

**CONCOURS EXTERNE D'ACCES AU CORPS DES PROFESSEURS
DES LYCEES PROFESSIONNELS et CAFEP**

Session 2017

CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

**Section : Génie Electrique
Option : Electrotechnique et énergie**

Rapport de jury présenté par

**Jean-Pierre COLLIGNON
Inspecteur général de l'éducation nationale
Président de jury**

**Bernard ROYANNAIS
Inspecteur d'académie/Inspecteur pédagogique régional**

**Claude POJOLAT
Inspecteur de l'éducation**

Vice-présidents

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

SOMMAIRE

Données sur le concours	Page 3
Epreuve d'admissibilité écrite N° 101	Page 5
Epreuve d'admissibilité écrite N° 102	Page 8
Epreuve d'admission N° 203	page 10
Epreuve d'admission N°204	Page 13

DONNÉES DE LA SESSION 2017

CAPLP :

55 postes à pourvoir

- 332 candidats inscrits / 346 au total
- 123 candidats ont composé aux 2 épreuves
- 93 admissibles
- **38 admis**

CAFEP :

8 postes à pourvoir

- 14 candidats inscrits / 346 au total
- 14 candidats ont composé aux 2 épreuves
- 12 admissibles
- **8 admis**

EPREUVES D'ADMISSIBILITE

CAPLP et CAFEP

- Analyse d'un dossier technique **Moyenne : 05,89 / 20**
Note la plus haute : **14,38**
Note la plus basse : **00,30**
- Exploitation pédagogique d'un dossier technique **Moyenne : 07,14 / 20**
Note la plus haute : **18,15**
Note la plus basse : **00,63**
- **Moyenne générale des candidats : 06,47**
Meilleure moyenne : **15,41**
Moyenne la plus basse : **00,87**
- **Dernier admis : moyenne 04,50**

EPREUVES D'ADMISSION

CAPLP

- Epreuve de mise en situation professionnelle : **Moyenne : 09,34 / 20**
Note la plus haute : **17,5**
Note la plus basse : **02**
- Epreuve d'entretien à partir d'un dossier : **Moyenne : 08,15 / 20**
Note la plus haute : **17,5**
Note la plus basse : **01**

- **Moyenne générale des candidats : 08,31**
Meilleure moyenne : **15,31**
Moyenne la plus basse : **4,07**
- **Dernier admis : moyenne 07,50**

CAFEP

- Exposé de mise en situation professionnelle : **Moyenne : 10,50 / 20**
Note la plus haute : **16,5**
Note la plus basse : **03**
- Epreuve d'entretien à partir d'un Dossier : **Moyenne : 10,23 / 20**
Note la plus haute : **17,5**
Note la plus basse : **04**
- **Moyenne générale des candidats : 09,40**
Meilleure moyenne : **12,75**
Moyenne la plus basse : **05,86**
- **Dernier admis : moyenne 08,86**

EPREUVES D'ADMISSIBILITE

EPREUVE ECRITE N° 101

Analyse d'un problème technique.

Elle 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.

Durée : quatre heures ; coefficient 1.

Le sujet 2017 s'appuyait sur une partie des installations du centre hospitalier universitaire (CHU) de Dijon. Il proposait trois parties et permettait d'évaluer les candidats sur :

- les connaissances fondamentales ;
- la culture technologique ;
- le raisonnement scientifique ;
- la capacité à décoder des documents.



Les différentes parties du sujet étaient indépendantes. De nombreuses questions étaient elles-mêmes indépendantes. Une lecture attentive de l'ensemble s'avérait nécessaire avant de composer.

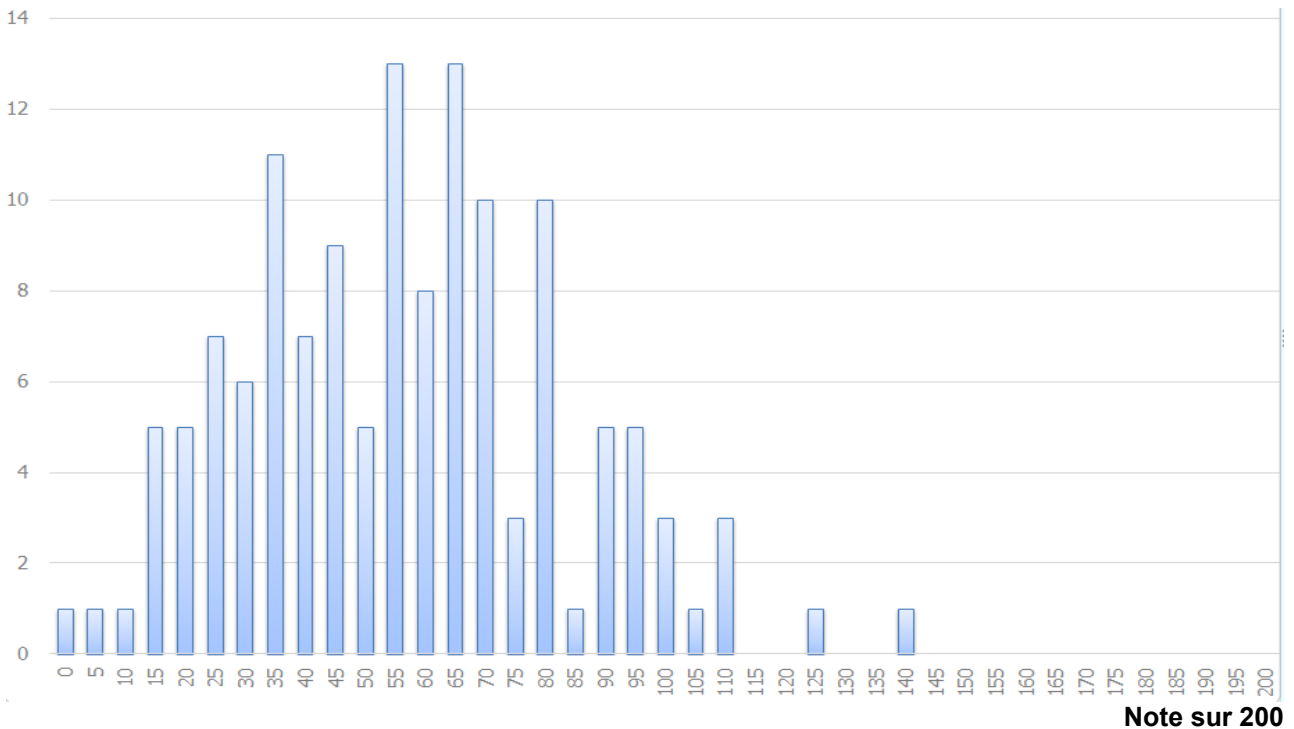
Les candidats étaient priés de rédiger sur le document fourni et il leur était demandé de présenter clairement les calculs, de dégager et d'encadrer les résultats relatifs à chaque question.

La qualité des réponses (utilisation d'une forme adaptée pour présenter le résultat, justification du résultat) était prise en compte dans l'évaluation.

Analyse du sujet :

La répartition des notes sur 200 obtenues par l'ensemble des candidats est la suivante :

Nombre de candidats



Constats :

Partie 1 : Distribution de l'énergie électrique

Cette partie portait sur l'analyse de la distribution électrique haute tension et basse tension d'une partie de l'installation et sur la justification des protections du TGBT « Bocage Central Terrasse ».

Une très large majorité des candidats a traité la totalité des questions. Si quelques candidats ont montré une méconnaissance des technologies relatives à la haute tension, la moitié d'entre eux a atteint un pourcentage de réussite satisfaisant.

Cependant, les réponses apportées par les candidats n'ont pas toujours été suffisamment précises au regard des questions posées. Le jury a également constaté qu'une majorité des candidats n'a pas été en mesure de réaliser correctement le bilan des impédances proposé.

Le tableau ci-dessous présente le pourcentage de réussite par question de cette partie.

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Réussite	58%	30%	21%	33%	39%	29%	88%	37%	53%	36%	25%

Partie 2 : Efficacité énergétique

Cette partie permettait de vérifier la compatibilité en termes de communication réseau entre les différents éléments qui composent la GTE et d'étudier les solutions possibles permettant l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Le jury constate une méconnaissance des bases du numérique (conversion décimale-binaire) et des différents protocoles de communication des réseaux informatiques (Modbus sur IP, masque de sous réseaux).

Concernant l'efficacité énergétique, le jury constate trop souvent l'incapacité des candidats à s'approprier de la documentation technique pour réaliser les applications numériques nécessaires à la résolution du problème posé.

Le tableau ci-dessous présente le pourcentage de réussite par question de cette partie.

Question	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Réussite	54%	80%	24%	36%	67%	23%	58%	41%	25%	49%	44%	20%	28%	2%	23%	14%

Partie 3 : Disponibilité de l'énergie

Cette partie proposait d'analyser l'installation de secours et de justifier scientifiquement les solutions techniques permettant de répondre aux contraintes énergétiques particulières de ce type d'établissement.

Le questionnaire proposait à partir de la documentation technique d'un groupe de secours et du modèle physique d'un alternateur :

- l'étude de son fonctionnement lors de périodes de délestage et d'impact de charge,
- la mise en œuvre et le paramétrage d'un régulateur du courant d'excitation.

Le jury a constaté un traitement plutôt convenable des questions concernant l'exploitation de la documentation constructeur et la réalisation de schémas électriques conforme à un fonctionnement donné. Mais le jury regrette que trop peu de candidats aient traité ces questions.

Enfin, les notions de base concernant la régulation/GRAF CET sont peu connues.

Le tableau ci-dessous présente le pourcentage de réussite par question de cette partie.

Question	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Réussite	33%	13%	16%	62%	37%	18%	14%	20%	12%	53%	35%	5%	3%

Question	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Réussite	0%	7%	12%	5%	7%	22%	18%	34%	22%	37%	22%	12%	3%

Conseils aux candidats :

La préparation à ce concours exige un travail conséquent.

- Il est conseillé aux candidats de prendre connaissance de l'ensemble des thèmes prévus au programme du BTS Électrotechnique et du Bac Pro MELEC. Cette préparation se fait aussi sur la base des rapports de jury et des épreuves des années précédentes.
- Il est conseillé aux candidats de lire l'ensemble du sujet pour traiter un maximum de questions. Nous rappelons que chaque partie intègre des questions indépendantes facilement abordables par les candidats.
- **Le jury prend en compte la qualité d'expression et de rédaction des copies.** Il est important de répondre avec précision, soin et rigueur aux questions. La lecture des questions et l'analyse des documents ressources doivent être effectuées avec une grande attention. Une relecture attentive des réponses doit être également réalisée avant de remettre la copie.

ÉPREUVE ECRITE N° 102

Exploitation pédagogique d'un dossier technique.

A partir d'un dossier technique caractéristique de l'option choisie, 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).

Durée : quatre heures ; coefficient 1.

Le sujet 2017 demandait aux candidats un travail autour de :

- la conception d'une séquence pédagogique ;
- l'élaboration et l'évaluation d'une séance pédagogique ;
- la planification des périodes de formation en milieu professionnel (PFMP).

Le sujet comporte 3 parties :

Partie A : Analyser et adapter une séquence pédagogique

-Durée conseillée : 2h

Partie B : Elaborer une séance pédagogique

-Durée conseillée : 1h30

Partie C : Planifier des PFMP

-Durée conseillée : 0h30

Constats :

L'expression écrite des candidats ne répond que rarement aux exigences de communication claire et précise attendues d'un professeur. Une majorité des candidats ne maîtrise pas les règles élémentaires de construction d'une phrase (orthographe, syntaxe, grammaire). Le jury ne note pas d'évolution significative sur ce point.

La connaissance des fondamentaux pédagogiques (conception de séances et séquences pédagogiques, planification, évaluation) est insuffisamment maîtrisée. Les candidats n'ont pas su exploiter les documents pédagogiques supports, ni produire les organisations demandées (choix et nature des activités, déroulement de séance, gestion du plateau technique et affectation des élèves sur les différents supports de formation,...).

La connaissance du nouveau référentiel Bac Pro MELEC est insuffisante, notamment dans ses modalités d'évaluation et de certification (CCF continué, livret de suivi d'acquisition des compétences).

L'organisation des périodes de formation en milieu professionnel, leur durée et les objectifs sont maîtrisés par la plupart des candidats. Cependant, les arguments avancés au regard des propositions faites, ne sont pas toujours pertinents, notamment dans l'articulation avec la stratégie pédagogique mise en œuvre en établissement.

Les outils numériques (espace numérique de travail, classe inversée, outil de suivi d'acquisition des compétences,...) sont trop rarement cités et exploités dans les propositions de réponses des candidats.

L'analyse des productions des candidats dans la conception d'une séquence d'enseignement ne révèle pas une connaissance suffisante de la didactique disciplinaire. En particulier, l'articulation entre les objectifs de formation et les activités des élèves ne fait pas l'objet d'une réflexion permettant de proposer des **activités variées** propices aux acquisitions de compétences.

La prise en compte de la différenciation pédagogique est rare.

L'évaluation des compétences est elle aussi peu abordée. La distinction entre critères d'évaluation (identifiés dans le référentiel du diplôme) et indicateurs de réussite n'est pas suffisamment comprise.

Conseils donnés aux candidats :

- Les différentes parties du sujet sont indépendantes. De nombreuses questions sont elles-mêmes indépendantes. Une lecture attentive de l'ensemble du sujet s'avère nécessaire avant de composer.
- Les candidats sont priés de rédiger sur le document fourni et il est demandé de présenter clairement les choix réalisés et de les argumenter.
- La qualité des réponses (utilisation d'une forme adaptée pour présenter le propos) est prise en compte dans l'évaluation.
- Le jury recommande de s'approprier les notions d'objectif, de mise en situation et de problématique professionnelle afin qu'elles soient définies précisément dans l'élaboration d'une séquence et des séances d'enseignement.
- Le jury rappelle que la maîtrise de la langue française est prise en compte dans l'évaluation. Il attend que chaque question fasse l'objet d'une réponse correctement rédigée comme en situation réelle en présence d'élèves. Cette réponse pouvant prendre la forme d'un schéma fonctionnel explicite.
- L'élaboration d'une stratégie d'évaluation précisant les critères d'évaluation retenus est attendue.
- Le jury recommande aux candidats de privilégier les méthodes pédagogiques adaptées aux élèves et aux objectifs de l'enseignement professionnel (méthode inductive, approche par compétences, authenticité des situations d'apprentissage, interdisciplinarité,...).
- Le jury invite les candidats à développer une réflexion personnelle sur l'utilisation d'outils numériques au service d'une stratégie de formation. Le jury préconise également aux candidats de s'intéresser aux démarches numériques innovantes développées (pédagogie inversée, classe inversée, @Learning, MOOC...)
- La rencontre avec des acteurs de terrain (visite d'établissements scolaires, rencontres et entretiens avec des équipes de professeurs,...) dans le cadre de la préparation au concours, peut utilement nourrir la réflexion des candidats.

EPREUVES D'ADMISSION

D'une manière globale, **le jury apprécierait beaucoup que les candidats adoptent une posture professionnelle adaptée à la fonction d'enseignant** (tenue vestimentaire, registre du langage, comportement, ponctualité ...).

Epreuve N° 203 : Mise en situation professionnelle.

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, **directement liée aux activités pratiques réalisées**, est relative **aux enseignements d'une classe de lycée professionnel donnée**. Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un système technique de la spécialité.

Durée :	Travaux pratiques en laboratoire :	quatre heures
	Préparation de l'exposé :	une heure
	Exposé :	trente minutes
	Entretien :	trente minutes

10 points sont attribués à la première partie liée au travail pratique et 10 points à la seconde partie liée à la leçon.

Coefficient : 2.

L'épreuve de travaux pratiques :

Les travaux pratiques proposés aux candidats permettent de vérifier les gestes professionnels relatifs aux activités de préparation, de réalisation, de mise en service, de maintenance et de communication dans les secteurs d'activités :

- des réseaux ;
- des infrastructures ;
- des quartiers ou zones d'activités ;
- des bâtiments ;
- de l'industrie.

La préparation de l'exposé :

Après les quatre heures d'activités pratiques, le candidat est accompagné en salle de préparation. Il dispose d'un ordinateur ainsi que d'un accès à internet pour préparer en une heure son exposé.

La présentation orale :

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séance issue d'une séquence de formation à partir d'une activité extraite du référentiel du Bac Pro MELEC. Le niveau de la classe est imposé.

Au cours de la présentation orale, le candidat est amené à proposer :

- le positionnement de la séquence dans les trois années de formation ;
- les principaux objectifs de la séquence ;
- le positionnement de la séance dans la séquence ;
- l'exploitation envisagée du support mis en œuvre dans la première partie de l'épreuve et du référentiel du diplôme ;
- la mise en situation, l'organisation, les objectifs de la séance ;
- les activités proposées aux élèves ;
- les modalités d'évaluation.

La séance proposée n'est pas seulement une reprise du TP réalisé en première partie d'épreuve.

Points principaux observés :

Phase 1 (TP) : sur le déroulement de l'activité pratique d'une durée de 4 heures : le jury a pu constater une amélioration du comportement face à la prévention des risques électriques, mais il tient à rappeler que l'analyse de ces risques doit précéder toute intervention.

Certains candidats ne perçoivent pas la nature et le caractère de l'épreuve.

Constats :

- les connaissances technologiques relatives aux composants de base de l'électrotechnique sont insuffisantes ;
- les gestes professionnels sont parfois mal maîtrisés ;
- l'utilisation des appareils de mesure tels que le contrôleur d'installations, l'analyseur d'énergie, la caméra thermique, etc... reste approximative ;
- les procédures de mise en service normative d'un ouvrage ou d'une installation électrique sont méconnues ;
- la connaissance des méthodes de maintenance (constatation, hypothèse, localisation, vérifications...) est insuffisante ;
- les activités de réglage et de paramétrage manquent de pratique,
- les connaissances sur les équipements communicants et de dernière génération (bus de communication habitat/tertiaire, serveur web...) sont insuffisantes.

Phase 2 : Sur l'exposé oral de trente minutes :
Le temps d'épreuve n'est pas suffisamment exploité.

Certains candidats n'ont pas lu les consignes leur permettant de préparer la séquence pédagogique.

Constats :

- l'exploitation pédagogique ne prend pas suffisamment en compte la question ;
- l'exploitation du référentiel (fourni pour l'épreuve) reste mal maîtrisée ;
- la maîtrise des connaissances techniques et pédagogiques est insuffisante ;
- la prise en compte de l'organisation des activités du groupe classe est insuffisante ;
- la planification de la séquence sur l'année de formation manque de cohérence.

Phase 3 : Sur l'entretien avec le jury

Constats :

- les choix pédagogiques sont difficilement justifiés par certains candidats ;
- la capacité d'écoute, de réflexion et d'analyse est parfois insuffisante.

Conseils aux candidats :

- s'informer sur les démarches pédagogiques et leur mise en œuvre sur les trois années de formation du baccalauréat professionnel MELEC, l'organisation des enseignements, les périodes de formation en milieu professionnel, les modes d'évaluations et les modalités de certification ;
- réaliser des visites de plateaux techniques de lycée professionnel afin d'échanger avec les équipes pédagogiques sur les conditions de travail et la mise en œuvre des pratiques d'enseignement en lycée professionnel ;
- de rencontrer ces équipes pédagogiques autour des organisations pédagogiques des classes dans les différentes activités professionnelles, (en classe, sur les différents espaces du plateau technique, en PFMP,....)
- maîtriser l'utilisation des appareils de mesures et l'exploitation des résultats et/ou des relevés ;
- maîtriser l'utilisation des outils numériques et conduire une réflexion sur leurs usages ;
- s'informer sur les pratiques pédagogiques innovantes (classe inversée, ...)
- prendre connaissance du référentiel du diplôme et en maîtriser les attentes en termes de formation et de certification.

Depuis la session 2017, le référentiel de formation support de l'épreuve est celui du baccalauréat professionnel MELEC (Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés).

Epreuve N° 204 : Entretien à partir d'un dossier.

L'épreuve est basée sur un **entretien avec le jury à partir d'un dossier technique, scientifique et pédagogique** relatif à un support lié à l'option, et 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.

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, établissement, institution scolaire, société) et les valeurs qui le portent, dont celles de la République.

Les dossiers doivent être déposés au secrétariat du jury cinq jours francs avant le début des épreuves d'admission. Conserver trace de votre envoi dans le délai imparti ; elle peut vous être demandée par le jury lors de l'épreuve.

Durée : une heure (présentation : trente minutes maximum, entretien : trente minutes).

Coefficient : 2.

Préambule :

Le jury évalue l'authenticité du **travail personnel** du candidat, tant dans le choix du support, que dans la qualité de son étude technique et de son exploitation pédagogique.

Le jury rappelle également que les exigences pédagogiques réglementaires sont fixées par le référentiel du diplôme.

Constats :

- le jury regrette que certains candidats ne maîtrisent pas suffisamment les technologies mises en œuvre dans les supports techniques choisis ;
- certains dossiers s'appuient seulement sur la présentation d'une (ou plusieurs) technologie(s) et non sur des supports techniques réels, issus du monde professionnel ;
- trop de dossiers témoignent d'une maîtrise insuffisante de l'écrit (orthographe, syntaxe, grammaire...) au regard des exigences du métier d'enseignant ;
- durant la présentation du dossier technique, certains candidats n'ont pas toujours su se détacher de leurs notes ;
- la transposition des supports techniques réels vers les supports disponibles dans les lycées professionnels n'est pas toujours abordée ;

- le jury a apprécié la qualité et la richesse de l'exploitation pédagogique proposée par certains candidats. Néanmoins, pour d'autres, elle reste encore trop superficielle (difficultés à définir et argumenter une stratégie de formation).

Conseils aux candidats :

- élaborer un dossier authentique issu d'une rédaction personnelle. La facilité d'accès à la multiplicité des supports techniques et/ou pédagogiques sur internet ne doit pas se traduire par une recopie complète de ressources ;
- choisir des supports issus des dernières évolutions technologiques, normatives et réglementaires (RT2012, NFC 15-100...) et d'un **contexte professionnel réel** représentatif des secteurs d'activité indiqués dans le référentiel ;
- exploiter les éléments fondamentaux du référentiel Bac Pro MELEC (activités, tâches, compétences, connaissances associées...) et ne pas leurs substituer ceux des ouvrages et manuels scolaires ;
- définir clairement les objectifs à atteindre ;
- identifier et expliciter l'ensemble des éléments participants à la construction de la séquence envisagée (description des activités des élèves, répartition sur les zones du plateau technique...) ;
- proposer une séquence pédagogique en précisant son positionnement dans le plan de formation du Bac Pro, et développer de manière détaillée une ou plusieurs séances pour l'ensemble d'une classe ou d'un groupe d'élèves, incluant les documents élèves ;
- préciser le contenu des activités de différenciation pédagogique prenant en compte les acquis et les besoins des élèves ;
- envisager l'utilisation d'outils numériques adaptés à l'enseignement professionnel ;
- définir clairement l'évaluation des activités, en détaillant les critères retenus au regard des exigences du référentiel et du suivi des acquisitions des élèves ;
- faire preuve de rigueur en respectant les règles élémentaires d'orthographe et de grammaire, et en s'exprimant correctement à l'oral, conformément aux exigences du métier d'enseignant.
- aborder à la fois l'étude technique et l'exploitation pédagogique du support lors de la présentation.
- illustrer la présentation à l'aide d'un **support complémentaire** au dossier, dans la mesure où le jury a pris connaissance de celui-ci avant l'épreuve afin de découvrir son organisation, son fonctionnement et ses liens avec les partenaires extérieurs. Le candidat pourra notamment s'informer sur le contexte d'exercice.

Enfin, il est fortement conseillé au candidat de **rencontrer les principaux acteurs d'un lycée** pour ce métier d'enseignant (alternance lycée/entreprise, organisation de la formation, quotités horaires, conditions d'obtention du diplôme, valeurs de la République...) et sur les conditions de travail réelles des professeurs de lycée professionnel (équipe pédagogique, locaux, équipements, instances de l'établissement...).