



Concours du second degré
Rapport de jury

**CONCOURS D'ACCES AU CORPS DES PROFESSEURS
DE LYCEE PROFESSIONNEL**

Externe et c.a.f.e.p

**SECTION GENIE CIVIL
OPTION CONSTRUCTION ET REALISATION DES OUVRAGES
(Session 2014)**

Rapport de jury présenté par

**Monsieur Jean-Michel Schmitt
Inspecteur général de l'éducation nationale**

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

Statistiques générales

Admissibilité :

Public :

Nombre de postes : 40

Nombre de candidats inscrits : 95

Nombre de candidats non éliminés : 36

Nombre d'admissibles : 35

Moyenne de l'épreuve « analyse d'un problème technique » : 7,97/20

Moyenne de l'épreuve « exploitation pédagogique d'un dossier technique » : 7,92/20

Privé :

Nombre de postes : 1

Nombre de candidats inscrits : 14

Nombre de candidats non éliminés : 4

Nombre d'admissibles : 3

Moyenne de l'épreuve « analyse d'un problème technique » : 8,20/20

Moyenne de l'épreuve « exploitation pédagogique d'un dossier technique » : 8,75/20

Admission :

Public :

Nombre de postes : 40

Nombre de candidats admissibles : 35

Nombre de candidats présents à l'admission : 29

Nombre reçus : 21

Candidat admis à titre étranger : 0

Moyenne de la sous épreuve « présentation d'un dossier » (tous candidats) : 9,50/20

Moyenne de l'épreuve « Mise en situation pratique » (tous candidats) : 10,29/20

Privé :

Nombre de postes : 1

Nombre d'admissibles : 3

Nombre de candidats présents à l'admission : 1

Nombre reçus : 1

Moyenne de la sous épreuve « présentation d'un dossier » (tous candidats) : 12/20

Moyenne de l'épreuve « Mise en situation pratique » (tous candidats) : 10,5/20

RAPPORT DE JURY

ECRIT 1 ANALYSE D'UN PROBLEME TECHNIQUE

Le jury rappelle que les parties sont indépendantes et que rien n'oblige les candidats à les traiter dans l'ordre. Une lecture attentive du sujet doit amener le candidat à définir sa progression pour les 4 heures d'épreuve. Beaucoup de candidats se contentent de donner des résultats sans préciser la démarche ou les calculs intermédiaires. Or, tous les calculs et résultats doivent être expressément justifiés sur la copie.

Étude 1

La coupe a été abordée par 90 % des candidats. Il s'agissait de vérifier que le candidat soit capable de lire un plan, et de l'interpréter pour en extraire une coupe, savoir-faire indispensable pour un enseignant de Construction et Réalisation des Ouvrages en lycée.

Le candidat devait faire ressortir les différents niveaux de fondations, les positions des planchers haut et bas, du skydome ainsi que le plancher incliné. Les cotes de niveau et altitude de référence sont des éléments indispensables à la compréhension d'une coupe.

La question sur les goujons a été abordée par 60 % des candidats. Même sans connaître ce système précisément le candidat pouvait répondre à cette question, en faisant appel à son esprit d'analyse et de bon sens

Étude 2

L'objet de cette étude était de dimensionner les armatures longitudinales d'une poutre en béton armé, disposée en toiture de l'ouvrage et repérée sur les DP6 et DP7.

Question 2.1 :

Le candidat devait justifier l'appellation "poutre acrotère". Il se devait de préciser les spécificités de ce type de poutres par rapport aux appellations classiques couramment rencontrées (Poutre avec retombée, poutre retroussée, bande noyée). Il se devait en particulier d'insister sur la partie retroussée et son rôle d'acrotère, support de relevé d'étanchéité pour les toitures terrasses.

25 % des candidats n'ont pas abordé cette question.

Question 2.2 et 2.3 :

Il s'agissait, après analyse de la structure, de procéder au découpage de dalle et, d'étudier le report des charges sur la poutre concernée. On attendait du candidat qu'il représente précisément les surfaces d'influence concernées, en détaillant les cotes de part et d'autre de la poutre.

Compte tenu de la structure, les deux travées de cette poutre continue, ne supportaient pas la même largeur de dalle (appui sur voile pré mur, ou appui sur la poutre 20x40 ht (cf. DP6)).

De plus, une partie de la dalle était inclinée de 22° par rapport à l'horizontal (cf. DP7), ce qui permettait de distinguer des cotes inclinées réelles (calcul de charge permanente : largeur de dalle, revêtement d'étanchéité) et des cotes en projection horizontale (calcul de charge de neige).

Seulement 73 % des candidats ont abordé ces questions.

Le jury recommande aux candidats de reprendre les méthodes de calcul de charge et l'aspect réglementaire relatif au règlement concernant les charges climatiques, car lorsque ces parties ont été abordées, elles ne l'ont été que sommairement, et maladroitement pour les surfaces d'influence. Dans quelques pourcentages des cas seulement, elles auraient conduit à une modélisation mécanique satisfaisante.

Question 2.4 :

Seulement 50 % des candidats ont abordé cette question qui traitait de connaissances de base sur la conception d'une poutre en béton armé. Le jury conseille donc aux candidats de revoir la fonction et le positionnement précis des aciers principaux longitudinaux et transversaux de telles poutres.

Question 2.5 :

Il s'agissait d'appliquer le Principe Fondamental de la Statique sur un système isostatique et de présenter l'évolution des sollicitations "effort tranchant" et "moment de flexion".

Moins de 50 % des candidats ont traité cette question. Parmi ceux-ci, certains ont tenu à résoudre ce problème en utilisant la méthode des trois moments (problème hyperstatique) alors que la valeur d'une action de liaison était donnée, en se rendant ainsi la tâche plus complexe.

Au final, seulement 20 % des candidats auront apporté une réponse satisfaisante.

Il apparaît également que nombre de candidats ne maîtrise pas les études statiques.

Le jury conseille donc de se réappropriier ces méthodes et de lire de manière plus précise l'énoncé proposé pour éviter des pertes de temps.

Question 2.6 :

Il s'agissait à partir des dimensions de la poutre, et de la valeur du moment de flexion fournie, de choisir les armatures longitudinales à placer en fond de coffrage.

Seulement 30 % des candidats ont abordé cette partie. Quand elle a été traitée, cette partie l'a été correctement. Les candidats devaient cependant tenir compte des conditions de non fragilité pour déterminer une section d'armature correcte.

Étude 3 : portique

Cette étude consistait à étudier le levage et la pose d'une poutre préfabriquée.

Questions 3.1 et 3.2 :

La grande majorité des candidats ont étudié l'ouvrage achevé, c'est-à-dire après coulage du hourdis constituant le plancher, alors que seule la retombée préfabriquée était concernée par ces questions.

Par conséquent, on ne peut que conseiller une lecture plus attentive de l'énoncé.

Question 3.3 :

Les réponses proposées doivent être justifiées et pas seulement énumérées, qu'il s'agisse de justifications mécaniques ou technologiques.

Question 3.4 :

Il est à déplorer que les candidats ne maîtrisent pas l'exécution du schéma mécanique d'une structure isolée.

Question 3.5 :

Les candidats ayant répondu connaissent ce qu'est la CMU d'une élingue mais peu savent ce que représente le coefficient d'utilisation de 4.

Question 3.6 et 3.7 :

Ces deux questions ont été correctement traitées par les candidats les ayant abordées.

Question 3.8 :

Les candidats devaient présenter un mode opératoire du levage d'une poutre depuis le décoffrage sur l'aire de préfabrication jusqu'au clavetage de cette dernière. Un tableau de phasage était donné dans le sujet. 47 % des candidats n'a pas traité cette question et 44 % ne l'a traité que partiellement.

Le jury conseille aux candidats :

- de rédiger précisément toutes les phases de réalisation,
- d'argumenter les commentaires par des croquis qui sont parfois inexistantes,
- de soigner la rédaction d'un tel document.

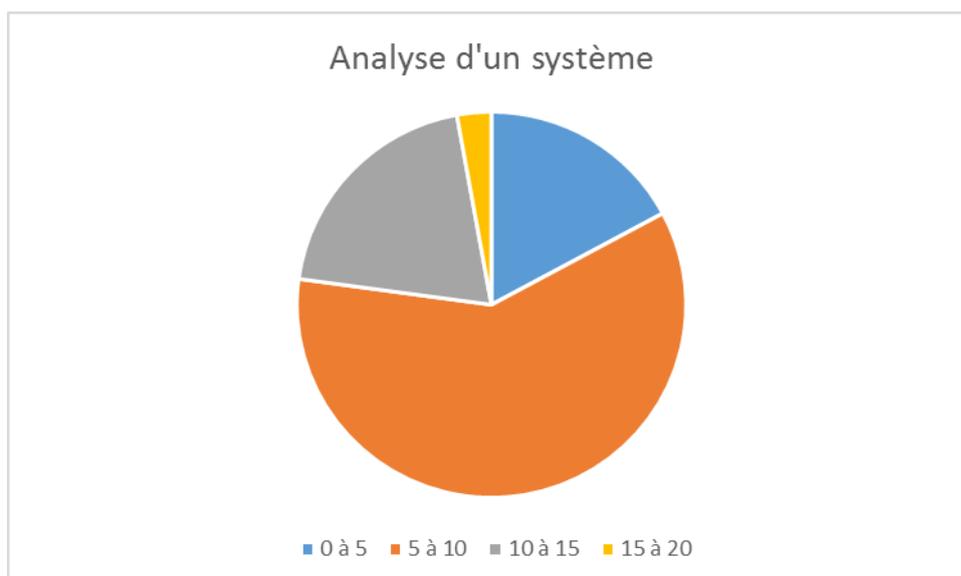
Question 3.9 :

Les candidats devaient étudier la gestion des stocks concernant les poutres préfabriquées pour l'ensemble du chantier.

44 % des candidats n'a pas traité à cette question et 45 % l'a traités que partiellement.

Le jury conseille aux candidats de lire attentivement l'énoncé afin de leurs permettent de répondre précisément à la question. Une bonne représentation graphique permettait de répondre correctement à la question dans sa totalité.

Répartition des notes de l'épreuve de synthèse



RAPPORT DE JURY

ECRIT 2 EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Préambule :

Le sujet se compose de trois parties indépendantes, cependant, les questions de chaque étude doivent être analysées dans leur globalité et les candidats avaient la possibilité de les traiter dans l'ordre souhaité.

ÉTUDE 1 : ELABORATION D'UNE SEQUENCE

De nombreux candidats ne connaissent pas la différence entre une séquence et une séance d'enseignement.

1.1 Présentation d'une séquence pédagogique:

Cette question a été traitée par la totalité des candidats.

Les candidats devaient présenter une séquence pédagogique sur le thème du plan d'installation de chantier.

Les candidats ont eu des difficultés à présenter un plan des différentes séances afin de faire acquérir aux élèves les compétences liées au thème.

La détermination de la durée de la séquence pose problème à beaucoup de candidats.

La plupart des candidats ne proposent aucune évaluation de leur séquence (ni formative lors des séances, ni sommative à l'issue de la séquence).

Certains candidats proposent une séquence totalement différente de celle demandée dans le sujet.

Les situations d'apprentissage proposées sont très classiques, proches très souvent de cours "magistral". Il nous semble important de mettre l'élève en situation d'action et non pas en situation passive.

1.2 Déroulement d'une séance

97% des candidats ont traité cette question. 13% des candidats sont hors sujet.

Les candidats ont du mal à structurer un déroulement de séance avec des objectifs bien ciblés.

Les activités prévues aux différentes phases par l'enseignant et les élèves, ainsi que l'organisation pédagogique sont mal définies. La gestion du temps n'est pas maîtrisée. Nous conseillons aux candidats de bien lire les questions afin d'éviter le hors sujet.

1.3 Elaboration d'une fiche synthèse

77% des candidats ont traité cette question.

Seul 50% des candidats proposent une fiche synthèse exploitable. Nous rappelons que la fiche synthèse doit comporter des éléments méthodologiques et être un résumé de l'essentiel à retenir qui doivent être réutilisables par les élèves au cours d'une étude ultérieure.

ÉTUDE 2 : EVALUATION DES ELEVES

2.1 Définition

90% des candidats ont traité cette question.

Très peu de candidats ont répondu correctement à cette question. Il nous semble essentiel pour un futur enseignant de connaître les différents modes d'évaluation des élèves.

2.2 Réaliser une évaluation sommative

95 % des candidats ont traité cette question.

Il s'agissait, à partir des données du DT5, d'établir une évaluation sommative pour des élèves de terminale ORGO. Très peu de candidats ont précisé les compétences et les savoirs visés.

2.3 Correction de l'évaluation sommative

90% des candidats ont traité cette question.

Très peu ont proposé une correction juste car ils n'ont pas su élaborer l'évaluation sommative.

2.4 Travail commun

85 % des candidats ont traité cette question.

Cette question a été globalement bien traitée par les candidats qui ont bien ciblé les difficultés que pourraient rencontrer les élèves. Par contre les propositions concernant le travail transdisciplinaire avec le professeur de mathématiques ne sont pas toujours pertinentes.

ÉTUDE 3 : VISITE DE CHANTIER

3.1 Organisation pédagogique

82% des candidats ont traité cette question.

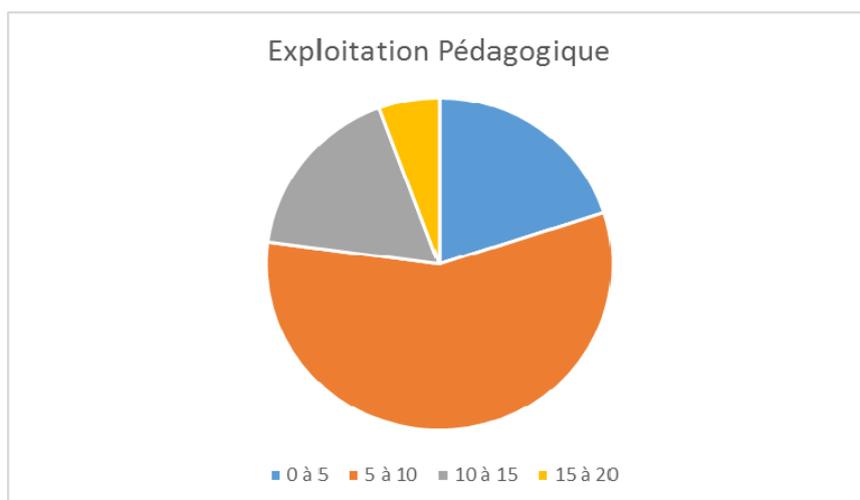
Les activités proposées pendant et après la visite chantier sont globalement correctes, par contre les propositions apportées par les candidats avant la visite de chantier sont souvent insuffisantes.

3.2 Organisation administrative

75% des candidats ont traité cette question.

Les démarches administratives d'organisation d'une sortie scolaire sont globalement mal connues des candidats.

Répartition des notes de l'épreuve pédagogique



EPREUVES D'ADMISSION

CONSTATS ET CONSEILS DU JURY

Le jury a constaté une nette amélioration du niveau des candidats et invite les futurs candidats à s'appuyer tout au long de leur préparation sur les conseils fournis dans ce rapport.

Nous souhaitons apporter également à la connaissance des candidats que toute séquence et/ou séance pédagogique doit s'appuyer sur un référentiel de formation dont le candidat doit s'imprégner.

EPREUVE SUR DOSSIER

Le jury attire l'attention des candidats sur le choix du dossier technique. Certains ne sont pas adaptés pour une exploitation pédagogique en classe de lycée professionnel. De nombreux candidats n'exploitent pas suffisamment les potentialités du dossier technique.

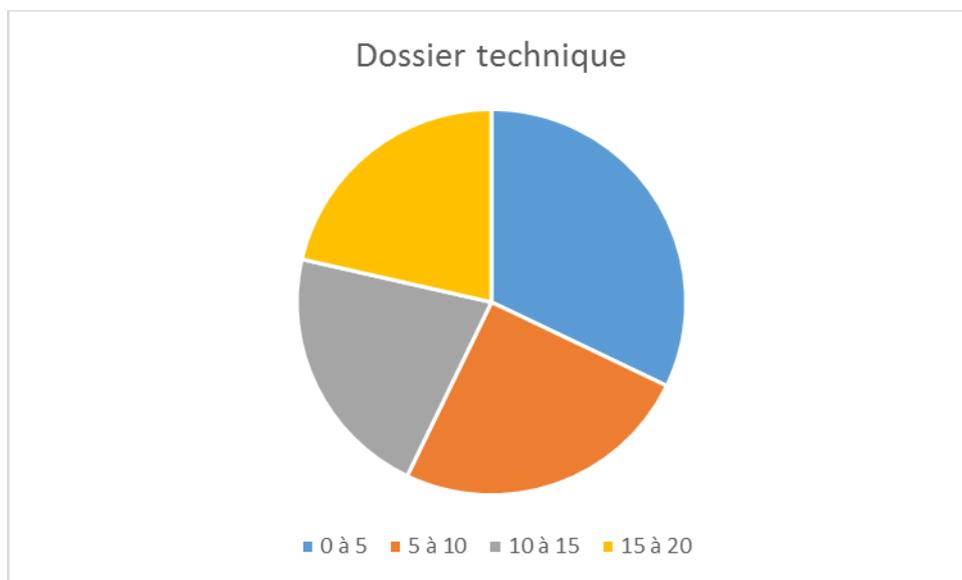
Lors de l'épreuve, le jury constate que la partie pédagogique présentée est trop superficielle voire inexistante (difficulté à définir et argumenter une stratégie d'apprentissage).

L'utilisation des outils numériques (modeleur, carte heuristique, diaporama, etc...) à des fins pédagogiques est vivement encouragée. Certains candidats ont montré une réflexion pédagogique avancée dans ce sens.

Le jury conseille :

- De contacter des lycées professionnels afin de s'informer sur le mode de fonctionnement d'un EPLE et sur le travail d'un professeur de lycée professionnel (travail en équipe, gestion des locaux, des équipements, ...). De nombreux sites pédagogiques permettent une première approche.
- Pour le dossier technique :
 - Choisir un support réel et actuel qui permettra au jury d'apprécier la prise de contacts avec les acteurs de la construction notamment les entreprises.
 - Identifier les séquences possibles à partir du dossier choisi
 - Collecter les ressources nécessaires et les adapter au niveau et au public choisi
 - Maîtriser les connaissances disciplinaires qui aideront à présenter clairement le dossier technique.
- Pour l'exploitation pédagogique :
 - Intégrer la séance dans une séquence clairement définie et qui sera située dans une progression sur les 3 ans du baccalauréat professionnel.
 - Définir clairement les objectifs visés à la fin de la séance présentée
 - L'exploitation pédagogique du dossier doit clairement faire apparaître les documents qui sont remis aux élèves lors de la séance
 - Vérifier que les documents élèves proposés sont exploitables par des élèves du niveau choisi.
 - Ne pas oublier d'exposer le mode d'évaluation retenu avec des critères détaillés en lien avec les exigences du référentiel.
 - Se renseigner sur l'organisation générale de la formation visée (alternance lycée/PFMP, quotité horaire, effectif en atelier...)
 - Proposer des pistes de réflexions sur les liens possibles avec les EGLS (enseignements généraux liés à la spécialité) et l'AP (accompagnement personnalisé).

Répartition des notes de l'épreuve d'exploitation de dossier



MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE :

Cette épreuve porte sur la réalisation d'ouvrage ou une partie d'ouvrage et sur une exploitation pédagogique en lien.

L'épreuve constitue un ensemble cohérent et organisé qui doit amener le candidat à concevoir et à présenter une séquence et une séance pédagogiques qui prennent appui sur les investigations réalisées pendant les 4 heures de travaux pratiques.

CONTENU DE L'ÉPREUVE :

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

Une partie pratique de 4 heures qui se déroule en atelier ou en extérieur, en fonction de la nature du thème.

Une partie de préparation en salle de 1 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 à un jury, pendant 40 minutes.

Un entretien avec le jury pendant 20 minutes.

Généralités :

Certains candidats se sont manifestement trompés d'option. Un lauréat du PLP CRO doit impérativement maîtriser les gestes professionnels qu'il devra montrer et transmettre aux élèves (exécution d'un enduit, murs maçonnés, pose de bordures, etc...).

Les travaux pratiques proposés aux candidats permettent d'évaluer les savoir-faire professionnels relatifs aux activités d'exécution et de mise en œuvre dans le secteur du BTP, ainsi que sur la capacité du candidat à prendre du recul et à analyser une situation éventuellement inconnue.

Pour 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 :

- Organiser son poste de travail.
- Utiliser de façon rationnelle les matériaux et les matériels en sécurité.
- Mettre en application les connaissances technologiques liées à la réalisation d'ouvrages.
- Contrôler sa réalisation.

L'évaluation de la partie présentation d'une séquence pédagogique porte sur :

- La prise en compte des informations et des données du TP
- La description et la situation de la séquence pédagogique
- L'identification des compétences visées dans le référentiel de formation
- La description de la séance
- La pertinence des activités proposées aux élèves
- L'évaluation des progrès et des acquis des élèves

Le jury conseille :

- De développer les savoir-faire professionnels et les connaissances scientifiques et techniques dans le domaine du BTP
- D'être capable d'exploiter des référentiels de formation
- De 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 réaliser des visites au sein d'EPLÉ afin d'échanger avec les équipes pédagogiques vis-à-vis des conditions de travail et de la mise en œuvre des pratiques d'enseignement en lycée professionnel.

Nous conseillons également aux candidats de revoir le principe d'élaboration et de rédaction des modes opératoires. Ces documents écrits ont pour but de recenser et d'organiser les tâches élémentaires conduisant à la réalisation logique de l'ouvrage ou de l'élément d'ouvrage en intégrant les principes élémentaires de sécurité.

Il est rappelé aux candidats la notion de responsabilité vis à vis des aides présents en cours de réalisation et dont le rôle unique est d'aider physiquement le candidat dans sa manipulation ; en aucun cas ce rôle ne doit être inversé... D'autre part, le jury se réserve le droit de stopper momentanément un candidat qui ne respecterait pas les règles élémentaires de sécurité.

Répartition des notes de l'épreuve d'exploitation de dossier



Exemples de travaux pratiques (liste non exhaustive) :

POTEAU CIRCULAIRE	<ul style="list-style-type: none">- Implantation- Mise en place coffrage
VOILE BA	<ul style="list-style-type: none">- Réglage de banche- Coffrage manuable- Mise en place d'un mannequin
COFFRAGE ESCALIER	<ul style="list-style-type: none">- Tracé- Mise en œuvre du coffrage
MACONNERIE	<ul style="list-style-type: none">- Réalisation d'un mur maçonné en BBM- Finitions
REALISATION DE PLANCHERS	<ul style="list-style-type: none">- Poutrelle entrevous- Dalle pleine
IMPLANTATION	<ul style="list-style-type: none">- Report de niveau- Implantation au théodolite
POSE DE BORDURES	<ul style="list-style-type: none">- Implantation planimétrique et altimétrique- Appareillage et pose de bordures
LABORATOIRE	<ul style="list-style-type: none">- Confection d'une éprouvette- Cône d'Abrams- Equivalent de sable- Essai de compression sur une éprouvette- Essai à l'air occlus

Pour la session 2015, les candidats doivent impérativement se présenter à cette épreuve avec leur équipement personnel de base, même si cela n'est pas précisé sur leur convocation :

- Un bleu de travail ou une combinaison
- une paire de chaussures de sécurité et un casque
- une paire de gants
- un double mètre
- un crayon de papier chantier
- une calculatrice
- et de quoi rédiger

EXEMPLE D'UNE EPREUVE DE MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

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

TRAVAUX PRATIQUES (durée : 4 heures)

Réaliser des ouvrages en maçonnerie
Réaliser des finitions
Contrôler des ouvrages

➤ Travail à l'atelier :

A partir du dossier technique, et avec le matériel disponible dans l'atelier, mettre en œuvre 5 assises de blocs de béton Manufacturés.

Sur le mur en maçonnerie déjà existant, et désigné par le jury, réaliser un gobetis.

➤ Travail en laboratoire :

Effectuer un essai d'équivalent de sable dans le laboratoire Génie Civil sur le sable utilisé pour la fabrication du mortier des joints.

TRAVAUX PEDAGOGIQUES :

Travail en salle : (durée 1 heure)

Au travers des activités de travaux pratiques vous avez notamment abordé les compétences **C3.8** (Réaliser des ouvrages en maçonnerie), **C3.11** (Réaliser des finitions) et **C4.3** (Contrôler des ouvrages).

Il vous est demandé de:

- **Décrire et situer une séquence pédagogique** (durée, nombre de séances nécessaires, objectifs de formation visés....).
- **Détailler une séance**, issue de la séquence proposée, permettant l'acquisition d'une des compétences suivantes au niveau fixé,
 - Fabriquer du mortier (2^{de} Bac Pro TB ORGO)
 - Réaliser un enduit traditionnel (2^{de} Bac TB ORGO)
 - Réaliser une analyse granulométrique (T Bac Pro TB ORGO)

Pour cela vous trouverez :

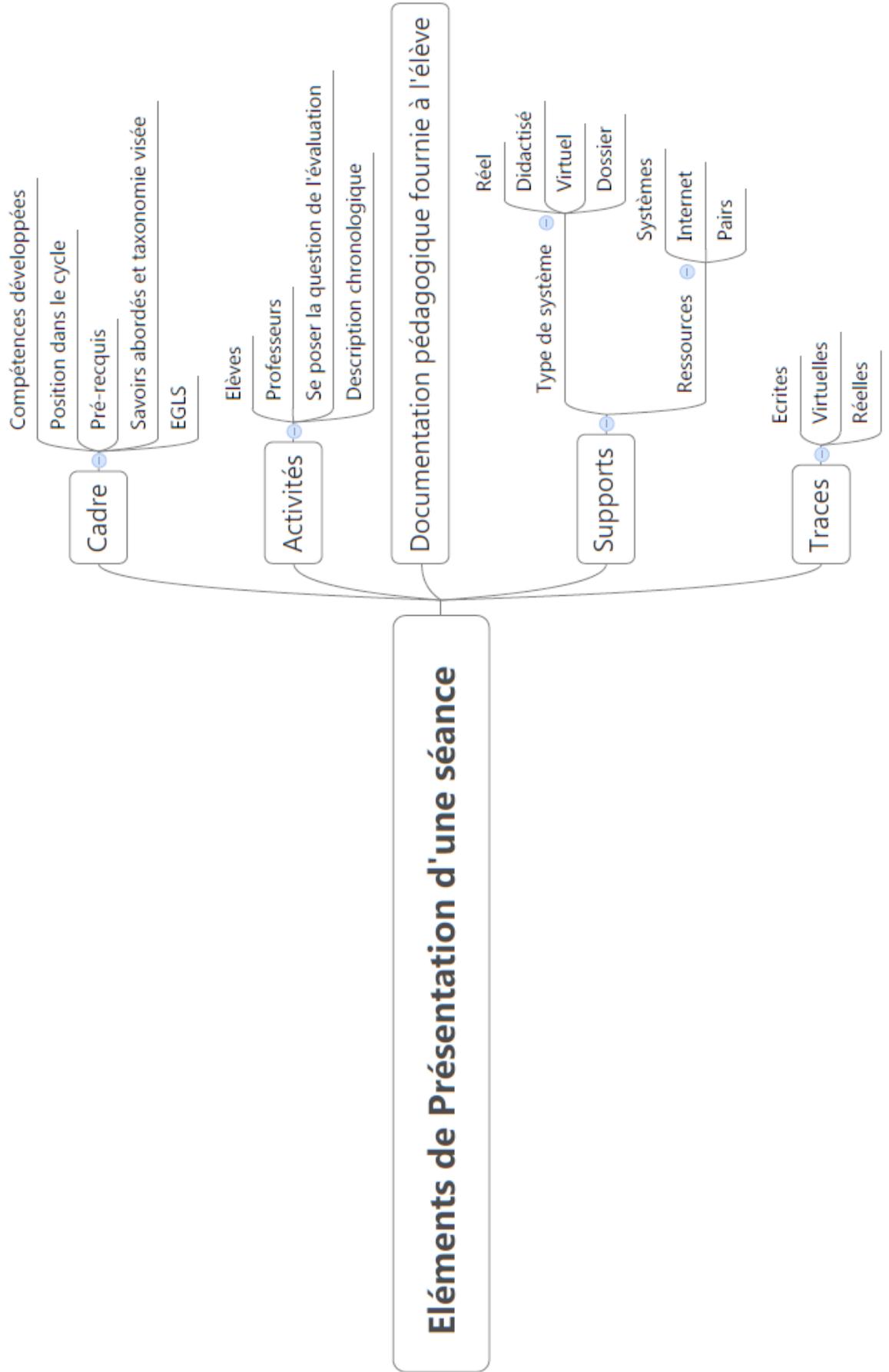
- **Annexe 1 : les éléments pédagogiques constitutifs d'une séance.**
- **Annexe 2 : les éléments d'évaluation.**

Exposé devant le jury : (durée: 40 minutes)

Exposer votre travail en présentant :

- **L'articulation de la séquence pédagogique afin de situer votre séance.**
- **Le déroulement d'une séance pédagogique.**

Entretien avec le jury : (durée 20 minutes).



Annexe 2

