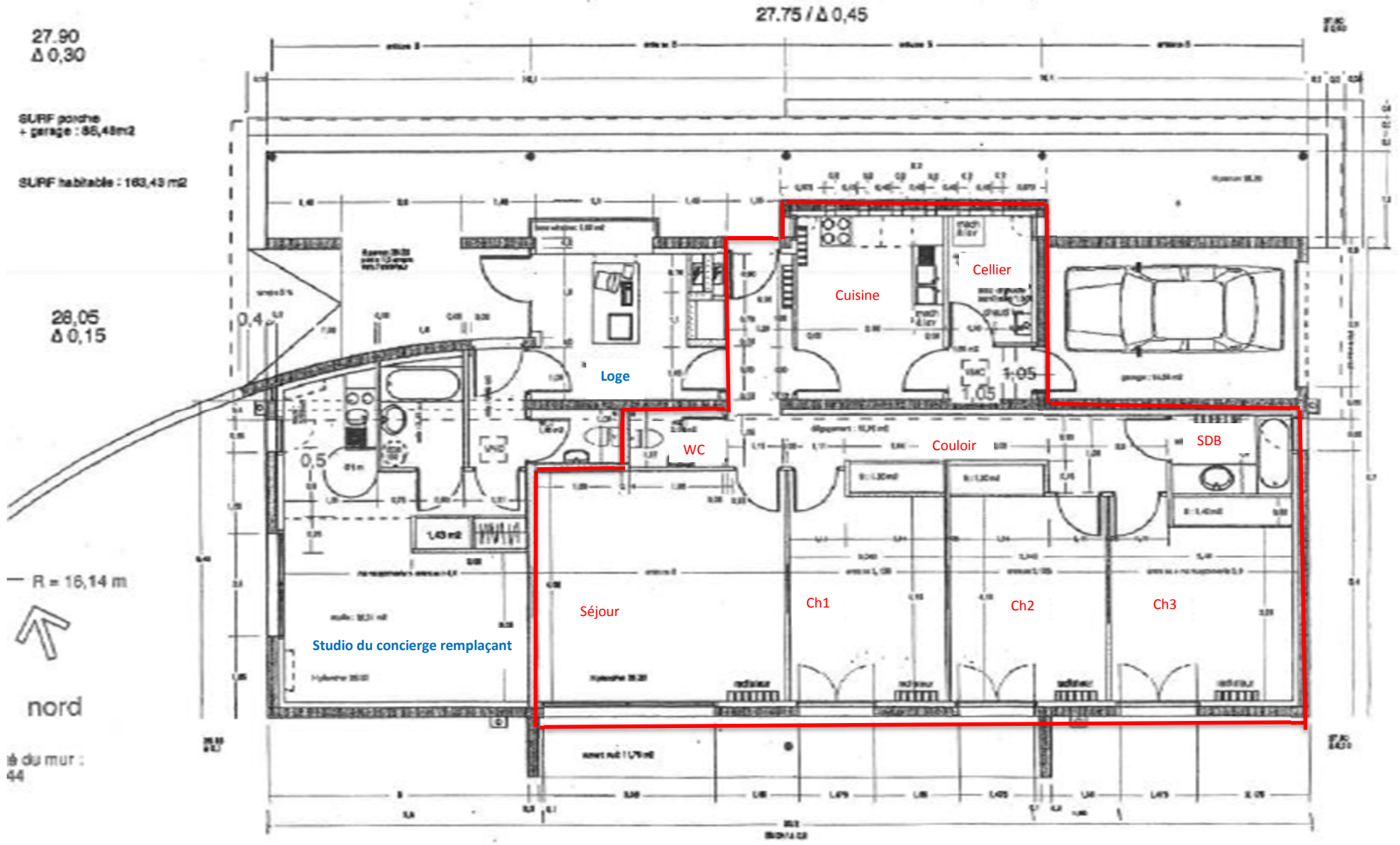
Le studio du concierge remplaçant est utilisé deux week-end par mois (week-end impairs). Comme la loge, il est attenant au logement du concierge et ne fait pas partie du programme.

Pour cette rénovation du logement du concierge titulaire, vous ferez une proposition pour loger le concierge pendant la durée des travaux. Par ailleurs, vous indiquerez les autorisations et les procédures réglementaires préalables au démarrage de travaux. Enfin, vous rédigerez un descriptif sommaire (sans quantité) pour chaque lot, préciserez qui assurera la maîtrise d'œuvre et donnerez le mode opératoire des travaux.



Photo extérieure de l'état existant

Document joint à la question n°1 : **Vue en plan de la conciergerie (logement du concierge, loge et studio du concierge remplaçant) (sans échelle)**



— Limites du logement du concierge titulaire, zone intérieure concernée par les travaux.

Question n°2 : Le remplacement des menuiseries du couloir sis au R+1 du bâtiment administratif doit être réalisé. La durée des travaux est estimée à 1,5 mois et l'estimation des travaux est de 120 000€TTC. Les menuiseries existantes sont en aluminium avec un simple vitrage de 6mm, les joints des vitrages ne comportent pas d'amiante. Le sol du couloir est en dalles noires PVC (1973) en format 25/25cm² (matériau qui risque de contenir de l'amiante). Des radiateurs sont devant chaque baie. Lors de la dépose, les sols seront impactés.

Le programme des travaux est :

- le remplacement des menuiseries par des menuiseries en aluminium double vitrage (44-2 côté extérieur et 33-2 côté intérieur) ;
- la dépose du sol et remplacement par un sol en PVC.

Pour le remplacement des menuiseries du couloir sis au R + 1 du bâtiment administratif, vous indiquerez les autorisations et procédures réglementaires préalables aux travaux. Enfin, vous définirez la composition de l'équipe de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage, le mode opératoire ainsi que les dates de début et de fin des travaux.

Documents joints à la question n°2 : Remplacement des menuiseries du couloir sis au R + 1 du bâtiment administratif (documents sans échelle)



Vue en plan R +1

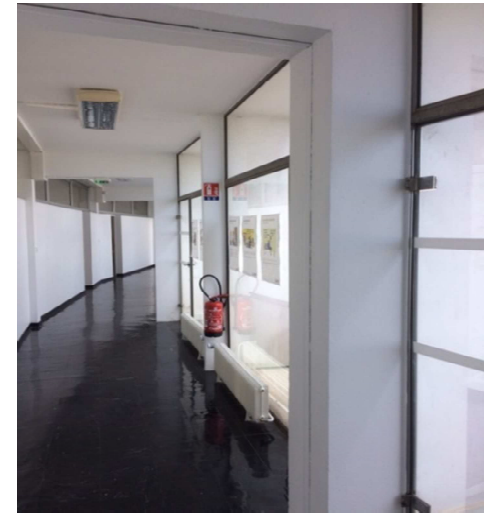


Photo de l'état existant

Légende:

■ : zone d'intervention



Vue sur cour intérieure

richter+partner
36 avenue de Verdun
FR 34100 BERGERAC
tel. : (+33) 05 53 34 72 18
fr@richter-partner.eu
www.richter-partner.eu

1601
ENGAP Bordeaux
Remplacement des menuiseries extérieures
de l'ENSAP

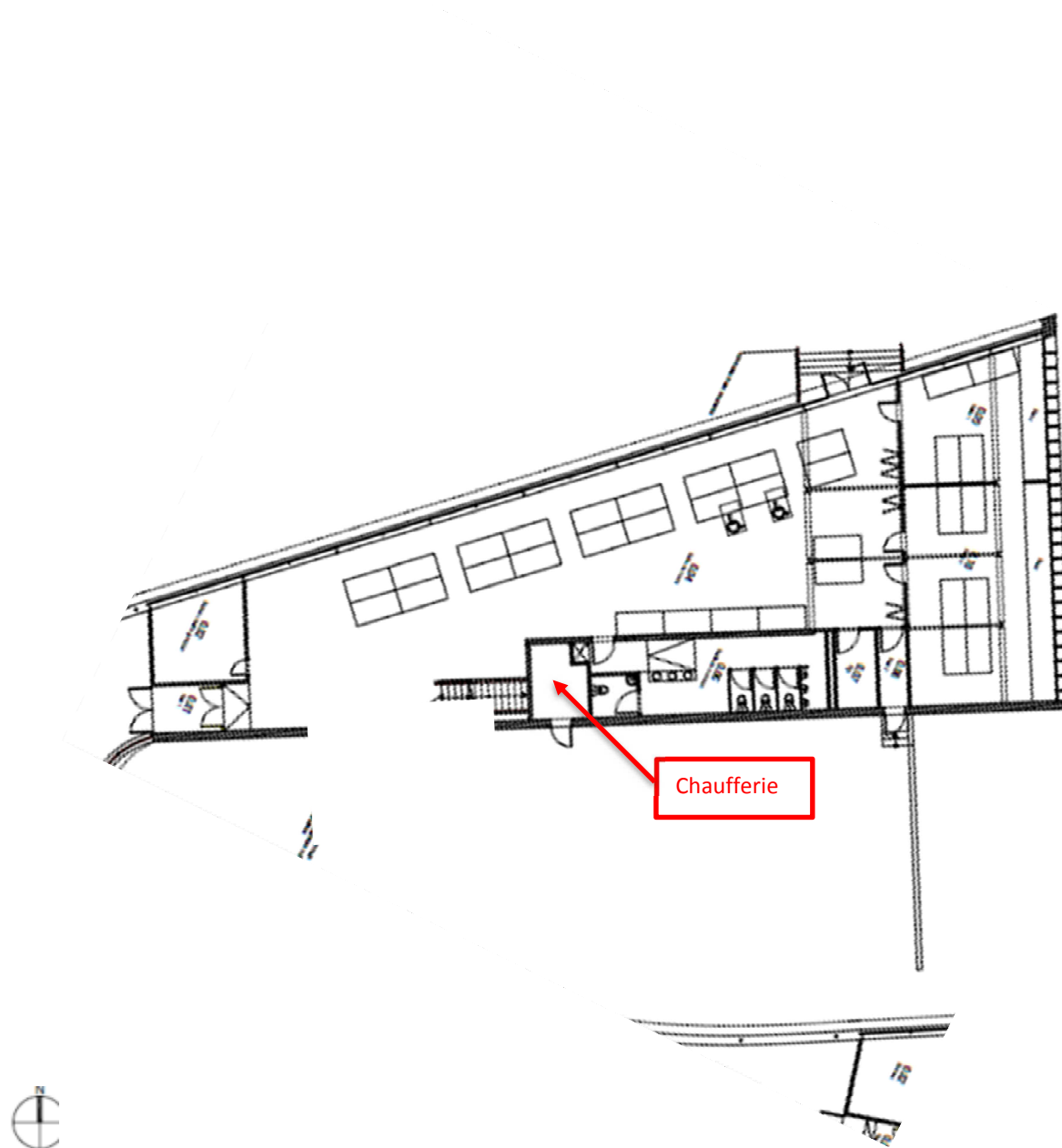
Question n°3 : Dans le cadre du marché d'exploitation des installations thermiques concernant le plan de renouvellement du matériel CVC de l'année 2018, vous indiquerez la signification des termes P1, P2 et P3, le délai nécessaire pour le remplacement du matériel de l'un des quatre ateliers et proposerez la période d'intervention.

Inventaire des installations et des équipements de chauffage, ventilation, climatisation (CVC) que comprend chacun des ateliers 1, 2, 3 et 4 :

<p><u>Chaufferie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 chaudière fonte BUDERUS type G 305/140, 140 kW (1997), - 1 brûleur gaz WEISHAUPPT type WG 20N/1-A (1997), - 1 circulateur de charge chaudière SALMSON type BMCXL 2100N-T4 (2006), - 2 soupapes de sûreté SYR 20/27 3 bar, - 1 bouteille de découplage. 	<p><u>Circuit chauffage panneaux de sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 circulateur SALMSON type BMCXL2080-T4, - 1 vanne 3 voies LANDIS & GYR type VXG - 44.15-4 avec servomoteur SIEMENS type ACVATIX SQS 35.00 (2012), - 1 sonde de température départ d'applique déportée TREND type TE/TC (2004), - 1 thermostat limiteur de sécurité à réarmement manuel, - 1 robinet de réglage TA HYDRONICS type STAD 40. 	<p><u>Circuit chauffage radiateurs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 circulateur SALMSON type SCX 32-50 (2005), - 1 vanne 3 voies LANDIS & GYR type VXG 44.32-16 avec servomoteur SIEMENS type ACVATIX SQS 35.00, - 1 sonde de température départ d'applique déportée TREND type TE/TC (2004), - 1 automate de régulation TREND type IQ 220 commun aux 2 circuits (2004), 1 robinet de réglage TA HYDRONICS type STAD 40.
<p><u>Divers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 armoire électrique de signalisation et de commande, - 1 vase d'expansion fermé sous pression d'azote, capacité 80 l, - 1 pressostat manque d'eau SAGI MIYA type PA3, - 1 compteur volumétrique sur remplissage SCHLUMBERGER type NARVAL 15/21 (1997), - 1 disconnecteur WATTS type BA DN 15 (2011), - 1 bouteille d'injection, - 1 ensemble liaisons électriques 8, - 1 ensemble tuyauterie/robinetterie, - 1 ensemble calorifuge. 	<p><u>Locaux enseignements :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 brasseurs d'air déstratificateurs CIAT, - 1 thermostat d'ambiance DELTA DORE type DELTA 2. 	<p><u>Terrasse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tourelle d'extraction avec filtre.

Plan de renouvellement du matériel CVC (Poste P3 marché 2016/2024), pour l'année 2018, pour chacun des ateliers (1, 2, 3 et 4) :

Chaudière murale à condensation De Dietrich innovens Pro
MCA 65KW
Pompe simple – circuit chauffage
Vanne 3 voiles et servomoteur- chauffage



Question n°4 : Un agrandissement de l'atelier maquettes doit être réalisé pour une estimation des travaux de 450 000€ TTC. L'atelier maquettes (avant réalisation du projet d'agrandissement) est en 5^{ème} catégorie de type R avec une déclaration d'effectif de 140 personnes. Il est prévu, pour l'agrandissement, un effectif supplémentaire de 130 personnes, soit un effectif total de 270 personnes.

En matière de SSI, l'ensapBx est équipée d'une centrale CHUBB de catégorie 1 et de type A. Il y a 10 zones : l'atelier 5 est identifié sur la ZA 08 et ZC 08. La date du dépôt du permis de construire est le 22 décembre 2017 et la durée des travaux est estimée à 6 mois. Pour information, l'ensapBx est dans le rayon des 500m du château de Raba, édifice protégé au titre des monuments historiques (ISMH).

Pour la réalisation de l'agrandissement de l'atelier maquettes, vous devez spécifier et justifier les incidences éventuelles concernant la catégorie et le type d'ERP et concernant le SSI. Par ailleurs, vous indiquerez les commissions qui seront appelées à donner un avis sur le permis de construire et les documents qui devront être produits à l'achèvement des travaux et par qui. Enfin, vous préciserez à quel moment le nouveau bâtiment pourra être utilisé.

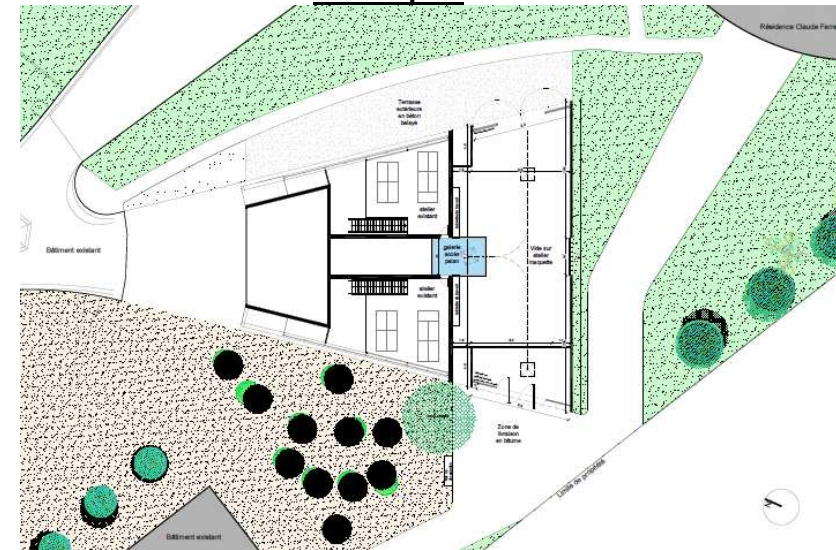
Documents joints à la question n°4 :

Projet par l'Atelier Ferret Architectures , maître d'œuvre retenu (*documents sans échelle*)

Vue extérieure



Vue en plan



Vue intérieure



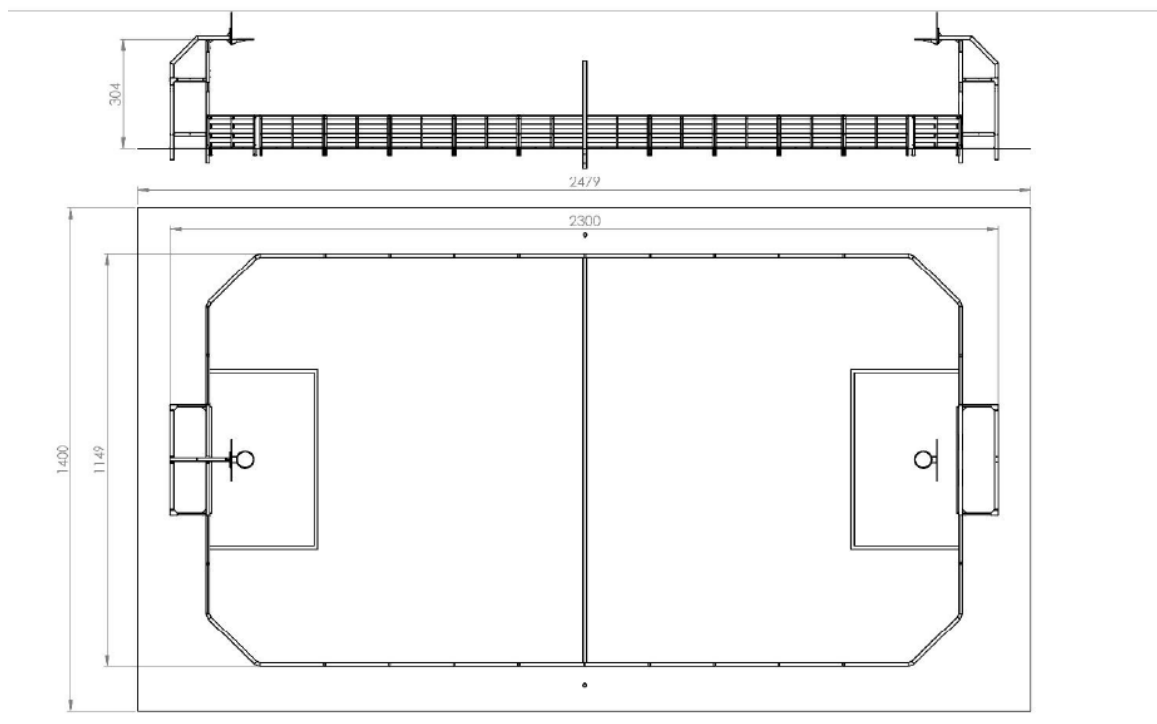
Coupe longitudinale



Question n°5 : Un terrain multisports d'une longueur de 25 m et d'une largeur de 14m doit être réalisé mais aucune démarche n'a été faite. Son coût total est de 55 000€ TTC. Il doit être utilisable pour la rentrée 2018 et le délai est de 2 mois.

Aussi, pour sa réalisation, vous présenterez la méthodologie de l'avant-projet à la réception des travaux, à utiliser pour la réalisation de cette opération.

Vue en plan et vue longitudinale (sans échelle)



Vue en 3D (sans échelle)

Fourniture et pose d'un **City Stade®** Tout Métal Acier

Et réalisation du support en béton poreux

