



# Concours de recrutement du second degré

## Rapport de jury

---

**Concours : CAPLP EXTERNE**

**Section : GÉNIE CIVIL**

**Option : CONSTRUCTION ET RÉALISATION DES OUVRAGES**

**Session 2019**

Rapport de jury présenté par :  
Mme Sandrine MYKAJ – Inspectrice de l'Éducation Nationale  
Présidente du jury

## AVANT-PROPOS

Les membres du jury souhaitent remercier Monsieur MATHIEU, Proviseur du lycée Les Marcs d'Or de Dijon, ainsi que l'ensemble de ses collaborateurs qui ont œuvré pour que cette session 2019 se déroule dans les meilleures conditions. Nos remerciements se portent également pour les élèves de Première et Terminale BAC PRO TB ORGO et TP de l'établissement qui ont brillamment assuré la mission « d'aide » des candidats.

## SOMMAIRE

<b>A)</b>	<b>STATISTIQUES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>B)</b>	<b>ÉPREUVES D'ADMISSIBILITE .....</b>	<b>4</b>
	<input type="checkbox"/> <i>Écrit 1 : analyse d'un problème technique .....</i>	<i>4</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Écrit 2 : exploitation pédagogique d'un dossier technique .....</i>	<i>14</i>
<b>C)</b>	<b>ÉPREUVES D'ADMISSION .....</b>	<b>16</b>
	<input type="checkbox"/> <i>Epreuve 1 : épreuve d'entretien à partir d'un dossier .....</i>	<i>16</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Epreuve 2 : épreuve de mise en situation professionnelle.....</i>	<i>20</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Les valeurs et principes de la République .....</i>	<i>22</i>
<b>D)</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>23</b>

**Les rapports des jurys des concours sont établis sous la responsabilité des présidents de jury**

## A) Statistiques générales

Inscrits	Nombre de postes	Présents à la 1 <sup>re</sup> épreuve d'admissibilité	Admissibles	Présents à la 2 <sup>ème</sup> épreuve d'admissibilité	Admis
127	40	39	27	19	12

Moyenne obtenue par le premier candidat admis	15
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	10,2

## B) Épreuves d'admissibilité

### ⇒ Analyse d'un problème technique

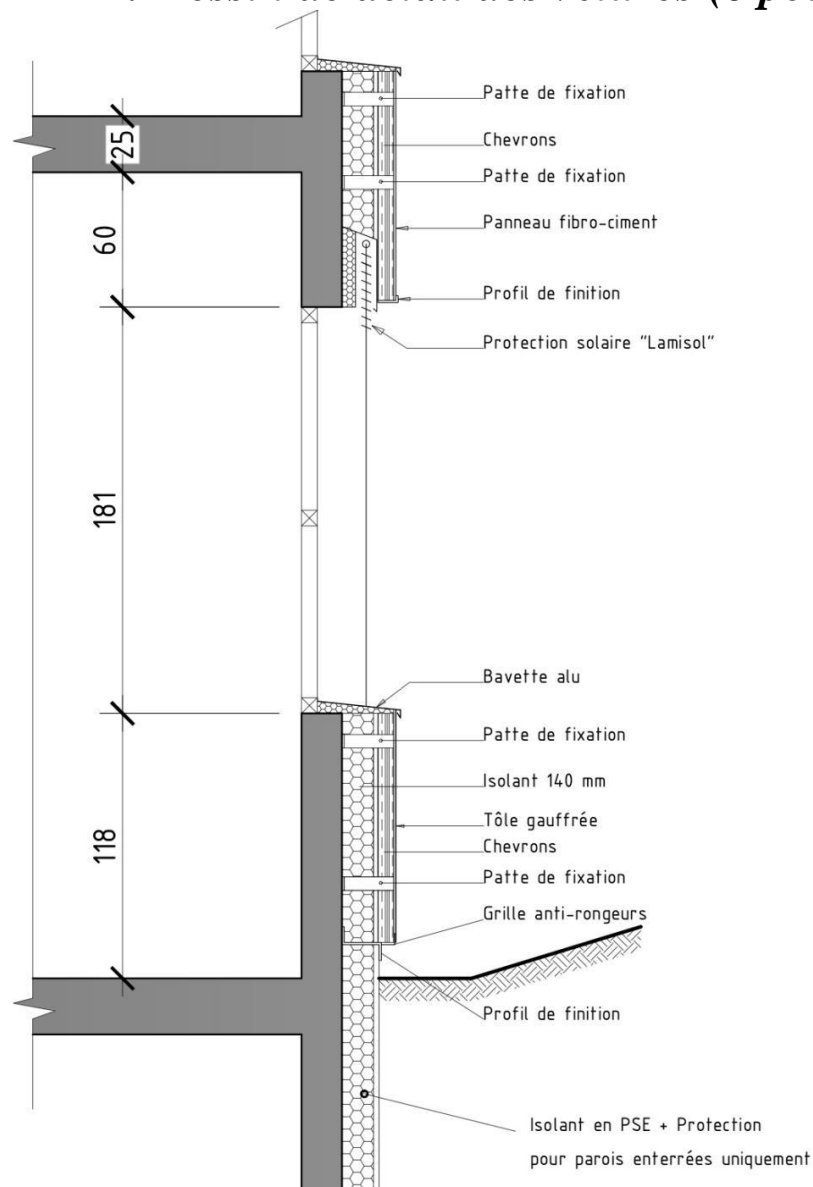
Durée de totale de l'épreuve : 4 heures

Coefficient 1

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour analyser et résoudre un problème technique caractéristique de l'option du concours.

Concernant la session 2019, le sujet comportait trois études :

### ÉTUDE 1 : Dessin de détail des vêtements (6 points)



Concernant l'étude n°1,

Seul un candidat n'a pas traité cette question. Les résultats obtenus sont plutôt satisfaisants. Néanmoins, si le jury a apprécié la qualité du soin apporté au dessin, il déplore encore des copies où le manque de précision du tracé et des désignations ne permettent pas une exploitation aisée du document. Le respect des normes de représentation graphique et des règles d'usage associées sont prises en compte dans l'évaluation.

## ***ÉTUDE 2 - OPTION CRO : Étaielement du plancher-haut du R+2 (7 points)***

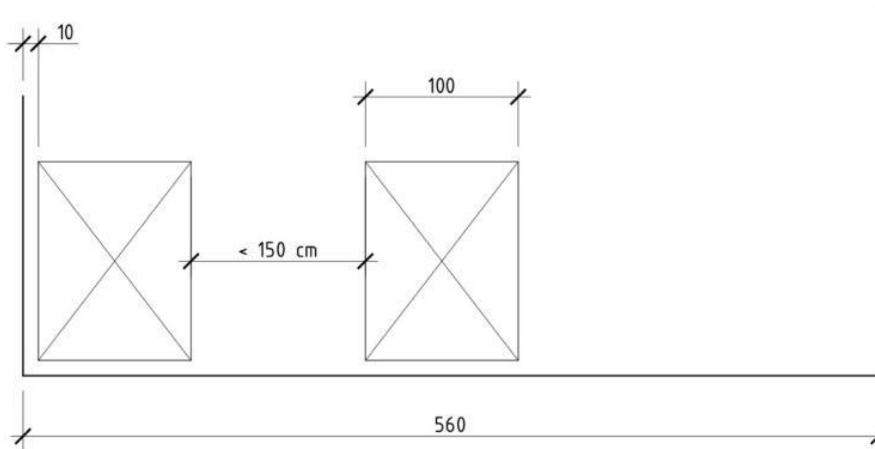
### **2.1 Implantation transversale des tours d'étaielement**

#### **2.1.1 Espacement des filières**

Hypothèses et contraintes de mise en œuvre données dans le sujet :

- Les échelles des tours sont positionnées parallèlement à la largeur de la cellule,
- Les filières de poutrelles de rives sont situées à 10 cm du nu intérieur des voiles,
- L'espacement entre deux filières de poutrelles est limité à 1,50 m,

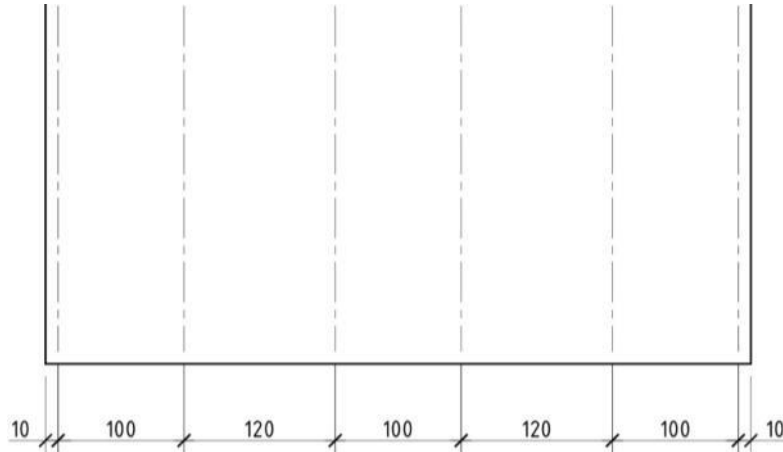
La largeur de la cellule étudiée est de 5,60 m, mesurée aux nus intérieurs.



Avec 3 tours (donc 2 espacements), l'espacement transversal en m est donné par :

$$e = \frac{5,60 - 3 * 1,00 - 2 * 0,10}{2} = 1,20 \text{ m}$$

### 2.1.2 Croquis coté représentant l'axe des filières



Concernant cette question

Le jury déplore que de trop nombreux candidats présentent des résultats sans expliciter leur démarche par des formules littérales ou des explications. Dans ces conditions, il est très difficile pour les correcteurs d'attribuer des points sur un résultat, surtout s'il est inexact.

## 2.2 Implantation longitudinale des tours d'étaie

### 2.2.1 Charge linéique

$$\text{Bande de charge} = \frac{1,20}{2} + \frac{1,00}{2} = 1,10 \text{ m}$$

$$\text{Épaisseur de dalle} : 0,07 + 0,13 = 0,20 \text{ m}$$

$$\text{Poids volumique du béton armé } \gamma_{\text{BA}} = 25 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Charges de chantier} = 2 \text{ kN/m}^2$$

Majoration de 25% pour continuité des prédalles

$$\Rightarrow p = (25 \times 0,20 + 2) \times 1,10 \times 1,25 = 9,625 \text{ kN/m de filière courante}$$

Concernant cette question

Le jury a été particulièrement attentif dans la notation à la justification de la démarche et à la cohérence des unités des différentes grandeurs utilisées.

La conformité du résultat par rapport au libellé de la question a également été prise en compte.

### 2.2.2 Portée maximale admissible des poutrelles

On prend  $p$ , charge linéique déterminée à la question précédente, = 10 kN/m = 1000 daN/m  
La flèche admissible est limitée au  $1/500^e$  de la portée (donnée du sujet)

D'après le tableau donné sur le DT 2.1, pour  $f_{adm} = 1/500^e$  de la portée, la charge admissible la plus proche de  $p$  est de 1160 daN/m et correspond à une portée de 2,00 m.  
⇒ portée maximale admissible des poutrelles = 2,00 m

### 2.2.3 Choix de la maille

On cherche à se rapprocher de la portée admissible des poutrelles dans le tableau d'utilisation des ciseaux donné sur le DT 2/2  
⇒ maille de tour de 1,00 x 2,00 m

Concernant ces questions

Ces deux questions portaient sur l'analyse et la compréhension de documentations techniques de matériels d'étalement. Le jury a pris en compte dans l'évaluation la capacité des candidats à justifier leur démarche et la cohérence entre les deux questions.

**2.2.4** Nombre de tours et espacement théorique suivant la longueur de la cellule (22,34 m) et en tenant compte du porte-à-faux maximum des poutrelles (0,30 m).

$$\frac{22,34 - 2 * 0,30}{2,00} = 10,87 \rightarrow 6 \text{ tours et } 5 \text{ espacements (voir schéma ci-après)}$$

Calcul de l'espacement théorique:  $e_{théorique} = \frac{22,34 - 2 * 0,30 - 6 * 2,00}{5} = 1,948 \text{ m}$

### 2.2.5 Espacement réel et porte-à-faux réel des poutrelles (0,25 point)

On choisit  $e_{réel} = 1,95 \text{ m} \approx e_{théorique}$

Dans ces conditions, la valeur du porte-à-faux est donnée par :

$$\frac{22,34 - 6 * 2,00 - 5 * 1,95}{2} = 0,295 \text{ m}$$

*On peut aussi choisir  $e_{réel} = 2,00 \text{ m}$  (maxi de la portée des filières)*

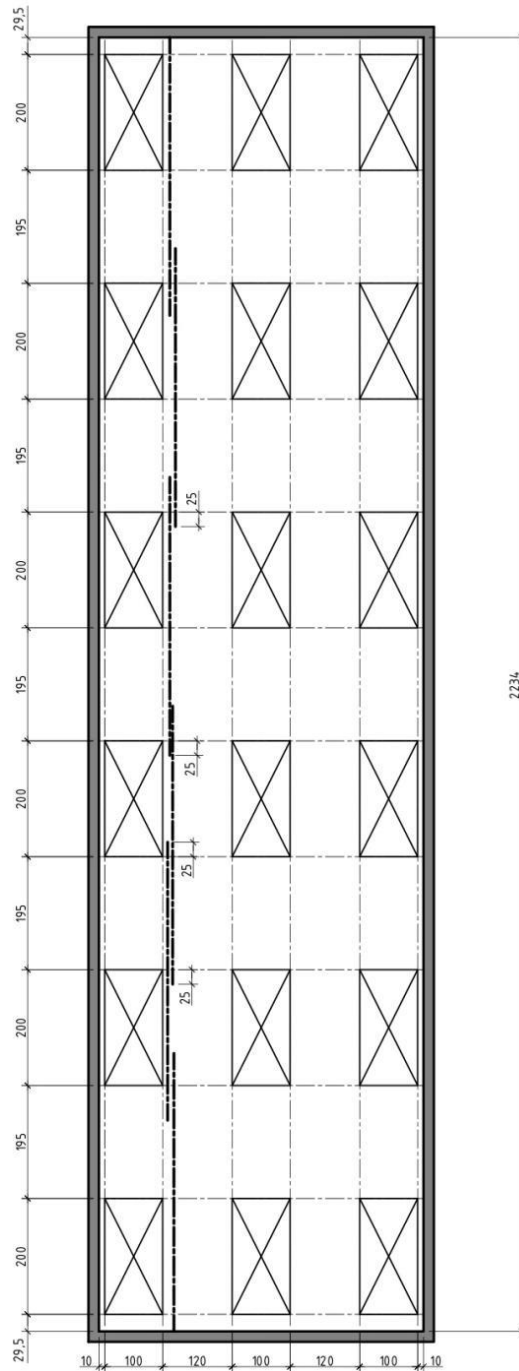
$$\frac{22,34 - 6 * 2,00 - 5 * 2,00}{2} = 0,17 \text{ m}$$

$$P1 : 0,17 + 2 * 2,00 + 0,25 = 4,42 \text{ m (mini)}$$

$$P2 : 0,25 * 2 + 2 * 2,00 = 4,50 \text{ m (mini)}$$

*Soit : F1 : 6 Poutrelles de 4,80 m*

## 2.2.6 Plan d'implantation des tours



Concernant cette question

Le jury a été particulièrement attentif dans la notation sur la capacité des candidats à produire un document technique exploitable pour la mise en œuvre (dessin à l'échelle, représentation des composants de l'étalement, cotation).



## 2.3 Choix des poutrelles

### 2.3.1 Longueur minimale des poutrelles

Les hypothèses données dans le sujet et nécessaires à l'étude sont :

- Le porte-à-faux maximum admissible des poutrelles est de 30 cm,
- Les recouvrements des poutrelles sur appuis sont de 25 cm mini de chaque côté,
- Les poutrelles reposent obligatoirement sur 3 appuis,
- Une seule longueur de poutrelles est utilisée pour l'étalement de ce plancher,

Dans ces conditions, la longueur minimale  $L_{\text{mini}}$  des poutrelles est donnée par :

$$L_{\text{mini}} = 2,00 + 1,95 + 0,25 + 0,295$$

$$L_{\text{mini}} = 4,495 \text{ m}$$

### 2.3.2 Choix des poutrelles de longueur standard à utiliser

Les longueurs standards sont données dans le DT 2.1 : 1,20 m – 2,40 m -3,60 m et 4,80 m.

On retient donc la longueur de 4,80 m  $> L_{\text{mini}}$

### 2.3.3 Tracé des axes d'une file de poutrelles avec recouvrements et porte-à-faux :

→ Voir question 2.2.6 ci-dessus

### 2.3.4 Indication des cotes nécessaires à l'exécution

→ Positionnements longitudinal et transversal des tours : Voir question 2.2.6 ci-dessus

Concernant cette question

Le jury attend de la part des candidats que :

- les indications données dans le sujet soient prises en compte ;
- les démarches et les calculs soient justifiés.

## 2.4 Nomenclature du matériel

### 2.4.1 Composition d'une tour

hauteur sous dalle = 3,59 m

hauteur à calepiner = 3,59 -  $h_{\text{poutrelles}}$

$h_{\text{poutrelles}} = 0,165 \text{ cm}$  (cf DT 2.1)

Hauteur à calepiner = 3,59 - 0,165 = 3,425 m

→ Tableau DT 2.2 :

Solution 1 : montage avec 2 types d'échelle : 2,80 < 3,425 < 3,50

Solution 2 : montage avec 1 type d'échelle : 3,30 < 3,425 < 4,00

Pour limiter le nombre d'éléments différents utilisés, on retient la solution 2, dont la composition est :

- 4 pieds de base
- 4 fourches à vérins
- 4 échelles 1,50 m

- 4 entretoises ciseaux 2,06

Concernant ces questions

Pour cette question, le jury déplore que très peu de candidats aient pris le temps de calculer à partir des éléments du dossier la hauteur sous dalle pour justifier le choix de la tour.

#### 2.4.2 Nomenclature du matériel utilisé

Désignation	Référence	Quantité
Pied de base 49 à vérin	1099	72
Fourche à vérin	3643	72
Échelle 1,50 m	1112	72
Entretoise ciseau 2,06 m	8503	72
Poutrelles alu 60/165 Lg. 4,80 m	/	36

### 2.5 Vérification du pied de tour le plus sollicité

#### 2.5.1 Charge reprise par le pied le plus sollicité d'une tour

- $p = 10 \text{ kN/m}$  (donné dans le sujet)
- un pied de tour reprend une longueur de poutrelle de  $\frac{1,95}{2} + \frac{2,00}{2} = 1,975 \text{ m}$
- majoration de 25% pour continuité des poutrelles

$$\Rightarrow p_{\text{pied}} = 10 \times 1,975 \times 1,25 = 24,7 \text{ kN}$$

#### 2.5.2 Comparaison à la charge admissible

$$p_{\text{pied}} = 24,7 \text{ kN} \approx 2,47 \text{ t}$$

- charge admissible d'un pied (cf DT 2.2) = 2,5 t

$\Rightarrow p_{\text{pied}} <$  charge admissible par pied : la solution proposée vérifie les conditions de résistance des pieds.

## ***ÉTUDE 3 : Levage d'une poutre préfabriquée***

Concernant l'étude n°3 :

Cette étude n'a été abordée significativement que par 1/3 des candidats et un seul candidat la traite correctement. Le jury s'étonne et déplore que la résolution d'un système isostatique élémentaire soit hors de portée de la majorité des candidats. Le jury rappelle que le niveau attendu pour ce concours correspond au programme de mécanique appliquée et de résistance des matériaux du BTS Bâtiment.

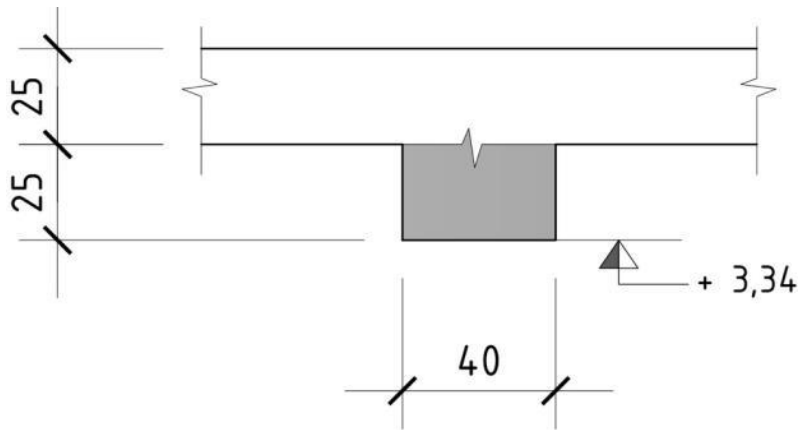
### 3.1 Vérification de l'élingue

#### 3.1.1 Calcul de la longueur de préfabrication

$$\text{Longueur de portée libre} = 6,37 - \frac{0,40}{2} = 6,17 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \text{Longueur de préfabrication, } L = 6,17 - (2 \times 0,05) = 6,27 \text{ m}$$

#### 3.1.2 Section transversale de la poutre (0,5 point)



#### 3.1.3 Calcul du poids propre linéique de la partie préfabriquée de la poutre

- Section de la poutre :  $0,25 \times 0,40 = 0,10 \text{ m}^2$
- Poids volumique du béton armé :  $\gamma_{\text{BA}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$$\Rightarrow p_p = 0,10 \times 25 = 2,5 \text{ kN/m}$$

#### 3.1.4 Calcul de l'effort d'adhérence

La relation liant l'effort d'adhérence à la surface et à la contrainte d'adhérence est donnée sur le DT 2 par :

$A_t = q_{\text{adh}} \times S$ , où  $A_t$  désigne l'effort d'adhérence total en daN,  $q_{\text{adh}}$  la contrainte d'adhérence exprimée en daN/m<sup>2</sup> et  $S$  la section en m<sup>2</sup> du fond de moule.

Moule métallique, cf DT 2  $\rightarrow q_{\text{adh}} = 100 \text{ daN/m}^2$

$$S = 0,4 \times 6,27 \approx 2,51 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow A_t = 100 \times 2,51 = 251 \text{ daN} = 2,51 \text{ kN}$$

$$\text{Ramené au m, } A = \frac{A_t}{6,27} = \frac{251}{6,27} \approx 40 \text{ daN/m}$$

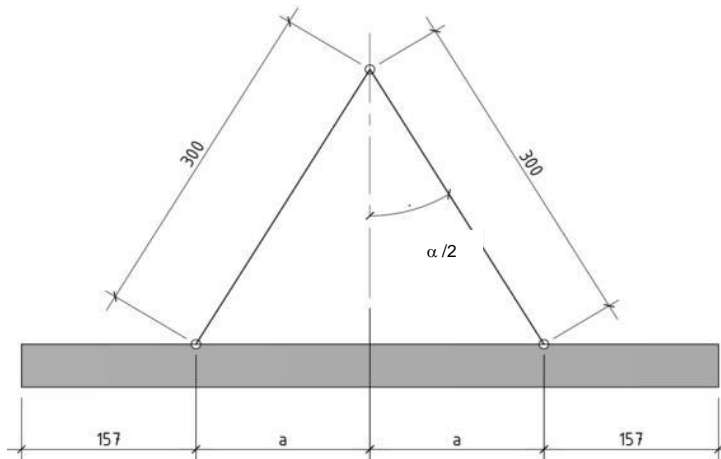
### 3.1.5 Effort total de levage en kN

F, effort total de levage =  $(p_p \times L + A_t) \times c_d$   
 Avec  $c_d$ , coefficient dynamique = 1,5

$$\rightarrow F = (2,5 \times 6,27 + 2,51) \times 1,5 \approx 27,27 \text{ kN}$$

### 3.1.6 Valeur de l'angle $\alpha$ , angle au sommet de l'élingue, et vérification de la compatibilité avec la CMU

Les points de levage sont donnés DT 2 et sont pris à  $\frac{L}{4} = 157 \text{ cm}$  selon la représentation schématique ci-dessous :



$$a = \frac{6,27}{4} = 1,57 \text{ m}$$

$$\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{1,57}{3,00} \Rightarrow \alpha \approx 63^\circ$$

Selon DT2, pour une élingue chaîne, garde 80, diamètre 10 mm, mode d'élingage 2 brins et pour  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ , la CMU est de 4250 kg.

L'effort total de levage F vaut 27,27 kN, soit  $\approx 2727 \text{ kg}$ .

On a bien  $F < \text{CMU}$ .

## 3.2 Sollicitations dans la poutre en phase de manutention

### 3.2.1 Diagrammes des sollicitations (N,V et M) le long de la poutre et valeurs particulières

Actions de liaison :

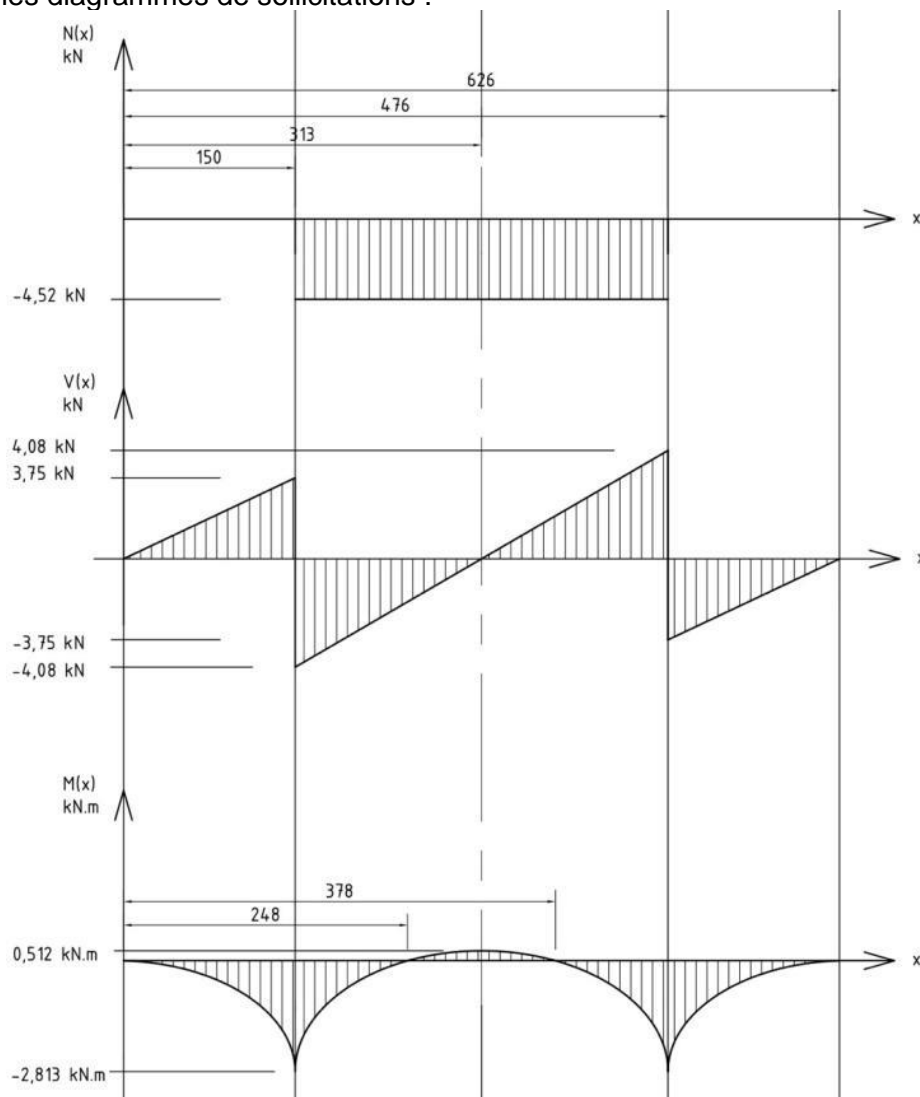
$$\rightarrow_{F1} \begin{bmatrix} F \cos 60 \\ F \sin 60 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow_{F2} \begin{bmatrix} -F \cos 60 \\ F \sin 60 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow_P \begin{bmatrix} 0 \\ -2,5 * 6,26 = -15,65 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\sum_{F_{ext}} \rightarrow = 0$$

En projection sur /y :  
 $2F \sin(60) - 15,67 = 0$   
 $F = 9,04 \text{ kN}$

$$\Rightarrow \vec{F}_1 \begin{bmatrix} 4,52 \\ 7,83 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{F}_2 \begin{bmatrix} -4,52 \\ 7,83 \\ 0 \end{bmatrix}$$

On en déduit les diagrammes de sollicitations :



### 3.2.2 Contrainte normale

Pour une section d'abscisse x, l'expression de la contrainte normale, en kPa est :

$$\sigma(x) = \frac{N(x)}{S} + \frac{M(x) \cdot Y}{I}$$

Avec :

$N(x)$  effort normal en kN dans la section d'abscisse  $x$

$S$  section en  $m^2$

$M(x)$  moment fléchissant en kN.m dans la section d'abscisse  $x$

$Y$  distance suivant  $y$  à la fibre neutre

$I$  moment quadratique de la section en  $m^4$ , pour une section rectangulaire,  $I = bh^3/12$

$$Y_{sup} = 0,125 \text{ m} \quad Y_{inf} = 0,125 \text{ m}, \quad S = 0,4 \times 0,25 = 0,10 \text{ m}^2 \quad \text{et} \quad I = 0,40 \times 0,25^3/12 = 5,208 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$N(0,75) = 0$$

$$N(1,50) = 0 \quad \text{et} \quad N(1,50^+) = -4,52 \text{ kN}$$

$$N(3,13) = -4,52 \text{ kN}$$

$$M(0,75) = -0,703 \text{ kN.m}$$

$$M(1,50) = -2,813 \text{ kN.m}$$

$$M(3,13) = 0,512 \text{ kN.m}$$

$$\Rightarrow \quad \sigma_{sup}(0,75) = 169 \text{ kPa (traction)}$$

$$\sigma_{inf}(0,75) = -169 \text{ kPa (compression)}$$

$$\sigma_{sup}(1,50) = 675 \text{ kPa (traction)}$$

$$\sigma_{inf}(1,50) = -675 \text{ kPa (compression)}$$

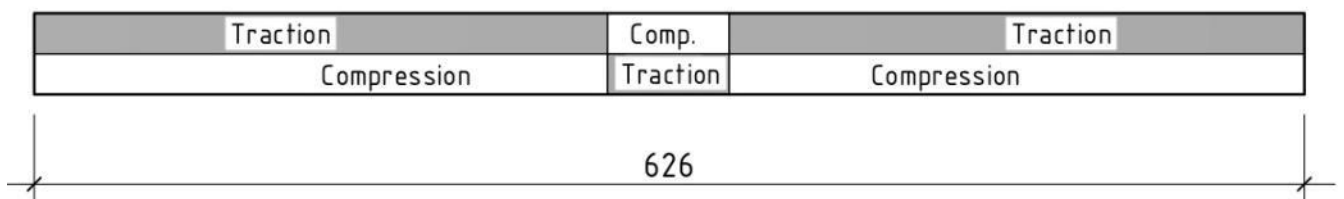
$$\sigma_{sup}(1,50^+) = 629 \text{ kPa (traction)}$$

$$\sigma_{inf}(1,50^+) = -720 \text{ kPa (compression)}$$

$$\sigma_{sup}(3,13) = -168 \text{ kPa (compression)}$$

$$\sigma_{inf}(3,13) = 75 \text{ kPa (traction)}$$

### 3.2.3 Représentation des zones tendues et comprimées le long de la poutre



La solution technologique consiste à prévoir une armature longitudinale supérieure continue, dimensionnée afin d'équilibrer les contraintes de traction en phase manutention.

### *Ecrit 2 : exploitation pédagogique d'un dossier technique*

Durée de totale de l'épreuve : 4 heures

Coefficient 1

CAPLP externe Génie civil Option CRO

À partir d'un dossier technique caractéristique de la construction et réalisation des ouvrages, fourni au candidat et comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique, dont le thème est proposé par le jury, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).

Lors de la session 2019, le jury a particulièrement apprécié que :

- la totalité des questions aient été abordées ;
- la prise en compte des contenus du référentiel soit de mieux en mieux appréhendée.

Lors de la session 2019, le jury a regretté que :

- Concernant l'étude 1 :
  - certains candidats n'aient pas forcément répondu aux questions point par point bien que l'essentiel des réponses ait été apportée par l'énoncé du sujet ;
  - l'organisation de la séquence pédagogique ne mettait pas suffisamment en évidence le travail simultané par groupe de 3 ou 4 élèves sur les 3 ou 4 types de solutions constructives de planchers sur une période déterminée – une répartition enseignement théorique et pratique aurait été souhaitable ;
  - le manque de lisibilité sur les activités réellement menées par les élèves ;
  - de nombreux candidats aient confondu les notions de séquence et de séance ;
  - très peu de candidats n'aient pas proposé de réelles pistes de pratiques pédagogiques innovantes et/ou intégrant le numérique.
- Concernant l'étude 2 :
  - les différentes phases de travail n'aient pas été listées ;
  - les moyens mis en œuvre n'aient pas été rédigés complètement ;
  - les risques se soient limités aux chutes (il est à souligner également le pincement, l'écrasement, l'effondrement, les brûlures, etc.) ;
  - les moyens de prévention listés aient été précisés trop succinctement.
- Concernant l'étude 3 :
  - la consigne n'ait pas été clairement respectée. Il était attendu 5 questions concernant la préfabrication de chacun des composants : prédalle et dalle alvéolée.

**Aussi, nous conseillons aux futurs candidats de prendre en compte les éléments suivants :**

Les futurs candidats doivent être capables de présenter une organisation pédagogique structurée, claire, précise, avec une analyse et des arguments pertinents. Ils doivent impérativement préparer l'épreuve dans cette direction.

Une séquence amène obligatoirement à une synthèse qui permet la structuration des connaissances découvertes et/ou approfondies et donne lieu nécessairement à une évaluation des compétences visées.

La situation d'évaluation doit permettre :

- de vérifier l'acquisition de compétences et de savoirs associés ;
- d'évaluer les progrès des élèves.

## C) Épreuves d'admission

### *Epreuve 1 : épreuve de mise en situation professionnelle*

Durée des travaux pratiques : 4 heures

Durée de la préparation de l'exposé : 1 heure

Durée de l'exposé : 30 minutes (maximum)

Durée de l'entretien : 30 minutes (maximum)

Coefficient 2

L'épreuve prend appui sur les investigations et les analyses effectuées par le candidat pendant les quatre heures de travaux pratiques relatifs à un système technique et comporte un exposé suivi d'un entretien avec les membres du jury. L'exploitation pédagogique attendue est directement liée aux activités pratiques réalisées. Celle-ci est relative aux enseignements d'une classe de lycée professionnel préparant le baccalauréat professionnel « Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre » ou le baccalauréat professionnel « Travaux publics ». Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un support de spécialité.

L'épreuve d'une durée de 6 heures est constituée de plusieurs parties :

- une partie pratique de 4 heures qui se déroule sur le plateau technique ou en extérieur, en fonction de la nature du thème ;
- une partie de préparation en salle d'une durée d'une heure permettant au candidat d'exploiter son travail à l'atelier pour préparer une séance pédagogique insérée dans une séquence ;
- la présentation de son exploitation pédagogique aux membres du jury, pendant 30 minutes ;
- un entretien avec le jury pendant 30 minutes (maximum).

Les mises en situation professionnelle pourront être de type :

POTEAU BÉTON	<ul style="list-style-type: none"><li>- Implantation</li><li>- Mise en place coffrage</li><li>- Etc.</li></ul>
VOILE B.A.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réglage de banche</li><li>- Coffrage manu portable</li><li>- Mise en place d'un mannequin</li><li>- Etc.</li></ul>
COFFRAGE ESCALIER	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tracé, implantation</li><li>- Mise en œuvre du coffrage</li><li>- Etc.</li></ul>
MAÇONNERIE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réalisation/pose de tous types d'ouvrages en maçonnerie ;</li><li>- Réalisation du jointoiment</li></ul>
RÉALISATION DE PLANCHERS	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poutrelle entrevous</li><li>- Dalle pleine</li><li>- Dispositifs d'étalement provisoires</li><li>- Etc.</li></ul>
IMPLANTATION	<ul style="list-style-type: none"><li>- Report de niveau (altimétrie)</li><li>- Implantation au théodolite (planimétrie)</li><li>- Etc.</li></ul>



POSE DE BORDURES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation planimétrique et altimétrique</li> <li>- Appareillage et pose de bordures</li> <li>- Pavage</li> <li>- Etc.</li> </ul>
LABORATOIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confection d'une éprouvette</li> <li>- Cône d'Abrams</li> <li>- Équivalent de sable</li> <li>- Essai de compression sur une éprouvette</li> <li>- Etc.</li> </ul>

Concernant l'exploitation pédagogique, le niveau de la classe, le diplôme préparé ainsi qu'une ou plusieurs tâches du référentiel d'activités professionnelles sont imposés au candidat qui doit alors proposer une séquence pédagogique dont il développera une séance adaptée au public et à l'objectif visé. Les travaux pratiques permettent d'évaluer l'aptitude du candidat à :

- mettre en œuvre des matériels, des matériaux et/ou de l'équipement en respectant un protocole ou une fiche technique ;
- réaliser un ouvrage conforme au cahier des charges ;
- prendre en compte la prévention des risques professionnels ;
- maintenir un poste de travail propre ;
- proposer des solutions technologiques pertinentes et de ce fait, justifier des choix opérationnels ou techniques ;
- adopter une posture conforme aux attentes de l'Institution.

L'exposé du candidat permettra de vérifier que celui-ci est capable de :

- situer une séquence dans le temps et d'identifier le public visé ;
- d'identifier les compétences et les savoirs associés du référentiel de formation ;
- d'identifier les objectifs de la séance ;
- d'élaborer des activités pertinentes en relation avec les compétences visées ;
- de proposer une évaluation et/ou des activités d'approfondissement et de remédiation.

Lors de l'entretien, les échanges permettront d'aborder notamment l'intégration de la culture numérique dans l'exercice du métier d'enseignant et également la démarche BIM dans le cadre de l'évolution des pratiques du secteur du bâtiment. Le jury pourra entre autre apprécier lors des échanges, la capacité du candidat à se projeter dans l'exercice du métier visé et son ouverture d'esprit.

Lors de la session 2019, le jury a apprécié que :

- la majorité des candidats ait porté une attention particulière sur la sécurité tout au long de l'expérimentation et ait été bienveillant envers les « aides » mis à disposition ;
- les candidats aient dans l'ensemble pris le temps nécessaire à l'appréhension du sujet avant de mettre en œuvre l'expérimentation demandée ;
- la majorité des candidats ait utilisé leur réalisation pratique comme support de leur application pédagogique ;
- certains candidats ne se soient pas laissé déstabiliser par l'utilisation d'un matériel inconnu et qu'ils se soient appuyés sur la documentation technique fournie.

Lors de la session 2019, le jury a regretté que :

- les difficultés rencontrées par certains candidats dans le cadre du décodage des plans techniques fournis ;
- trop de candidats éprouvent encore des difficultés dans l'expression orale des séquences développées

et dans la structuration de leurs idées ;

- certains candidats ne se soient pas informés des enjeux du système éducatif ;
- certains candidats aient refusé de mettre en œuvre l'activité pratique invoquant une méconnaissance du matériel et les risques afférents. Le jury rappelle que ceci est sanctionné dans l'évaluation.

Remarque : il est à rappeler également que les « aides » présents au cours de la partie pratique ont le rôle unique d'aider physiquement le candidat dans sa manipulation.

#### **Aussi, nous conseillons aux futurs candidats :**

- de lire, étudier et comprendre différents documentations techniques de constructeurs en lien avec le matériel de gros-œuvre ;
- de prendre connaissance de manière approfondie et ainsi être en capacité d'exploiter les référentiels de formation visés (« BAC PRO Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre » et « BAC PRO Travaux publics ») ;
- de se rapprocher d'équipes pédagogiques au sein des Établissements Publics d'Enseignement local et ainsi s'informer sur les démarches pédagogiques et leur mise en œuvre sur les trois années de baccalauréat professionnel (l'organisation des enseignements, les périodes de formation en milieu professionnel, les modes d'évaluation et les modalités de certification), de pouvoir se préparer au mieux à la mise en œuvre d'expérimentations sur un plateau technique de la filière « gros œuvre ». La pratique est incontournable.

## EXEMPLE D'UNE MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Ouvrage support : Station d'épuration. Local Technique

Phase de projet : Aménagement extérieur du local technique

Lot : VRD – Réalisation de la voirie

Travaux Pratiques d'une durée de 4 heures :

- ✓ Implanter et tracer des ouvrages.
- ✓ Réaliser des ouvrages routiers

Travail à l'atelier :

L'étude concerne l'aménagement extérieur du local technique. Il s'agit de réaliser un passage bateau et le pavage.

#### Partie 1 :

- Régler le niveau de la couche de base pour le passage bateau.
- Régler l'alignement et les niveaux du passage bateau
- Mettre en place les bordures du passage bateau
- Réaliser les joints.

#### Partie 2 :

- Régler la couche de pose des pavés.
- Mettre en place les pavés.

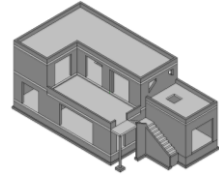
#### Ressources :

- Extrait du CCTP
- Plans
- Guide de pose Pavés et Bordures du CERIB.
- Documentation Technique sur les bordures.

#### Annexes pédagogiques

## Exemple 2

**Ouvrage support** : Dossier : Maison individuelle  
Phase de projet : Réalisation d'un mur en maçonnerie  
Lot : Gros œuvre – Maçonnerie de BBM



### **TRAVAUX PRATIQUES** (durée : 4 heures)

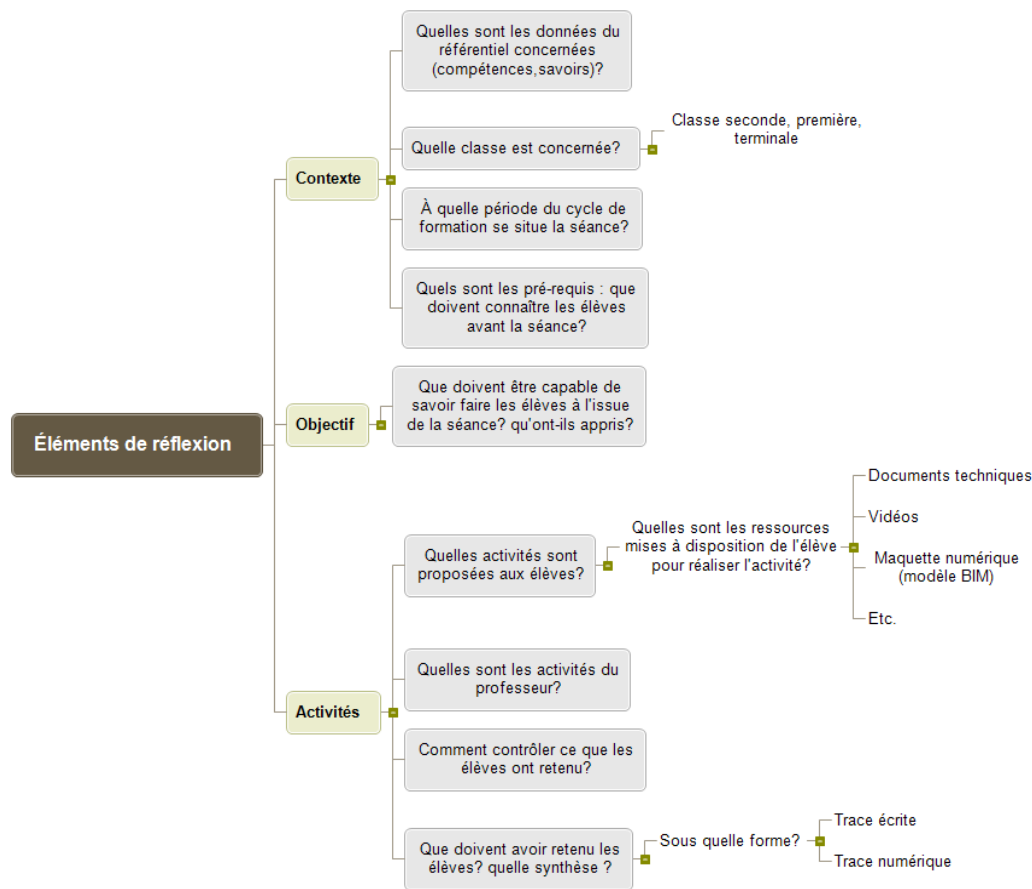
Implanter une partie d'ouvrage  
Réaliser des ouvrages en maçonnerie  
Réaliser des finitions et poser des éléments préfabriqués

#### Travail à l'atelier :

- À partir du dossier technique, et avec le matériel disponible dans l'atelier, mettre en œuvre une partie du mur de la terrasse comportant la réalisation de trois assises de BBM 500 x 150 x 200. La hauteur des assises doit correspondre aux assises de la partie existante.
- Sur le mur en maçonnerie existant, poser les couvertines en effectuant les différentes coupes.
- Sur le mur que vous avez maçonné, préparer les coupes pour la pose des couvertines d'angle.

#### Ressources :

- Maquette numérique du support.
- Extrait du CCTP.
- Documentation technique
- Plans.



## *Epreuve 2 : épreuve d'entretien à partir d'un dossier*

Durée totale de l'épreuve : 1 heure (présentation : 30 minutes maximum, entretien avec le jury : 30 minutes maximum)

Coefficient 2

L'épreuve est basée sur un entretien avec le jury à partir d'un dossier technique, scientifique et pédagogique, relatif à un support spécifique de la filière gros œuvre et génie civil. Le dossier est réalisé par le candidat. Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de rechercher des supports de son enseignement dans le milieu économique et d'en extraire des exploitations pertinentes pour son enseignement au niveau d'une classe de lycée professionnel.

Les référentiels de formation visés attendus sont notamment le BAC PRO « Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre » et le BAC PRO « Travaux publics ». Dans le cas où le candidat proposerait des exploitations pédagogiques relatives à d'autres diplômes (CAP Maçon, CAP Constructeur en béton armé, etc.), celui-ci devra être en capacité de se projeter sur les référentiels de formation de niveau IV cités préalablement.

L'entretien qui succède à la présentation du candidat permet au jury d'approfondir les points qu'il juge utiles. Il permet en outre d'apprécier la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, etc.) et les valeurs qui le portent, dont celle de la République.

Remarque : Les dossiers doivent être transmis au secrétariat du jury 5 jours francs avant le début des épreuves d'admission. La date est communiquée aux candidats par le Ministère de l'éducation nationale.

Lors de la session 2019, le jury a particulièrement apprécié que :

- la plupart des candidats aient utilisé pour leur présentation les possibilités offertes par le numérique (logiciels spécifiques, outils adaptés).

Lors de la session 2019, le jury a regretté :

- le manque de développement scientifique et technique ;

Exemple d'exploitation scientifique et technique :

- dossier support : lotissement
- situation : l'entreprise en charge des VRD intervient sur le lotissement pour réaliser, entre autre, la voirie.
- Exploitation scientifique et technique possible : ayant récupéré le dossier DCE de l'entreprise, il est possible pour le candidat de proposer sa propre organisation pour une ou plusieurs tâches. Son étude pourrait mettre en évidence, pour la ou les tâches ciblées :
  - ↳ *Le détail justifié de l'organisation de ses équipes sur le terrain (composition des ateliers);*
  - ↳ *L'établissement précis et justifié de leur durée;*
  - ↳ *L'établissement du coût qui en découle pour l'entreprise*
  - ↳ *Conclure en comparant les valeurs entreprises et les valeurs du candidat.*

2<sup>nd</sup> exemple d'exploitation scientifique et technique :

- ↳ *Procéder de même pour tout ou partie des bâtiments du lotissement*

3<sup>ème</sup> exemple d'exploitation scientifique et technique :

- dossier support : réalisation d'une aire d'autoroute en charpente métallique.
- situation : l'entreprise en charge du lot charpente intervient dans la réalisation de l'opération.
- Exploitation scientifique et technique possible : il est possible de proposer une variante en charpente bois dans un but économique et écologique. Cette variante est-elle viable? Pour cela, le candidat peut produire :
  - ↳ *Une simulation avec un outil logiciel afin de déterminer les sections des poutres ;*
  - ↳ *Un détail de mise en œuvre de la charpente avec les détails propres aux coûts de la tâche (main d'œuvre, matériel, matériau) ;*
  - ↳ *Une conclusion permettant un comparatif technique / économique / écologique des deux solutions.*

- le manque ou l'absence totale de développement pédagogique de certains dossiers ;
- la pauvreté de certains supports techniques choisis qui ne permettent pas la prise en compte des enjeux sociétaux actuels (développement durable, plan de transition numérique et énergétique, etc.) ;
- le manque d'ouverture d'esprit de certains candidats lors des échanges avec le jury ;
- le peu de connaissances liées à la démarche du BIM ;
- le peu de développement de situation d'enseignement pratique (séance de mise en œuvre ...) ;
- que certains candidats aient rédigé leur dossier entre les résultats de l'admissibilité et l'admission.

**Aussi selon leur parcours de formation et professionnel, nous conseillons aux futurs candidats :**

- d'anticiper les résultats de l'admissibilité et par conséquent, de préparer le dossier dès leur inscription au concours ;
  - d'approfondir ou d'actualiser leur connaissance du système éducatif ;
  - de se rapprocher d'une équipe pédagogique d'un lycée professionnel afin de les accompagner dans la construction et la rédaction de séquences pédagogiques structurées et conformes aux attentes des référentiels de formation visés ;
  - d'appréhender les 2 référentiels : BAC PRO ORGO et BAC PRO TP (afin d'être en capacité d'exploiter ou de proposer des séquences pédagogiques abordant les 2 domaines ;
- de veiller à la bonne adéquation entre l'envergure du dossier technique et le niveau de la classe ciblée (année, période) - adéquation support/exploitation pédagogique.

### ***Les valeurs et principes de la République***

Lors des épreuves d'admission, le jury évalue la capacité du candidat à agir en agent du service public d'éducation, en vérifiant qu'il intègre dans l'organisation de son enseignement, les valeurs portées par l'Éducation nationale, dont celles de la République. L'éducation aux valeurs républicaines doit conduire à adopter des démarches pédagogiques spécifiques, variées et adaptées. Les stratégies mises en œuvre permettront notamment aux élèves d'apprendre :

- à travailler en équipe et coopérer à la réussite d'un projet ;
- à assumer une responsabilité individuelle et collective ;
- à représenter un groupe ;
- à adopter un positionnement citoyen ;
- à comprendre les enjeux sociétaux liés au respect de l'égalité républicaine entre hommes et femmes.

Ces différentes approches permettent d'évaluer la posture du candidat au regard de la transmission des valeurs et les principes de la République à l'école.

### **⇒ *Consignes générales***

Le jury rappelle que l'utilisation du téléphone portable lors des épreuves n'est pas autorisée et ce pour quelques raisons que ce soit. Pour cela, les candidats doivent se prémunir d'une calculatrice et d'une montre individuelle.

De plus, le jury informe les futurs candidats que les épreuves d'admission pour la session 2020 évolueront particulièrement sur les points suivants :

- introduction systématique dans l'épreuve de mise en situation professionnelle d'une activité liée à l'exploitation d'une maquette numérique « modèle BIM ». À ce sujet, le jury recommande aux candidats de prendre connaissances des nombreuses ressources mises à disposition sur le site Éduscol.
- introduction systématique dans l'épreuve de mise en situation professionnelle d'une activité liée à l'évaluation des gestes professionnels élémentaires (maçonnerie de blocs de béton, enduit traditionnel appliqué manuellement, etc.).

## D) Conclusion

La préparation au Concours CAPLP externe Génie civil option construction et réalisation des ouvrages doit être effective et la prestation ne peut être improvisée.

Le jury conseille aux futurs candidats de s'appuyer notamment sur le rapport de jury et de prendre connaissance des éléments relatifs aux ressources (liste non exhaustive) disponibles à partir des références ci-après :

- ✓ <http://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid129232/sujets-rapports-des-jurys-caplp-2019.html>
- ✓ le référentiel de compétences des métiers de l'éducation et du professorat (BOEN n°30 du 25 juillet 2013) ;

les ressources du portail national des professionnels de l'éducation – Éduscol.