

des bâtiments modulaires n'ont pas nécessairement bonne presse auprès du public. Il conviendra de prévoir des réunions d'information et de concertation auprès des futurs usagers.

La solution proposée est composée de bâtiments modulaires en bois préfabriqués en usine. Il est important de travailler avec des matériaux bien sourcés de qualité irréprochable afin de permettre une bonne qualité de l'ouvrage. Le procédé que nous avons étudié est avantageux à bien des égards. Il permet en effet la réutilisation des modules préfabriqués lors de la reconstruction définitive de la nouvelle école.

Cela est en effet plus judicieux que la location de bâtiments modulaire type "Algéco" qui auront le même impact financier sans la possibilité de réemploi.

Le bâtiment sera en place pour plus d'une année, il conviendrait donc de déposer un permis de construire auprès du service urbanisme et un dossier sécurité incendie et accessibilité.

L'école étant un établissement recevant du public le permis sera instruit sur une durée maximale de 5 mois, et de demander le passage d'une commission de sécurité avant l'ouverture.

Durant la phase de consultation des entreprises il sera nécessaire de compléter la communication auprès des riverains.

Enfin, concernant l'aspect financier, les bâtiments modulaires préfabriqués en bois de cette catégorie permettent de prévoir un coût de réalisation des travaux d'environ 1500€/m² soit un montant de 2,55 M€ HT.

b) Vous trouverez ci-joint le plan d'implantation suggéré pour l'école provisoire avec le raccordement des réseaux et les voies d'accès pour les pompiers et les usagers.
Plan 4A.

CONCOURS ou EXAMEN

donnant accès à l'emploi de :

Ingénieur Alinéa 1

à titre interne (1)

à titre externe (1)

au titre du troisième concours (1)

Spécialité Construction et bâtiment

Épreuve de Projet ou étude

Date de l'épreuve 16 juin 2016

Colonne réservée
à l'Administration

Numéro de correction



Numéro d'anonymat



45

Note attribuée
(réservé au jury)



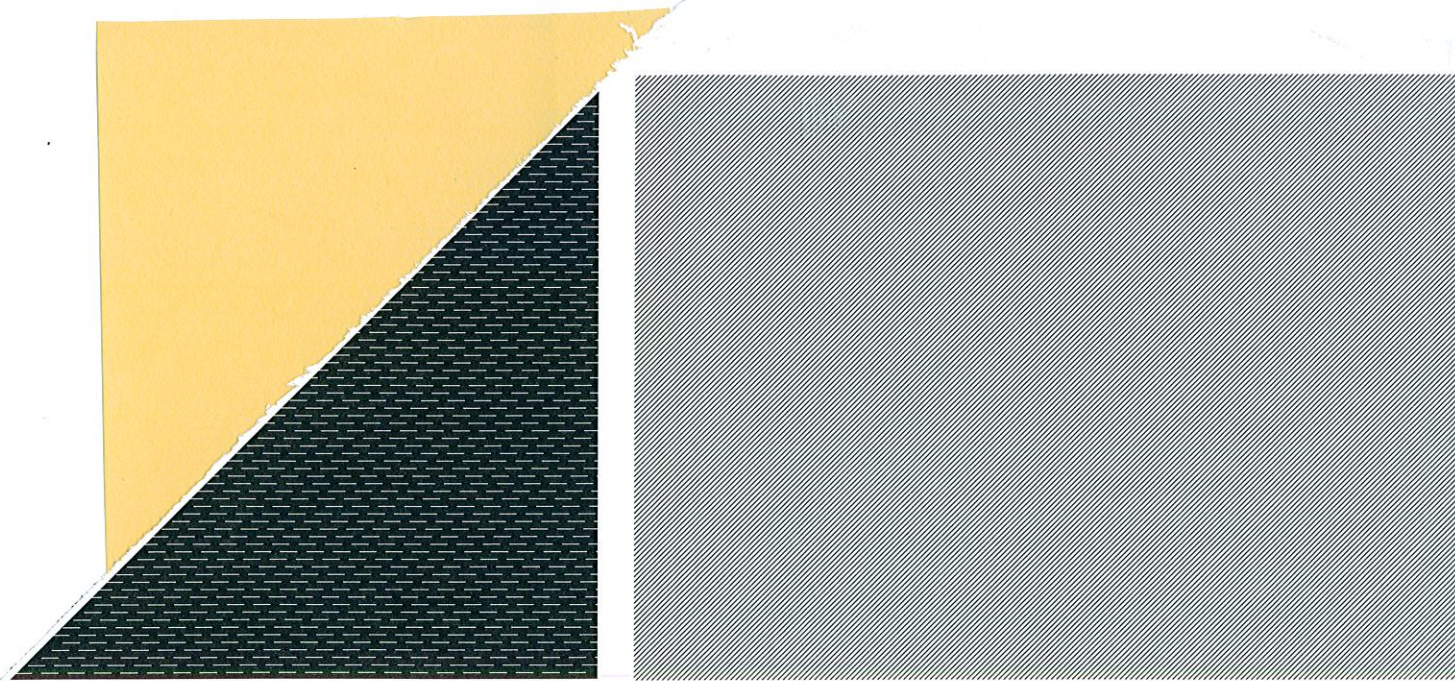
14,75

Visa du jury ou de la
Commission de Surveillance

Ingéville, le 16 juin 2016

Note à l'attention de Monsieur le Directeur
général des services technique

Objet: Ecole maternelle d'Ingéduc
Propositions techniques pour la relocalisation
provisoire et la démolition / reconstruction
de l'école.



Question 1.

- a). Les écoles avoisinante à l'école maternelle Ingeduc n'étant pas en capacité de pouvoir recevoir les 130 élèves de manière pérenne et durable, nous avons demandé à la direction des bâtiments scolaire que je représente de nous transmettre un projet de relocalisation provisoire de l'école.

Cette relocalisation s'inscrit dans un projet plus vaste de démolition et reconstruction de l'école en tenant compte de l'arrivée prochaine de nouveaux effectifs portant à 180 le nombre d'élèves.

- Dans un souci d'optimisation des coûts de construction, de mettre en place un bâtiment avec une haute qualité d'usage et la rapidité de l'exécution des travaux, nous nous proposons de mettre en œuvre une solution de construction de type modulaire bois.

- Avant d'engager les études de faisabilité liée aux travaux de l'école provisoire, il nous faudra procéder à diverses études et diagnostics réglementaires préalables.

Dans un premier temps il conviendra de faire consigner de manière provisoire les réseaux d'alimentation d'eau, de gaz, d'électricité et de télécom afin de sécuriser les interventions ultérieures.

Ensuite, il conviendra de faire réaliser un diagnostic amianté avant travaux et une recherche des HAP potentiellement contenus dans les enrobés. Ces recherches permettront de mettre en œuvre les procédures adaptées pour la protection des travailleurs en cas de présence avérée et d'assurer le bon suivi des déchets de chantier.

Les travaux de découpe des enrobés sont nécessaires pour le raccordement des futurs bâtiments provisoires.

Etant donné que la ville est propriétaire de la parcelle située à l'est de l'école actuelle, il serait plus simple pour des raisons de rapidité, de proximité du lieu d'habitation des enfants et pour une raison de sécurité lors des opérations de travaux, de localiser l'école provisoire sur cette parcelle. Il conviendra d'en informer les riverains au plus tôt afin de les prévenir de l'impossibilité d'utiliser le parking de stationnement durant toute l'opération.

Nous proposons donc que les 1700m² d'école provisoire soient relocalisés sur ce terrain.

Avant de procéder à tous travaux il nous faut encore réaliser un certain nombre de démarches.

Il est nécessaire de réaliser une déclaration préalable de travaux afin de s'assurer que la parcelle sur laquelle nous souhaitons installer l'école ne comporte pas de réseaux de concessionnaires enfouis ayant échappés à notre vigilance.

Une étude géotechnique des sols de la zone concernée sera à établir afin de connaître la nature du sol, sa portance pour le calcul des fondations.

- La structure modulaire en bois que nous préconisons a pour avantage d'être légère en matière de mise en œuvre. Cela va considérablement alléger le budget fondations/gros œuvre, et la durée du chantier proprement dit.

Soit les surfaces suivantes à rajouter au programme de 6 salles de classes de 1700 m^2 : 280 m^2 à mettre en œuvre dans tous les espaces de vie de l'établissement.

- c) Plan de la zone de protection en phase démolition et d'emprise du futur bâtiment.
4B

Question 3

- a) La maîtrise d'ouvrage sera composée d'un chargé d'opération chargé du suivi administratif, technique et financier de l'opération.

Le chargé d'opération sera appuyé concernant la partie relative aux consultations des entreprises d'un rédacteur du service marché.

Au cas de la complexité de l'opération et surtout concernant la partie concertation des usagers, un appui du service communication externe sera nécessaire.

La maîtrise d'œuvre sera composée d'un architecte DPLG en tant que mandataire.

Il composera son équipe avec un économiste de la construction pour la rédaction des pièces écrites.

Un acousticien sera également présent afin de réaliser toutes les études nécessaires à l'intégration de la contrainte acoustique de la voie départementale et surtout la qualité d'usage des locaux.

Des bureaux d'études structures et fluides seront intégrés à l'équipe pour permettre une proposition technique cohérente avec le système constructif envisagé.

Enfin nous pouvons y ajouter un paysagiste travaillant les espaces verts toujours dans le souci de réduire les

Question 2

- a) les différents types de procédures concernant la démolition-reconstruction de l'école.

Procédures administratives et techniques

Validation en amont par le conseil municipal de la procédure.

- Procédure de mise en péril de l'école actuelle

- Délivrance d'un permis de démolir auprès des services d'urbanisme

- Consultation des entreprises en procédure adaptée aux marchés publics pour la déconstruction du bâtiment avec mise en place de clauses pour la valorisation des déchets

- Consultation d'un maître d'œuvre et d'une équipe pluridisciplinaire cotraitante pour la reconstruction de l'école selon les règles des marchés publics et de la loi MOP. une mission complète sera confiée en y adjoignant les missions EXE.

- Consultation selon les mêmes procédures d'un bureau de contrôle technique et d'un coordonnateur sécurité prévention santé (SPS)

- Consultation d'un OPC pour l'organisation le pilotage et la coordination de l'opération

- En parallèle il faut compléter les études géotechniques de la zone et en profiter pour établir un diagnostic concernant la perméabilité des sols et leur éventuelle pollution.

- Réalisation par un organisme agréé d'un diagnostic amiante et plomb avant démolition.

Les résultats de ce diagnostic seront intégrés à la consultation des entreprises de déconstruction.

- Lancement de la concertation du public dirigée vers les utilisateurs (enseignants, parents d'élèves / élèves et personnel de la mairie) afin de comprendre les besoins et attentes de chacun à intégrer au programme.

- Réalisation des études Diagnostic
Esquisse
avant projet sommaire APS
avant projet détaillé APD
PRO
par la maîtrise d'œuvre

Chaque étape sera validée par la direction des services techniques puis présentée pour validation définitive aux élus.

- En phase APD, dépôt du permis de construire avec validation APSF
- Définir des jalons avec le maître d'œuvre pour des présentations aux futurs usagers.

- Réalisation du dossier de consultation des entreprises
- Consultation des entreprises de travaux suivant aléas choisis et selon les règles en vigueur en intégrant des contraintes sur les matériaux bio sources et sains pour privilégier la qualité de l'air intérieur.
Intégrer le démontage / montage des bâtiments modulaire de l'école provisoire.

- Réaliser des réunions d'informations et un affichage des informations principales sur les travaux.

- Notification des marchés des entreprises
- Réalisation des travaux
- Prevoir des visites de chantier avec les futurs utilisateurs
- Réalisation des opérations préalables à la réception
- Réception des ouvrages
- Passage de la commission de sécurité pour l'ouverture

de l'établissement.

- Inauguration officielle de l'école.

b) Préprogramme pour la démolition / reconstruction de l'école

La qualité d'usage du bâtiment est primordiale.

Il s'agira d'intégrer dès la conception toutes les notions concernant une démarche HQE en prenant soin de travailler un point crucial : la qualité de l'air intérieur.

Un choix particulier sera à opérer aux choix des matériaux de construction et au mobilier qui équipera la future école afin que ces derniers soient le moins polluants possible.

Le bâtiment devra être le moins énergivore possible et devra se rapprocher des standards des bâtiments à énergie positive sans dépasser une consommation annuelle de 15 kWh/m^2

Il sera envisagé une production d'eau chaude sanitaire solaire pour les besoins de la cuisine, des sanitaires et du logement.
Il conviendra d'optimiser les apports solaires tout en ayant une inertie suffisante pour un confort d'été optimum.

Un grand soin sera apporté concernant les problèmes d'acoustique tant vis à vis de la voie classée au sud du site, qu'à l'intérieur des locaux en particulier l'espace de restauration et de jeux.

On privilégiera une plantation de végétaux dans la cour pour permettre ce confort supplémentaire.

Le traitement des eaux pluviales sera optimisé afin de limiter les rejets au réseau avec une utilisation pour l'eau des sanitaires et/ou une infiltration.

La modularité des locaux doit être envisagée dès à présent pour pouvoir dans un futur proche adjoindre aux locaux construits une classe supplémentaire.

On envisagera la mise en place d'un BIM pour le suivi d'exploitation du bâtiment.

muisances sonores et apporter le confort d'été.

La mission de coordination des systèmes de sécurité incendie ainsi que celle de l'OPC seront données à des personnes en dehors de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

- b) Été 2016 Permis de demander
Consultation de la NOE
Consultation du CT et SPS
Consultation de l'OPC et coordinateur SSI
Consultation de l'entreprise de déconstruction
- Octobre 2016 notification des marchés
- Décembre 2016 remise des phases de diagnostic / Esquisse modulaire
- Janvier 2017 début de la déconstruction
Dépôt du PC pour l'écolo provisoire.
- Février 2017 Consultation pour la construction modulaire provisoire
- Mars 2017 Notification du marché construction modulaire
Remise de l'APS / APD pour construction neuve
Début de la concertation
- Avril 2017 Validation de l'APD construction
Mise en place du bâtiment modulaire
Fin de la déconstruction.
- Mai 2017 Dépôt du permis de construire pour la construction neuve
Déménagement des élèves dans les locaux

PLAN 4-B

Ecole maternelle d'INGEDUC
PLAN DU PROJET DE L'EMPRISE

éch. : 1/500^{ème}



— clôture chantier

LEGENDE :

- Réseau d'Eau Potable
- EDF / GDF
- TELECOM / Très Haut Débit
- Réseau d'Eau Usée
- Réseau d'Eau Pluviale

