



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

EFE GET 2

SESSION 2018

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

**Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE
Option : ÉLECTROTECHNIQUE ET ÉNERGIE**

EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela le (la) conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il lui est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de porter quelque signe d'identification que ce soit.

Tournez la page S.V.P.

A

Cette épreuve comporte deux dossiers : un dossier sujet et un dossier ressources.

Le dossier sujet comporte :

Partie A : élaboration du plan de formation pour la classe de première bac pro MELEC
(durée conseillée 1,5 heure)

Partie B : élaboration d'un scénario de formation (durée conseillée 1 heure)

Partie C : mise en œuvre d'une stratégie de pédagogie inversée et organisation du classeur numérique des élèves (durée conseillée 1,5 heure)

Le dossier ressources comporte : documents ressources repérés de DR1 à DR10

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	5200J	102	7398

► **Concours externe du CAFEP/CAPLP de l'enseignement privé :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	5200J	102	7398

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Contexte de l'épreuve :

Vous êtes affecté comme professeur stagiaire en génie électrique électrotechnique avec un service d'enseignement de 9 heures au lycée Jean Durand de Valence, académie de Grenoble. Vous allez intervenir sur une classe de première baccalauréat professionnel MELEC, (métiers de l'électricité et de ses environnements connectés).

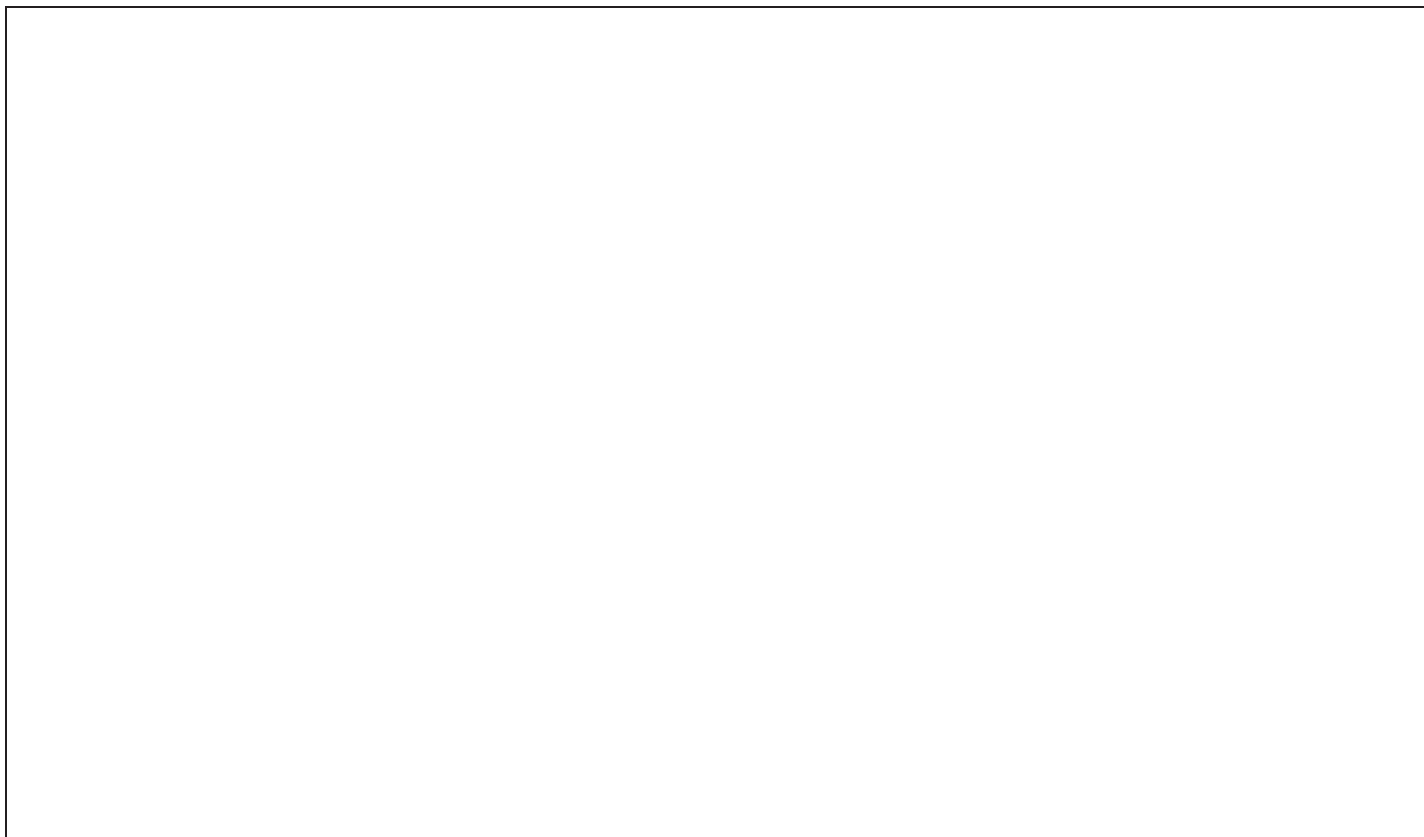
Le groupe 1 de la classe qui vous est confiée, est composé de 14 élèves. Le plan de formation que les élèves ont suivi en classe de seconde, l'année précédente, vous est communiqué.

Partie A : élaboration du plan de formation pour la classe de première

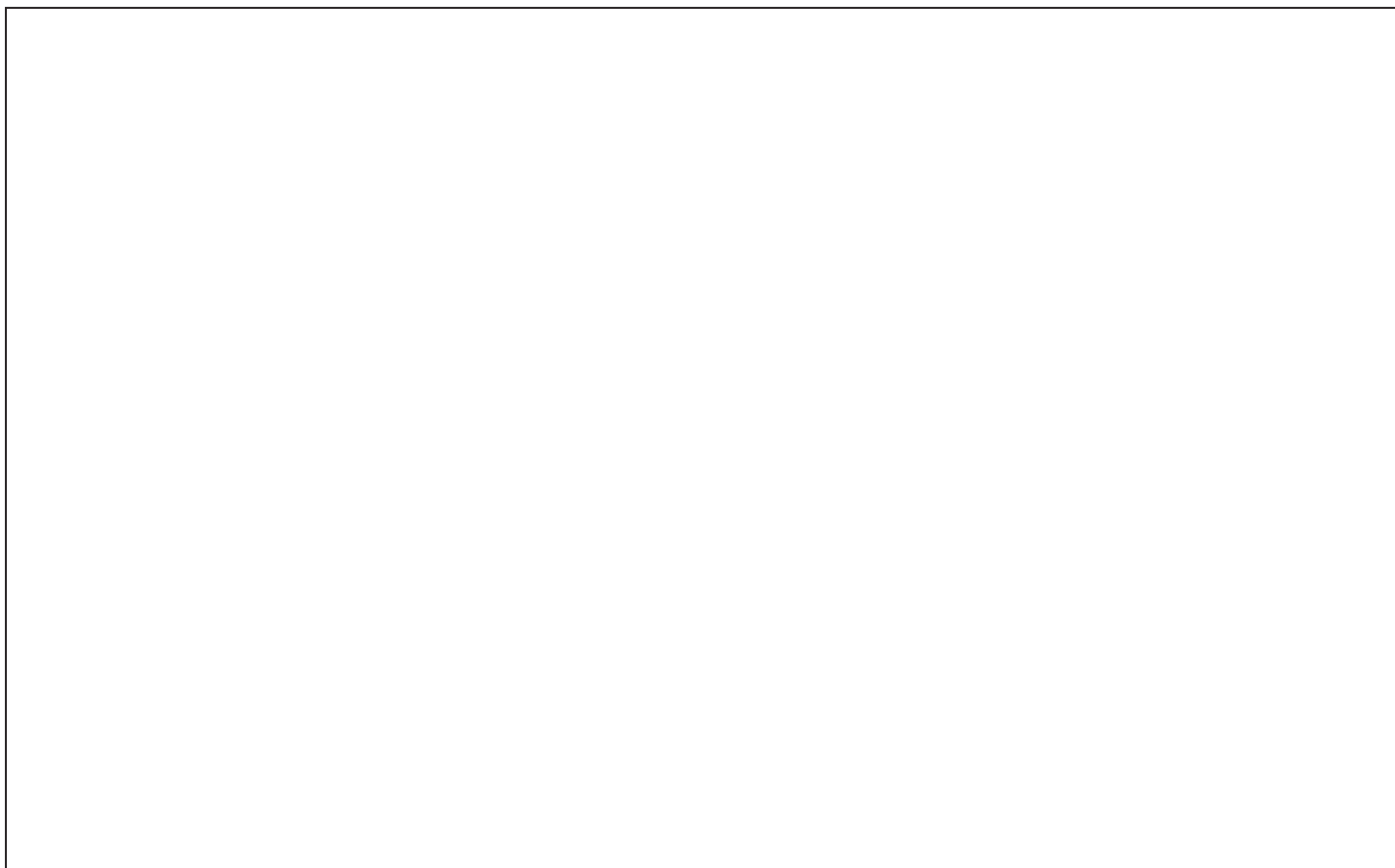
Vous devez, en concertation avec l'équipe pédagogique de l'établissement et en tenant compte du plan de formation de la classe de seconde, élaborer une partie du plan de formation de la classe de première, en créant une progression pédagogique cohérente.

- A-1) Préciser les différences fondamentales entre une séance de formation et une séquence de formation. Justifier votre argumentation au regard du plan de formation de la classe de seconde.

A-2) Citer le ou les secteurs d'activités exploités pour cette classe de seconde, au regard des exigences du référentiel.



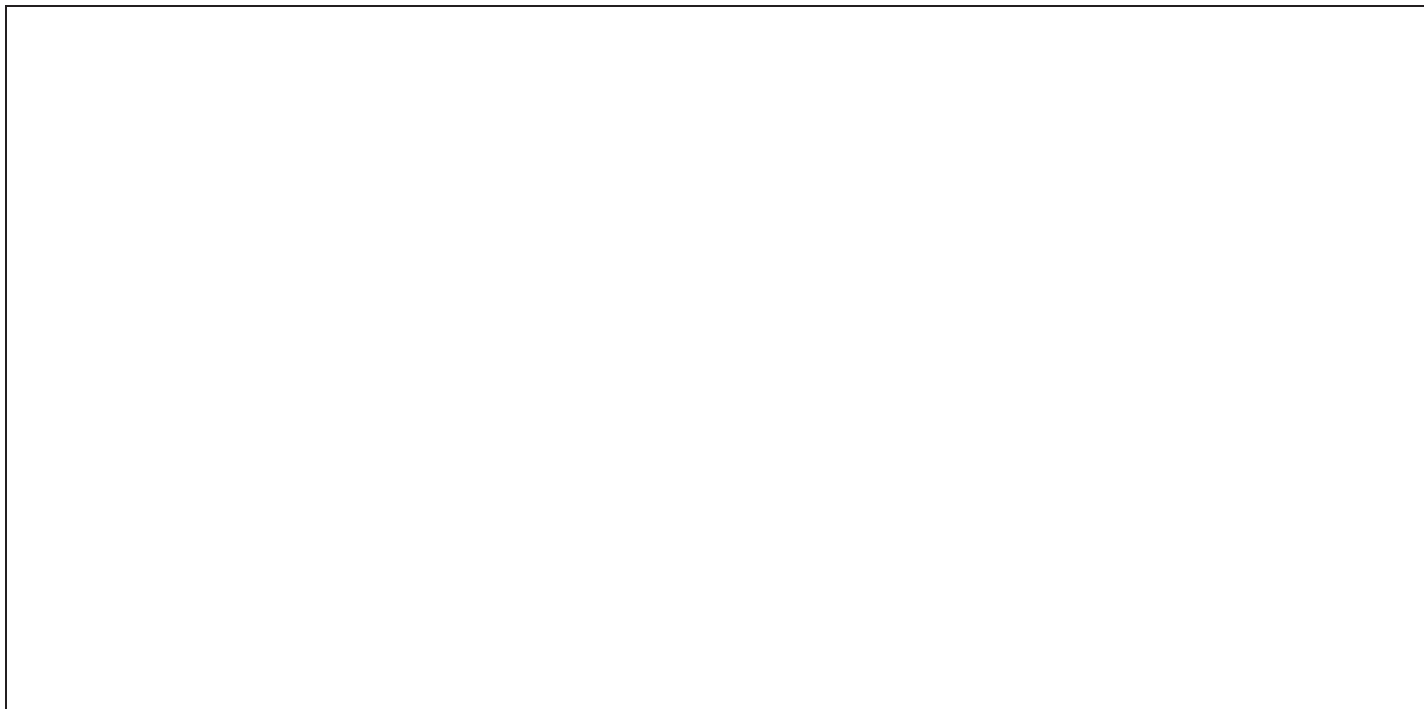
A-3) Citer les compétences exploitées durant la formation en classe de seconde.



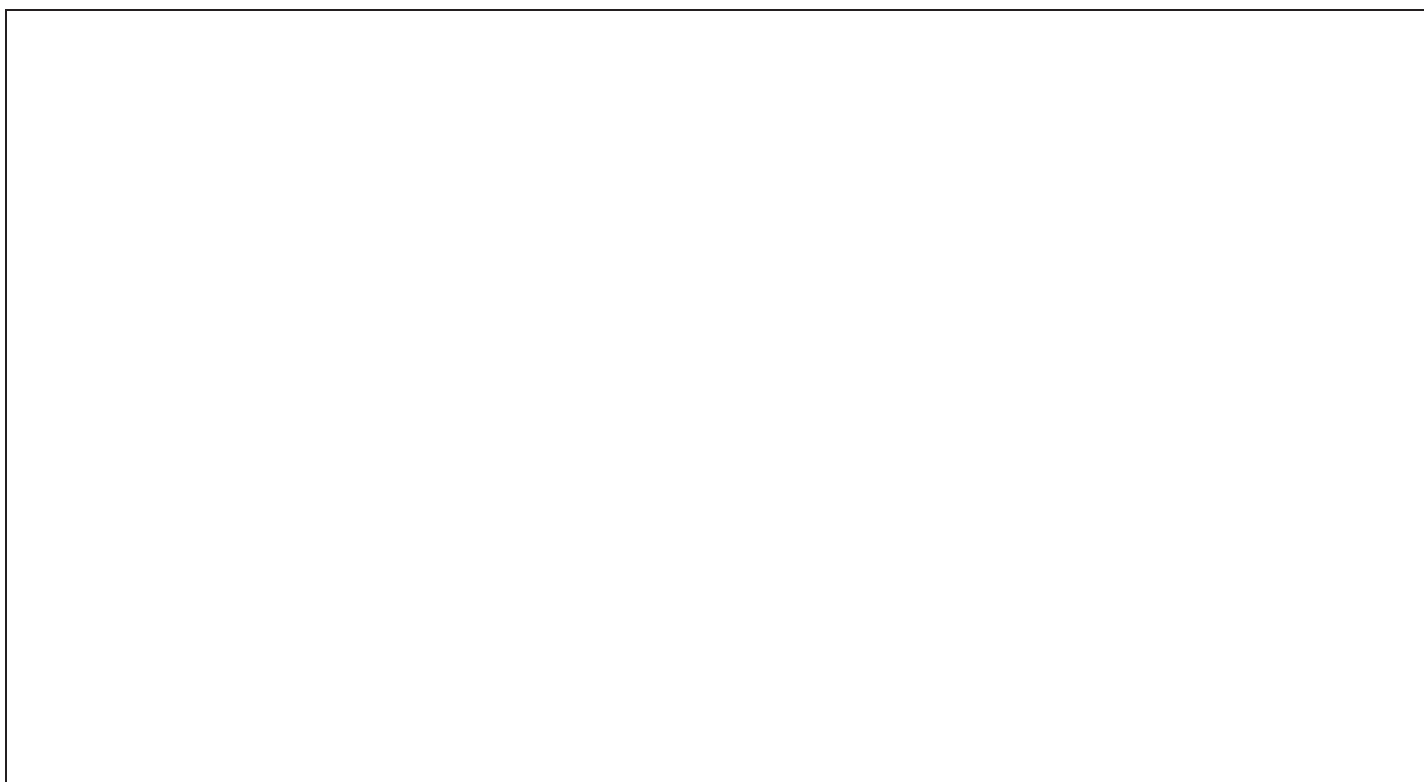
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

En accord avec les autres enseignants de la section, vous décidez de travailler dans le secteur d'activité "industrie" du référentiel, à partir de la semaine 44, avec **votre classe de première**. Les activités pédagogiques de la séquence seront conduites sous la forme d'un chantier. Pour cela, vous préparerez les éléments à renseigner dans le plan de formation de la classe de première.

A-4) Préciser les caractéristiques d'une activité pédagogique menée en Bac Pro MELEC sous la forme d'un chantier.



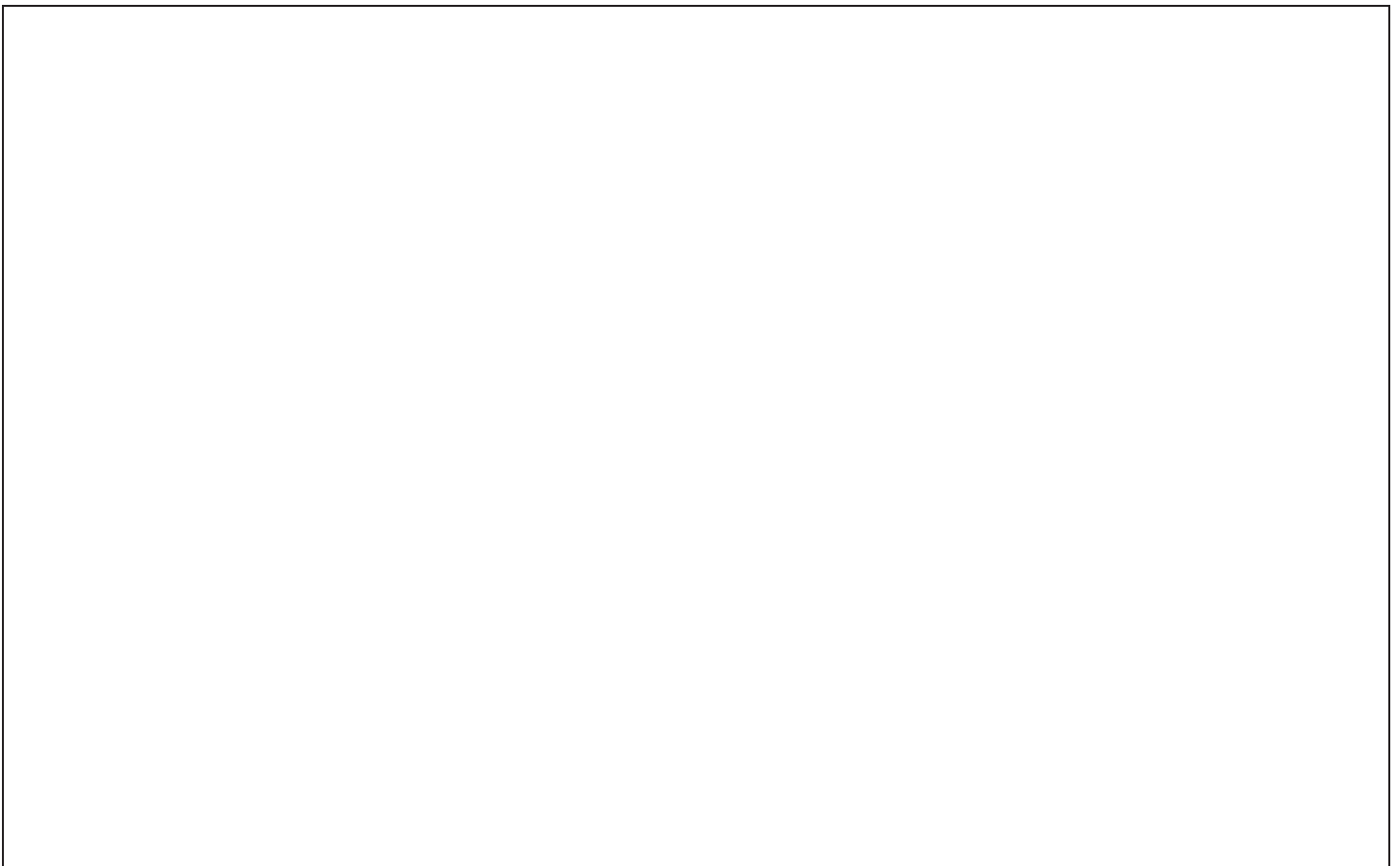
A-5) Citer le ou les espace(s) de travail envisagé(s) pour votre organisation pédagogique sous la forme d'un chantier.



A-6) Déterminer le nombre de systèmes disponibles sur cette zone. Justifier votre réponse.

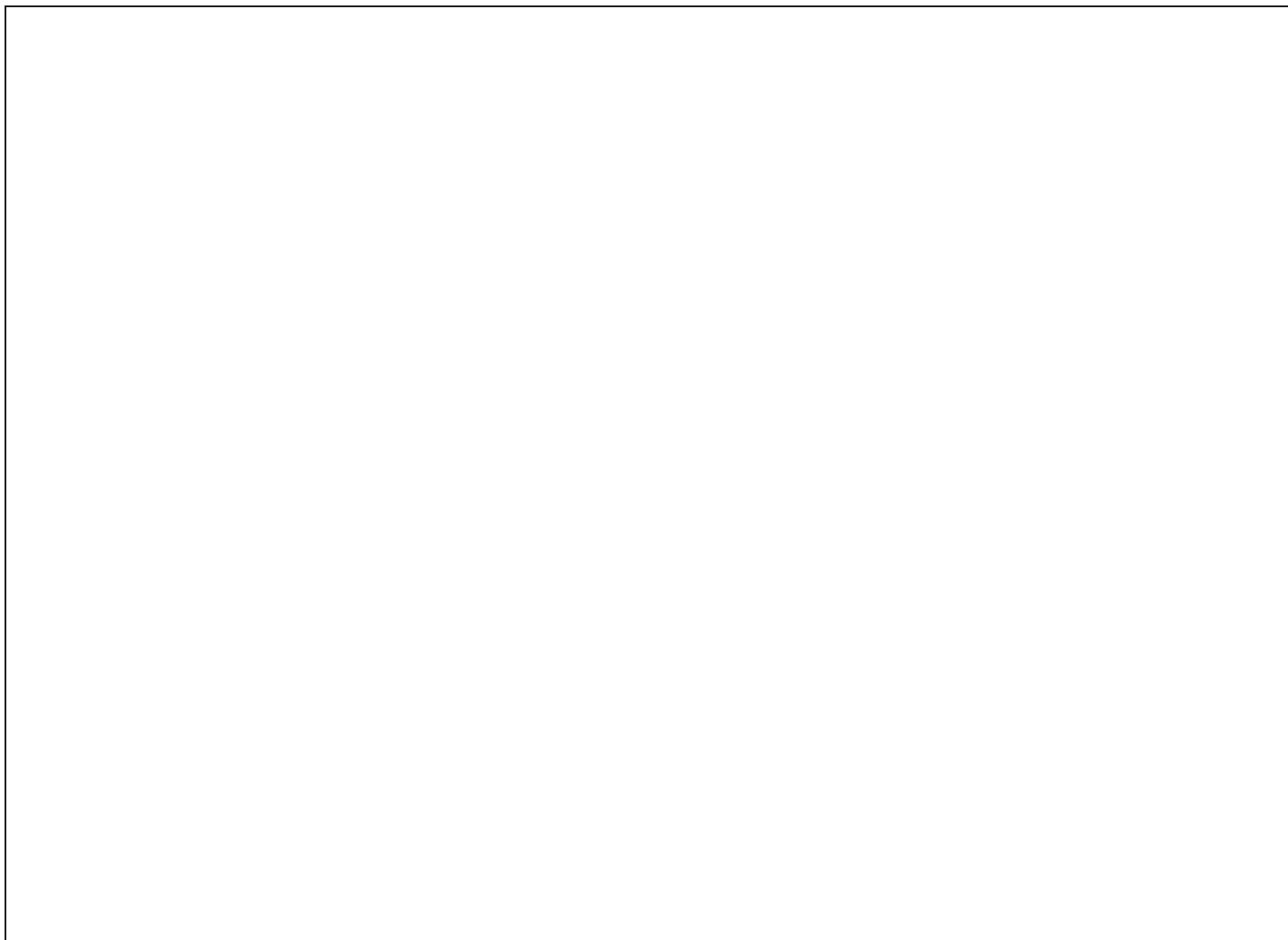


A-7) Décrire l'organisation envisagée avec les 14 élèves de votre groupe, pour conduire l'activité sous la forme d'un chantier.



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

A-8) À partir de l'emploi du temps de la classe de première, déterminer le nombre de séances et la durée disponibles pour organiser votre semaine.



A-9) Le plan de formation est complété pour les cinq premiers élèves de votre groupe. Il fixe les activités suivantes :

- réalisation de l'armoire élève
- préparation à la mise en service, utilisation des contrôleurs
- mise en service normative (NF C 15-100)
- mise en service fonctionnelle
- réalisation de la distribution du TGBT vers les systèmes
- réalisation du raccordement du réseau local vers les systèmes

Compléter, page suivante, l'organisation pédagogique de la séquence envisagée pour le reste du groupe, afin que les activités citées puissent être abordées par chaque élève, sous la forme d'un chantier.

Mois	Novembre					Décembre					
	44	45	46	47	48	49	50	51			
Semaines											
Elèves	SEQUENCE 2: La Drômeise de Céréales										
Elève 1	Réalisation Armoire Elève Ecolcafé	Préparation - Mise en service	Mise en service fonctionnelle	Réalisation Distribution TGBT	Mise en service normative	Réalisation réseau local (LAN)	PFMP	VACANCES			
Elève 2											
Elève 3	Réalisation Armoire Elève Dosaxe	Réalisation Armoire Elève Process Rapide	PFMP	VACANCES							
Elève 4											
Elève 5											
Elève 6											
Elève 7											
Elève 8											
Elève 9											
Elève 10											
Elève 11											
Elève 12											
Elève 13											
Elève 14											

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

A-10) Citer les compétences que vous retenir pour élaborer vos situations de formation.
Justifier votre choix.

Pour l'activité PRÉPARATION :

Pour l'activité RÉALISATION :

Pour l'activité MISE en SERVICE :

A-11) Votre collègue en charge des enseignements de construction vous sollicite pour participer à cette séquence. Expliquer ce que vous lui proposeriez pour l'associer aux activités que vous avez envisagées ?

Partie B : Élaboration d'un scénario de formation

Vous allez maintenant préparer le scénario portant sur la réalisation de l'armoire élève du système « DOSAXE ». Cette séance a lieu en semaine 44, pour les élèves 3 et 4.

B-1) Préciser la mise en situation.

B-2) Définir la problématique proposée aux élèves.

B-3) Déterminer les tâches professionnelles susceptibles d'être réalisées par les élèves.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

B-4) Pour la compétence C4 « Réaliser une installation de manière éco-responsable », **choisir le nombre et préciser** les indicateurs de réussite relatifs aux critères d'évaluation ci-dessous :
(le premier critère est complété à titre d'exemple)

Critères d'évaluation	Indicateurs de réussite	++	+	-	--
Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les cotes d'implantation sont respectées ■ Qualité des usinages de la face avant avec l'emporte pièce 				
Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art					
Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art					
Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôle sont complétées					

Partie C : mise en œuvre d'une stratégie de pédagogie inversée et organisation du classeur numérique des élèves

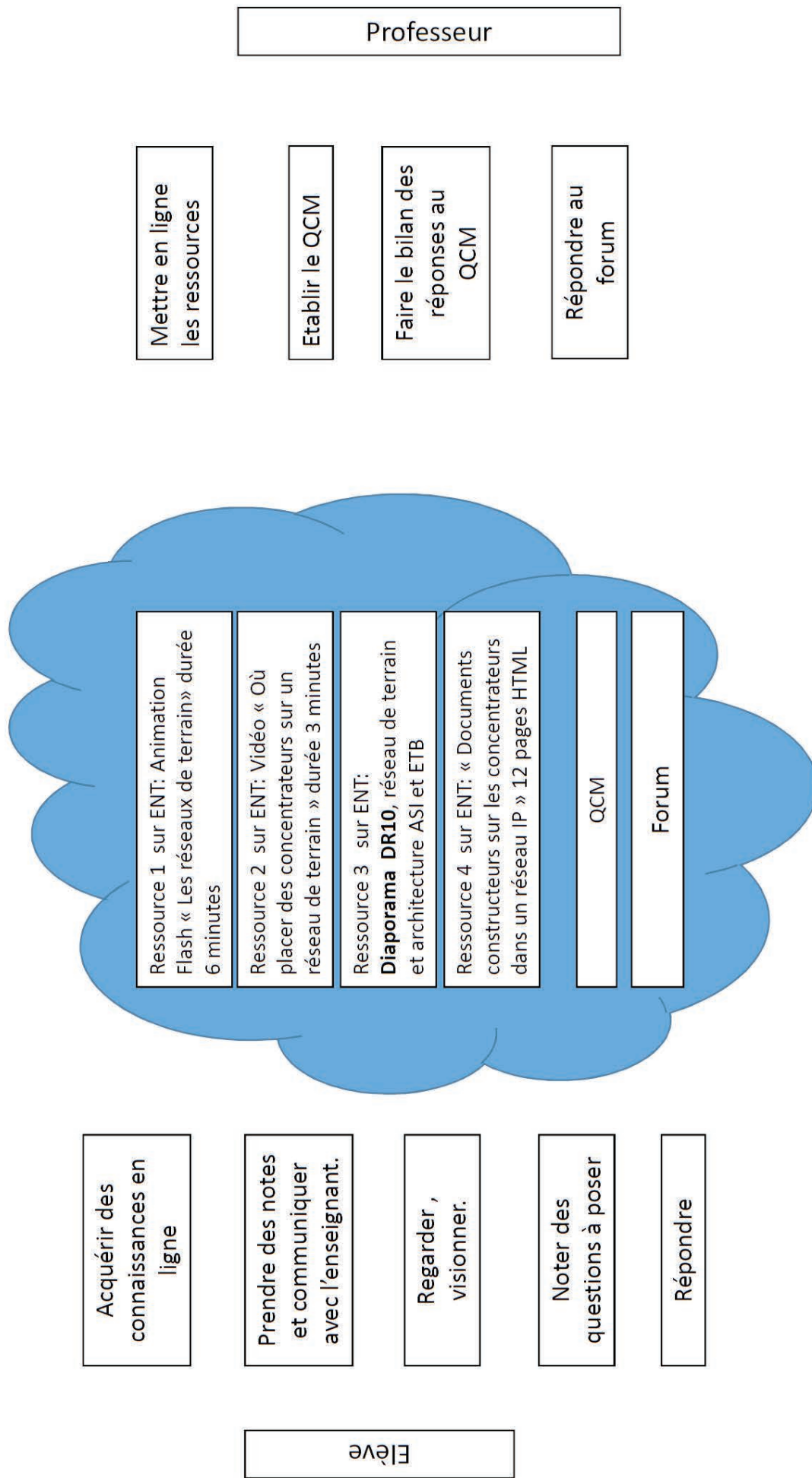
Le lycée Jean DURAND dispose d'un espace numérique de travail (ENT) permettant aux enseignants, aux élèves et aux parents de mettre en œuvre les fonctionnalités suivantes :

- classeur numérique de l'élève
- cahier de texte numérique
- livret scolaire numérique
- livret de suivi des acquisitions des élèves
- consultation de ressources hébergées
- générateur de QCM
- forum élèves – professeurs

C-1) Préciser les différences essentielles entre une « pédagogie traditionnelle » et une « pédagogie inversée ».

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

C-2) Relier entre eux les éléments du schéma fonctionnel ci-dessous qui permettent de mettre en œuvre une pédagogie inversée appliquée aux « réseaux de terrain ».



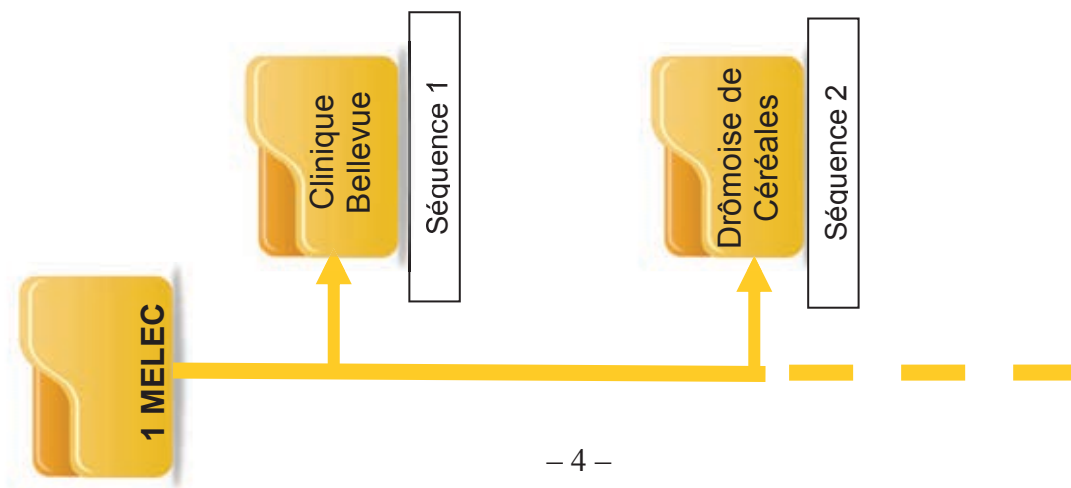
C-3) Proposer le contenu du questionnaire à choix multiples vous permettant d'évaluer la compréhension des élèves sur le diaporama « réseau de terrain ». **Cocher la ou les bonnes réponses attendues.**

1	Un réseau de terrain permet de réduire : <input checked="" type="checkbox"/> le temps d'intervention <input checked="" type="checkbox"/> le câblage de l'équipement <input type="checkbox"/> la facture énergétique
2	
3	
4	
5	
6	

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

C-4) Expliquer **quand** et **comment** vous pensez exploiter ce QCM en ligne, dans une logique de pédagogie inversée.

C-5) Compléter l'arborescence du classeur numérique des élèves, pour les séquences proposées ci-dessous, en fonction de votre plan de formation.



DOSSIER RESSOURCES

Sommaire

DR1	Emploi du temps classe de 1 ^{ère}	p.3
DR2	Plan de formation	p.4
DR3	Plan de formation classe de 2 ^{nde}	p.5 et p.6
DR4	Plan de formation classe de 1 ^{ère}	p.7
DR5	Extrait 1 du référentiel	p.8
DR6	Extrait 2 du référentiel	p.9 à p.16
DR7	Organisation des espaces de travail	p.17
DR8	Équipements de l'espace "zone industrielle"	p.18 à p.25
DR9	Modèle de pédagogie inversée	p.26
DR10	Diaporama « réseau de terrain »	p.27 et p.28

DR1 : emploi du temps de la classe de 1^{ère} Bac Pro MELEC - groupe 1

Horaire	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
H1	Mathématiques Sciences- Physiques	Lettres Histoire Géographie	Enseignement Professionnel	Mathématiques Sciences- Physiques	Accompagnement Personnalisé
H2					Arts Appliqués
H3	Anglais	Construction		Enseignement Professionnel	Anglais
H4	Eco-Gestion				PSE
H5	Enseignement Professionnel	Accompagnement Personnalisé		EGLS	Lettres Histoire Géographie
H6		Enseignement Professionnel			
H7				EPS	
H8					

DR2 : plan de formation

Le plan de formation est élaboré conjointement par l'équipe des formateurs d'enseignement professionnel de façon à concevoir au préalable l'organisation du parcours de formation sur l'ensemble du cycle. Les spécificités de l'établissement de formation sont prises en compte (projet d'établissement, partenariats extérieurs, projet d'intégration des apprenants, locaux, équipements,...). **Sa formalisation est l'aboutissement de la réflexion collective.** Les formateurs en électrotechnique et en construction sont concernés au même titre.

Son caractère prévisionnel peut conduire à le réactualiser. Il constitue néanmoins un outil de pilotage de la formation connu et partagé par tous les acteurs.

Il permet :

- de coordonner systématiquement la contribution des formateurs d'enseignement professionnel entre eux
- de repérer des terrains de collaboration avec les enseignements généraux (conformément aux repères indiqués dans la description des connaissances associées)
- de communiquer avec les apprenants et leur famille sur les objectifs de chaque année de formation
- de communiquer vers les professionnels qui accueillent les apprenants en entreprise

Plusieurs éléments sont à prendre en compte dans la réflexion :

- les PFMP,
- les périodes de congés scolaires,
- l'organisation des locaux,
- la définition de séquences pédagogiques au cours desquelles peuvent être identifiés :
 - une (ou plusieurs) activité(s) du RAP
 - des tâches mises en œuvre dans des activités de formation
 - une ou des thématiques majeures (« fil rouge »)
 - les compétences visées
 - le secteur d'activité
 - les supports de formation
 - les liens avec l'enseignement de construction
 - des modalités pédagogiques mises en œuvre (projet particulier...)
 - des collaborations potentielles avec l'enseignement général, l'EGLS

**PLAN DE FORMATION
CLASSE DE 2nde M ELEC
2nd semestre**

SECONDE	JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Activités du RAP	Séquence 3																			
PREPARATION	Séquence 4																			
REALISATION	Séquence 5																			
MISE EN SERVICE																				
MAINTENANCE																				
COMMUNICATION																				
Thématiques / objectifs	La maison connectée: Réseau domestique					Bâtiments Tertiaires Intelligents					Initiation aux montages industriels									
Compétences développées	C1-C2	C3-C4	C4-C5	C4-C5	C5-C6	C1-C2	C3-C4	C4-C5	C4-C5	C5-C6	C2-C3	C3-C4	C4-C5	C4-C7						
Liaison avec l'enseignement de la Construction	Modélisation et industrialisation des produits communicants dans l'habitat.Exemple: Industrialisation de la caméra IP.																			
Liaisons avec l'EG	Travail sur le décodage et la traduction des notices des fabricants. Notion de coût des installations classiques/connectées.																			
Projets	La maison connectée: Tableau de communication, gestion des accès, gestion des énergies ; video-protection par caméra IP																			
	Modélisation pour implantation de platine et coffret électrique.																			
	Travail préparatoire à la PFMP n°1																			
	Le contrôle de pièce : Initiation aux montages industriels																			

Les semaines 21 - 22 - 23 - 24 - 25 et 26 du mois de juin sont réservées pour la PFMP.

DR4 : plan de formation de la classe de 1^{ère} Bac Pro MELEC

**Lycée Polyvalent
Jean DURAND**

**PLAN DE FORMATION
CLASSE DE 1^{ère} M ELEC
1^{er} semestre**

	SEPTEMBRE					OCTOBRE					NOVEMBRE					DÉCEMBRE				
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
PREMIERE	Séquence 1																			
Activités du RAP	Séquence 2																			
PREPARATION	Séquence 2																			
REALISATION	Séquence 2																			
MISE EN SERVICE	Séquence 2																			
MAINTENANCE	Séquence 2																			
COMMUNICATION	Séquence 2																			
Thématiques / objectifs	Situation de travail: La Clinique Bellevue																			
Compétences développées	C1-C2	C3-C4	C4-C5	C4-C5	C5-C6	C7-C8-C9														
Liaison avec l'enseignement de la Construction	Situation de formation en milieu professionnel																			
Liaisons avec l'EG	Situation de formation en milieu professionnel																			
Projets	Silo BIO: La Dromoise de Céréales. Thème support permettant d'aborder la réalisation de coffrets industriels, de la distribution BT et du réseau local.																			

DR5 : extrait 1 du référentiel Bac Pro MELEC

Les métiers de l'électrotechnique :

- électricien(ne),
- électrotechnicien(ne),
- artisan électricien(ne),
- installateur(trice) électricien(ne),
- installateur(trice) domotique,
- technicien(ne) câbleur(se) réseau informatique,
- technicien(ne) fibre optique, réseau, cuivre,
- monteur(se) électricien(ne),
- tableautier(re),
- intégrateur(trice) électricien(ne),
- technicien(ne) de maintenance, de dépannage,
- ...



Des secteurs d'activités :

- **réseaux** (production, stockage, connexion des réseaux, transport, distribution, gestion de l'énergie électrique)
- **infrastructures** (aménagement routiers, urbains, des transports, réseaux de communications, ...)
- **quartiers**, les zones d'activité, les éco-quartiers connectés
- **bâtiments résidentiels, tertiaires, industriels** (domotique, VDI, automatismes, équipements techniques, ...)
- **industrie** (distribution et gestion de l'énergie liées aux procédés, équipements industriels, industries connectées et cyber-sécurisées)
- **systèmes énergétiques** autonomes et embarqués



Des activités :

- **A1** : préparation
- **A2** : réalisation
- **A3** : mise en service
- **A4** : maintenance
- **A5** : communication

Un contexte professionnel :

- entreprises artisanales et industrielles,
- collectivités et administrations.

Des travaux :

- neuf, rénovation,
- de chantier, d'installation,
- de réalisation, de mise en service, de maintenance, de conseil.

Des tâches :

- **T 1-1** : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple
- **T 1-2** : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution
- **T 1-3** : vérifier et compléter si nécessaire la liste des matériels, équipements et outillages nécessaires aux opérations
- **T 1-4** : répartir les tâches en fonction des habilitations, des certifications des équipiers et du planning des autres intervenants
- **T 2-1** : organiser le poste de travail
- **T 2-2** : implanter, poser, installer les matériels électriques
- **T 2-3** : câbler, raccorder les matériels électriques
- **T 2-4** : gérer les activités de son équipe
- **T 2-5** : coordonner son activité par rapport à celles des autres intervenants
- **T 2-6** : mener son activité de manière éco-responsable
- **T 3-1** : réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation
- **T 3-2** : participer à la réception technique et aux levées de réserves de l'installation
- **T 4-1** : réaliser une opération de maintenance préventive
- **T 4-2** : réaliser une opération de dépannage
- **T 5-1** : participer à la mise à jour du dossier technique de l'installation
- **T 5-2** : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe
- **T 5-3** : conseiller le client, lui proposer une prestation complémentaire, une modification ou une amélioration