

SESSION 2022

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section : GÉNIE MÉCANIQUE

Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

EPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures

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

Il est demandé au candidat d'utiliser les documents réponses fournis. Il peut expliciter ses réponses sur la copie. L'ensemble des documents est à placer dans cette copie qui servira de « chemise » pour toute la composition.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

A

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	4550J	102	9312

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

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	4550J	102	9312

SESSION 2022

CAPLP-CAFEP

CONCOURS EXTERNE

Section: GÉNIE MÉCANIQUE
Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

ÉPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures – Coefficient : 2

Dossier Sujet

Documents du sujet : pages 2/3 et 3/3

Épreuve écrite d'admissibilité

Épreuve écrite disciplinaire appliquée

1. Définition de l'épreuve

À partir d'un dossier technique caractéristique de l'option choisie du concours, 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 : **cinq heures** ; coefficient **2**.

2. Séquence de formation à développer

Le candidat doit compléter et produire des documents répondant aux exigences du référentiel du baccalauréat professionnel MSPC (Maintenance des Systèmes de Production Connectés) et du vademécum de la famille des métiers PMIA. (Pilotage et Maintenance des Installations Automatisées).

3 - Contexte

Après votre réussite au concours, vous êtes nommé(e) sur votre premier poste, en tant que professeur de lycée professionnel stagiaire. Cet établissement propose une formation en baccalauréat professionnel MSPC (24 élèves / division). Vous aurez à votre charge, entre autres, une classe de seconde PMIA et terminale MSPC.

4. Ressources

- Extrait du dossier technique du système « **C858 MULTIPAL** » (cellule de palettisation) de la société ESPRI RESTAURATION ;
- Extrait de la documentation : Dossier Ressources ;
- Extrait du référentiel du baccalauréat professionnel MSPC et de l'annexe du programme de mathématiques ;
- Extrait du vademécum seconde familles des métiers PMIA.

5. Problématique de maintenance pour la séquence de formation

L'entreprise ESPRI RESTAURATION palettise des plats préparés sous vide, ceux-ci doivent être manipulés et conservés dans un atelier à une température inférieure à 10 °C. Lors de contrôle qualité, il est apparu plusieurs variations de températures à proximité du produit. Afin d'éviter d'éventuels retours des clients et d'assurer la traçabilité de la chaîne du froid, l'entreprise souhaite intégrer, en périphérie de l'îlot robotisé de palettisation, des détecteurs de températures connectés.

6. Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation pour toutes les fiches pédagogiques sont :

- ✓ choix du détail de la compétence professionnelle (CP) envisagée, activité, tâches et savoirs associés ;
- ✓ qualité et pertinence des représentations pour favoriser la compréhension des élèves ;
- ✓ pertinence des notes devant être reportées par les élèves ;
- ✓ choix pédagogiques des informations techniques intégrées dans les documents ;
- ✓ qualité et pertinence de la situation de co-intervention ;
- ✓ pertinence des axes de remédiations proposés ;
- ✓ le respect des consignes.

7. Durées conseillées

	Durées en min
Lecture du sujet	30
Partie 1 : Conception de la séquence	30
Partie 2 : Préparer la séquence	80
Partie 3 : Documents élève	110
Partie 4 : Famille seconde des métiers PMIA	50
Total	300

9. Consignes

Ne compléter que le dossier réponse.

Le vidéoprojecteur est un matériel pédagogique acquis. Il n'est pas à préciser dans les outils de l'enseignant.

SESSION 2022

CAPLP-CAFEP

CONCOURS EXTERNE

Section: GÉNIE MÉCANIQUE
Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

ÉPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures – Coefficient : 2

Dossier Technique

Document de présentation :	pages 1 à 4
Documents constructeurs :	
Schémas électriques	pages 5 à 7
Schéma pneumatique	page 8
Notice sonde de température.....	pages 9 et 10

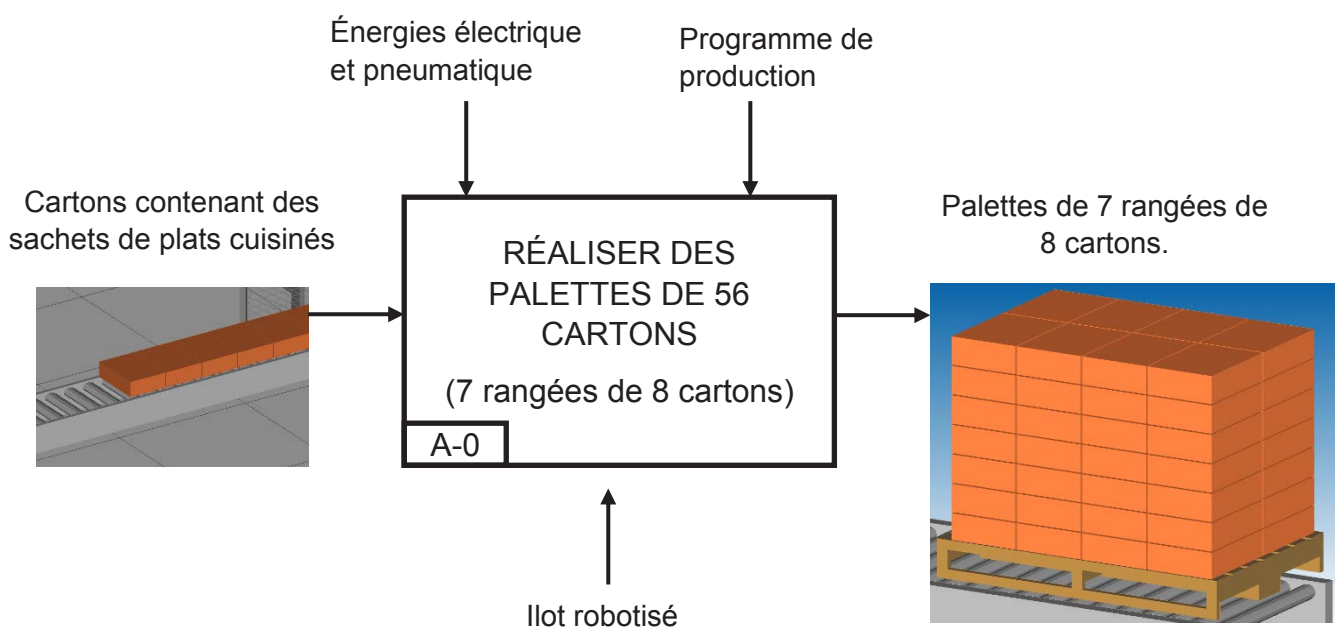
PRÉSENTATION DU SUPPORT D'ÉTUDE

L'entreprise ESPRI RESTAURATION, implantée à ROEZE-SUR-SARTHE (72210), est spécialisée dans le secteur d'activité de la fabrication de plats préparés. Son effectif est compris entre 250 et 499 salariés.

L'étude porte sur un ilot robotisé de palettisation de cartons contenant des sachets de plats cuisinés.

La configuration de production présentée est la réalisation de palettes de 7 rangées de 8 cartons.

Diagramme SADT A – 0



Process de palettisation (voir schéma global DP2)

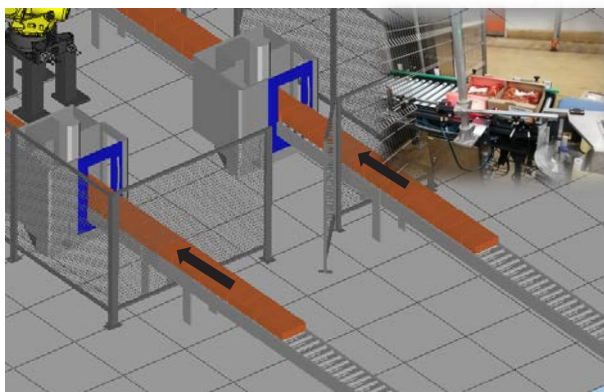
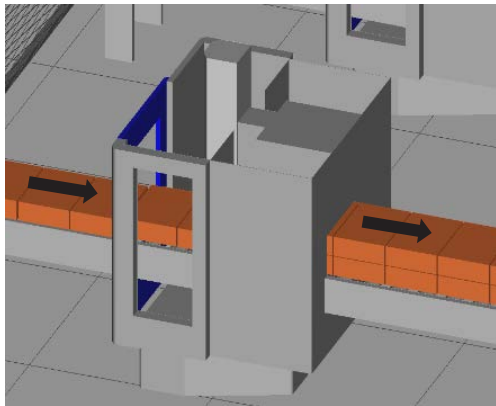
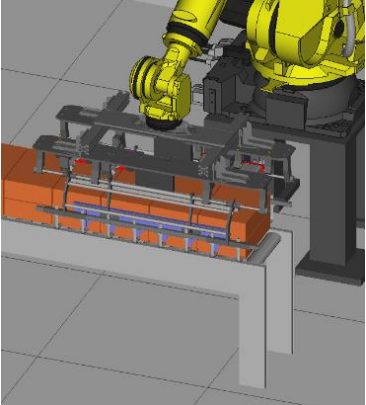
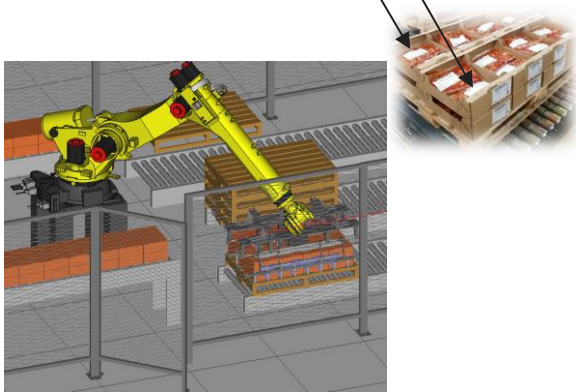
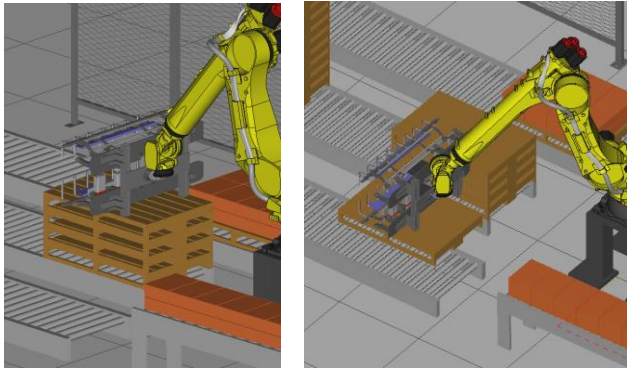
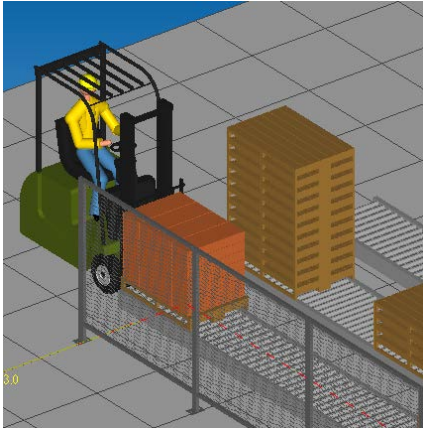
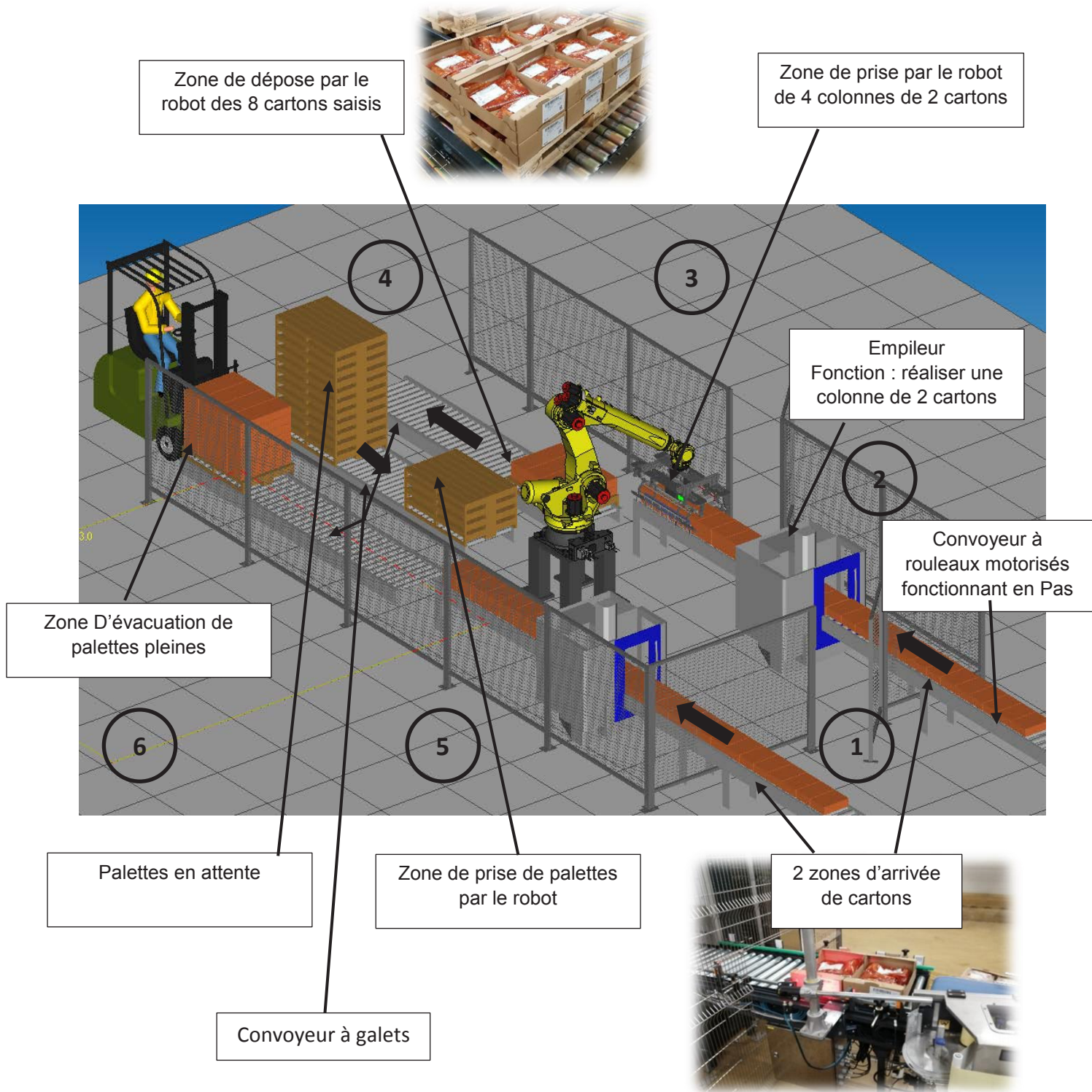
1	Les cartons contenant les sachets de plats cuisinés arrivent sur 2 convoyeurs.	2	Un empileur réalise des colonnes de 2 cartons.
			
3	Le robot saisit 8 cartons (4 colonnes de 2).	4	Le robot dépose les 8 cartons sur une palette à 2 reprises.
			
5	Le robot dépose également des palettes vides à chaque poste de palettisation.	6	Une fois la palette pleine, elle est acheminée en bout de convoyeur pour être évacuer par un cariste.
			

Schéma global du process



Présentation du préhenseur du robot

Les cartons sont saisis par 2 pinces (une mobile et l'autre fixe).

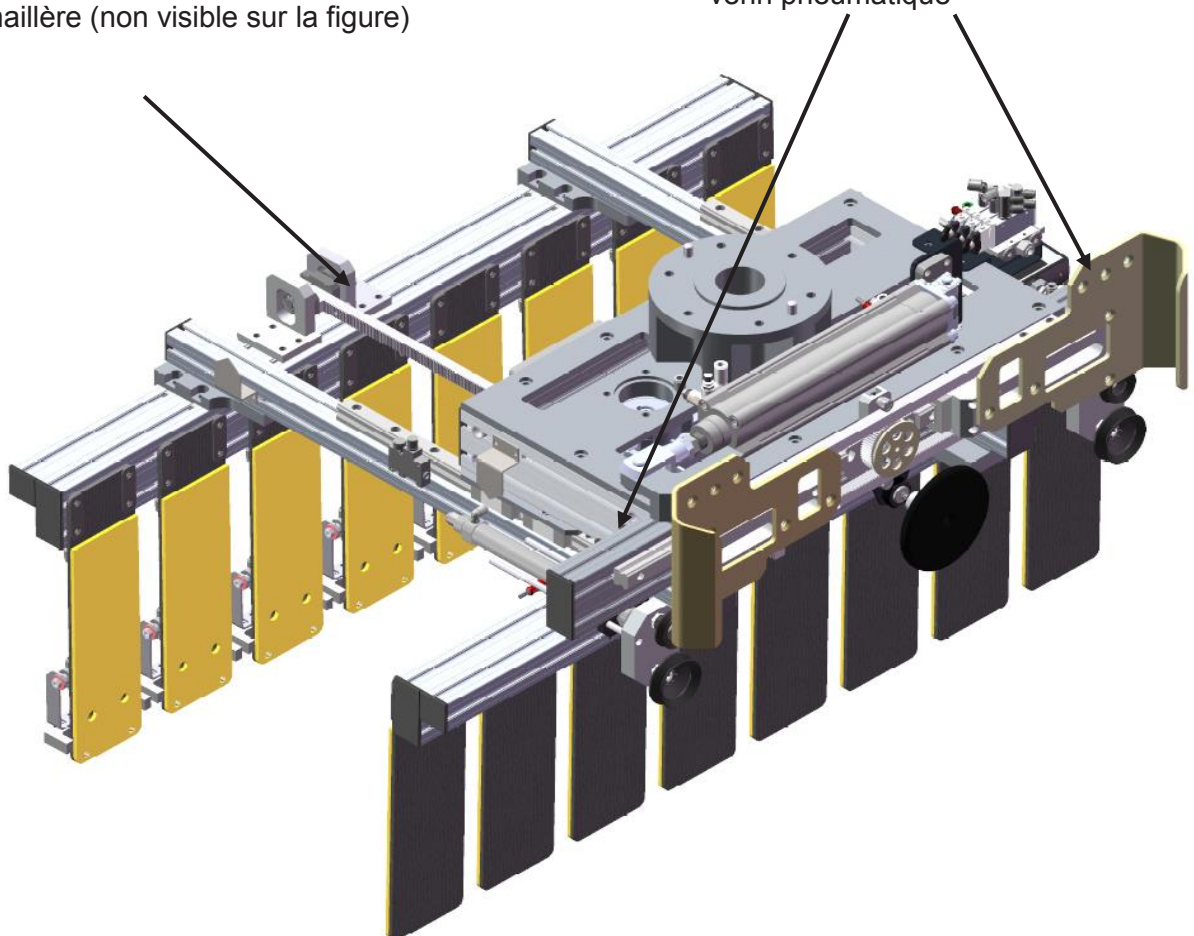
Le préhenseur peut également saisir les palettes vides pour les mettre en position sur chaque ligne de paletisation.

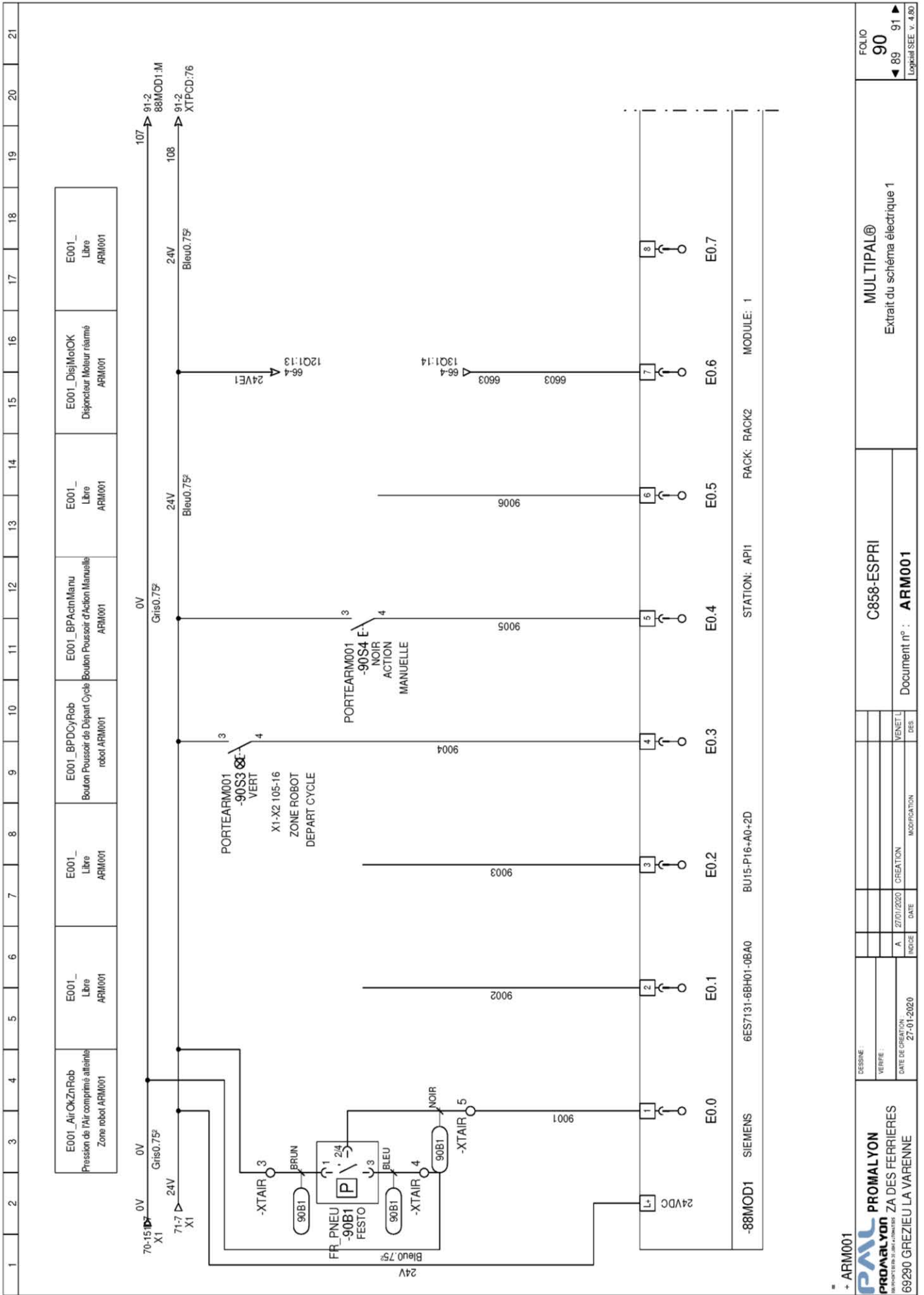
Le préhenseur constitue le 7^o axe du robot.



Pince mobile mue par un système pignon crémaillère (non visible sur la figure)

Pinces de saisie des palettes mue par un vérin pneumatique



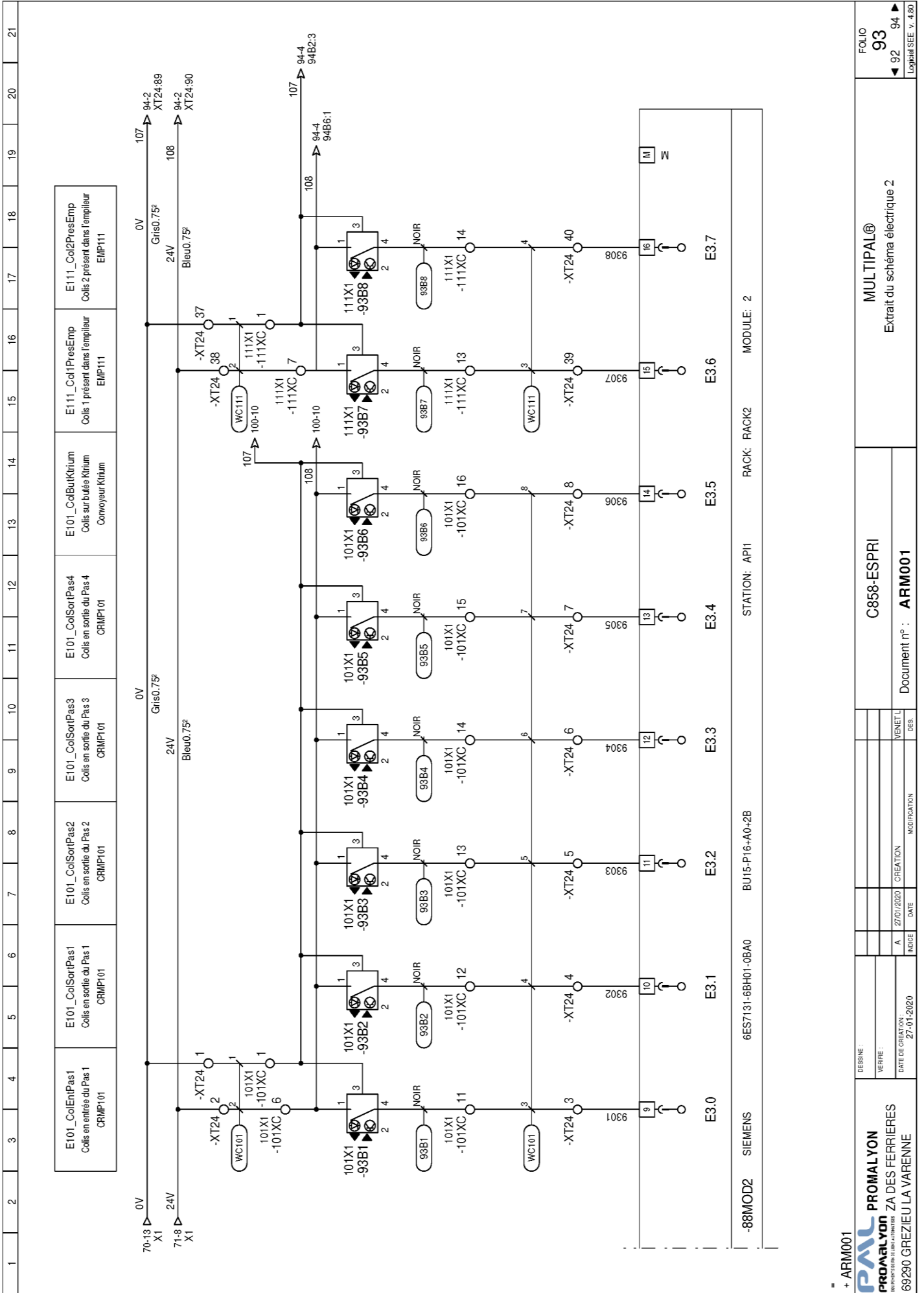


+ ARM001
PAL
PROMALYON
 ZA DES FERRIERES
 69290 GREZIEUL LA VARENNE

C858-ESPRI
 Document n° : **ARM001**

MULTIPAL®
 Extrait du schéma électrique 1

FOLIO
90
 ◀ 89 91 ▶
 Logiciel SEE v. 4.80

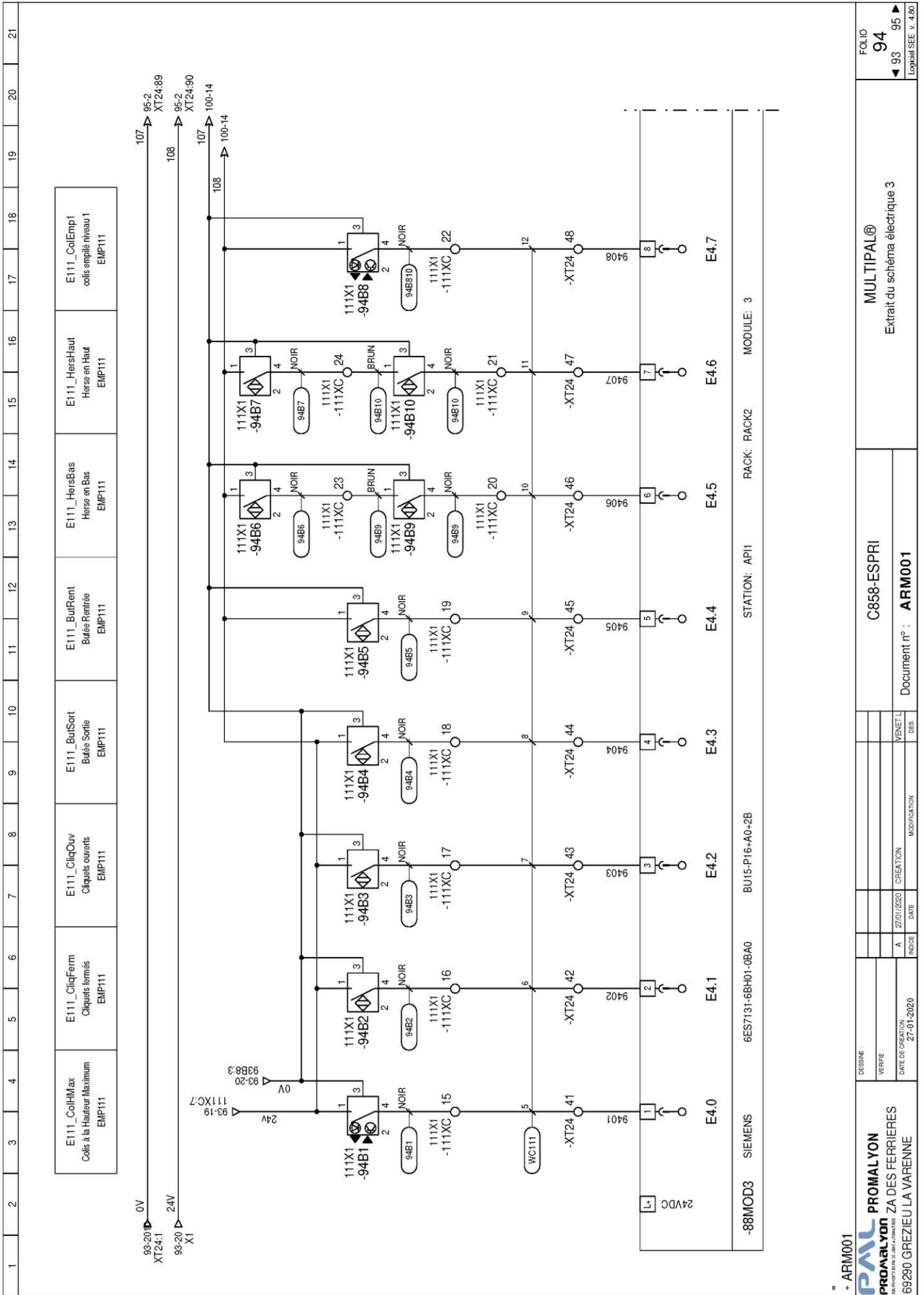


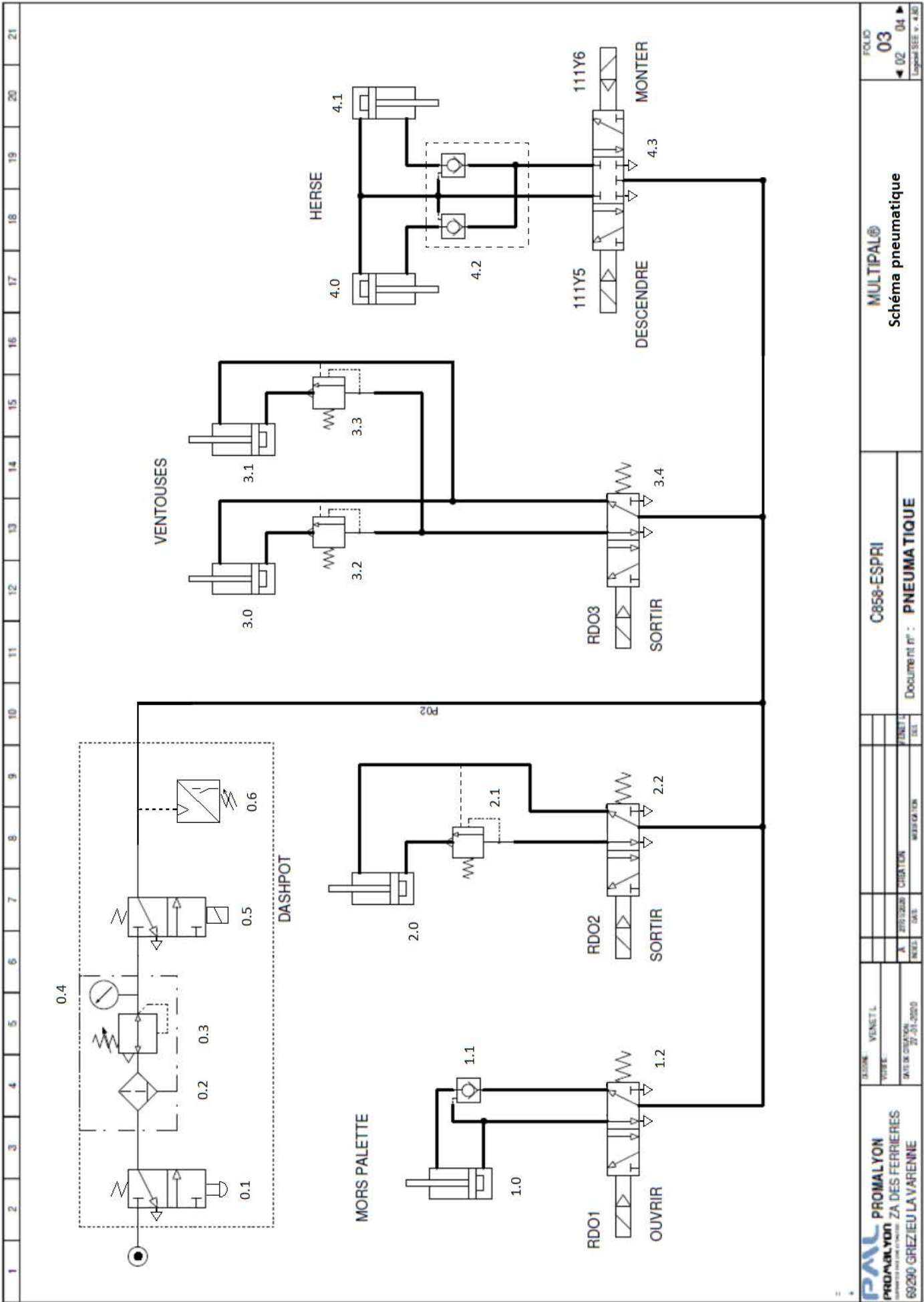
FOLIO
93
◀ 92 94 ▶
Logiciel SEE v. 4.80

MULTIPAL®
Extrait du schéma électrique 2

C858-ESPRI		Document n° : ARM001	
DESSINE :	VERIFIE :	DATE DE CREATION	MODIFICATION
		A 27/01/2020	CREATION
		INDEXE	DISE

+ ARM001
PAL
PROMALYON
ZA DES FERRIERES
69290 GREZIEU LA VARENNE





Sonde de température sans fil – Alimentée par pile bouton

Ref. : AR003678



Description du produit

Les capteurs de température sans fil utilisent une thermistance pour mesurer avec précision les températures. Ces capteurs sont parfaits pour surveiller les températures ambiantes autour de l'emplacement physique des capteurs. La personnalisation utilisateur vous permet de définir la fréquence des lectures et les seuils afin d'être alerté via SMS et / ou e-mail.

Le capteur de température n'est pas conçu pour les environnements humides et très humides. Ce capteur ne doit être utilisé que dans des environnements secs et peu humides. Si vous avez besoin d'un capteur de température qui fonctionne à des températures extrêmes et peut résister à l'humidité ou à la condensation, veuillez consulter nos capteurs industriels.

Une solutions « Internet des objets » pour les entreprises.

Les capteurs offrent une gamme de capteurs standard avec une portée jusqu'à plus de 350m à travers les murs (12 à 14 murs généralement). L'utilisation du spectre à étalement de fréquence (FHSS) permet également aux capteurs de bénéficier d'une meilleure immunité aux interférences provenant d'autres périphériques sans fil.

Une gestion de l'alimentation optimisée fournit aux capteurs une autonomie de batterie presque deux fois supérieure à celle des capteurs sans fil standards.

- Les capteurs à pile bouton durent généralement plus de 3 ans.
- Les capteurs AA et industriels durent généralement jusqu'à 12 ans.

Les produits utilisent le nouveau système Encrypt-RF® Security (échange de clé Diffie Hellman 256 bits et cryptage AES-128 CBC pour tous les messages de données du capteur). La sécurité est donc maintenue à tous les points de la communication : capteur à passerelle, passerelle au logiciel.

Le stockage de données intégré permet aux capteurs de stocker les données si la communication avec une passerelle sans fil est interrompue (coupure de courant, coupure de connexion Internet ou hors de portée). Les messages qui ne peuvent pas être livrés seront horodatés et stockés en mémoire (jusqu'à 512 derniers messages) jusqu'à ce que la communication avec la passerelle soit rétablie, auquel cas les messages seront tous transmis.

Caractéristiques du produit

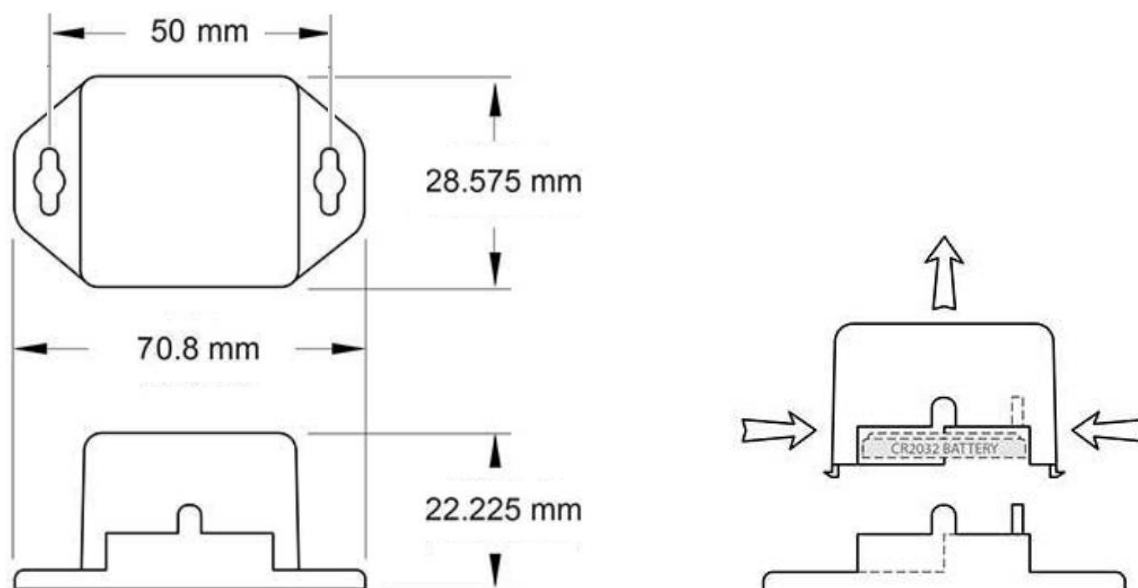
- Précis à +/- 1 ° C (1.8 ° F).
- Disponible avec une sonde de température externe.

* La plage réelle peut varier en fonction de l'environnement.

** La durée de vie de la batterie est déterminée par la fréquence de rapport du capteur et d'autres variables.

Spécifications de la thermistance

Précision à 25 ° C	+/- 1% (1 ° C ou 1.8 ° F)
Précision calibrée par l'utilisateur	+/- 0,25 ° C (\pm 0,45 ° F)
Constante de temps à 25 ° C	15 sec max
Poids	85g
Plage de température de fonctionnement de la sonde	-40 ° C à + 125 ° C (-40 ° F à + 257 ° F)



Applications suggérées pour ce capteur

- Surveillance de la température dans les entrepôts pour éviter les systèmes d'extinction d'incendie gelés ;
- Surveiller les températures des propriétés commerciales vacantes pour éviter les tuyaux gelés ;
- Surveillance des propriétés été / hiver (vacances) en cas de canalisations gelées ou de chaleur excessive ;
- Surveillance du système CVC pour détecter les pannes ou les problèmes de chauffage / refroidissement ;
- Surveiller la température des unités K9 ;
- Surveillance de la température des galeries d'art ;
- Traitement thermique des punaises de lit (extermination) ;
- Surveillance de la température du congélateur et du refroidisseur pour détecter les défaillances et éviter la détérioration des aliments ;
- Surveillance de la température de la salle des serveurs ;
- Surveillance de la température de stockage ;
- Surveillance de la température de serre.

SESSION 2022

CAPLP-CAFEP

CONCOURS EXTERNE

Section: **GÉNIE MÉCANIQUE**
Option : **MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

ÉPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures – Coefficient : 2

Dossier ressource

- Extrait du référentiel du Baccalauréat professionnel MSPC : **Ressources 1 à 7**
- Extrait du vadémécum BAC PRO MSPC : **Ressources 8**
- Extrait du vadémécum Famille des métiers PMIA: **Ressources 9 et 10**

Ressource 1

Tableau de correspondance entre les activités et les compétences professionnelles

ACTIVITÉS ET TÂCHES

A1	PRÉPARATION, SÉCURISATION ET CLÔTURE DE SON INTERVENTION
A1 T1	Préparer et sécuriser son intervention de maintenance
A1 T2	Participer à la mise à l'arrêt, à la remise en service du système
A1 T3	Adopter une démarche respectueuse de l'environnement

A2	MAINTENANCE PRÉVENTIVE
A2 T1	Surveiller, contrôler et exploiter les informations
A2 T2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique
A2 T3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle
A2 T4	Alerter et intervenir au besoin si une anomalie est constatée

A3	MAINTENANCE CORRECTIVE
A3 T1	Diagnostiquer les pannes
A3 T2	Réaliser des dépannages, des réparations dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.
A3 T3	Échanger pendant le déroulement de l'intervention (en présentiel et/ou à distance)
A3 T4	Rendre compte à l'écrit, à l'oral
A3 T5	Conseiller l'exploitant du système

A4	AMÉLIORATION CONTINUE
A4 T1	Maintenance améliorative d'un système : Participer à l'amélioration de la fiabilité et/ou la maintenabilité et/ou la sécurité intrinsèque d'un système, sans changer la fonction d'origine
A4 T2	Modification d'un système : Participer à la modification, au changement d'une ou plusieurs fonctions d'un système
A4 T3	Modernisation d'un système : Participer à la modernisation d'un système en tenant compte des avancées technologiques pour satisfaire à des évolutions ou à de nouvelles exigences

COMPÉTENCES

C 1	ORGANISER ET OPTIMISER SON INTERVENTION DE MAINTENANCE
C 1.1	Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système
C 1.2	Identifier et caractériser la chaîne d'énergie
C 1.3	Identifier et caractériser la chaîne d'information
C 1.4	Préparer son intervention de maintenance
C 1.5	Participer à l'arrêt, à la remise en service d'un système dans le respect des procédures
C 1.6	Respecter les règles environnementales
C 1.7	Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes

C2	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 2.1	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
C 2.2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique
C 2.3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle

C3	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 3.1	Diagnostiquer les pannes
C 3.2	Dépanner, réparer un composant
C 3.3	Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral
C3.4	Conseiller l'exploitant du système

C4	RÉALISER LES INTERVENTIONS D'AMÉLIORATION CONTINUE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 4.1	Participer à des travaux de maintenance améliorative sur un système et son environnement
C 4.2	Participer à des modifications sur un système et son environnement
C 4.3	Participer à des travaux de modernisation sur un système et son environnement

Ressource 2

Relations activités-compétences

LEGENDE	1 - Faible	2 - Moyenne	3 - Forte
----------------	------------	-------------	-----------

Poids de la compétence dans l'activité	Description de l'activité	A1			A2				A3					A4		
		Préparation, sécurisation et clôture de son intervention			Maintenance Préventive				Maintenance Corrective					Amélioration Continue		
		A1T1	A1T2	A1T3	A2T1	A2T2	A2T3	A2T4	A3T1	A3T2	A3T3	A3T4	A3T5	A4T1	A4T2	A4T3
C 1.1	Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3
C 1.2	Identifier et caractériser la chaîne d'énergie	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3
C 1.3	Identifier et caractériser la chaîne d'information	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3
C 1.4	Préparer son intervention de maintenance	3	2	2	3	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3
C 1.5	Participer à l'arrêt, à la remise en service du système dans le respect des procédures	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	1	2	2	2
C 1.6	Respecter les règles environnementales	2		3	3	3	3	3	3	3				3	3	3
C 1.7	Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes	3	3	3	3	3	3		3	3				3	3	3
C 2.1	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection	3	3	3	3		3				1	3	2			
C 2.2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique	3	3	3		3	3				2	3	2			
C 2.3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle	3	2	3			3	3			2	3	2			
C 3.1	Diagnostiquer les pannes	3	3	3				3	3		3	3	3			
C 3.2	Dépanner, réparer un composant	3	3	3				3		3	3	3	3			
C 3.3	Communiquer, rendre compte	3	3		3	3	3	2	3	3		3		3	3	3
C 3.4	Conseiller l'exploitant du système	1	1				2	3	3				3	1	1	1
C 4.1	Participer à des travaux de maintenance améliorative	3	3	3				3				3	3	3		
C 4.2	Participer à des modifications	3	3	3				3				3	3		3	
C 4.3	Participer à des travaux de modernisation ...	3	3	3				3				3	3			3

Ressource 3

La compétence C4.1				
C4	RÉALISER LES INTERVENTIONS D'AMÉLIORATION CONTINUE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE			
C4.1	Participer à des travaux de maintenance améliorative sur un système et son environnement			
Tâches associées	A4T1-A1T1-A1T2-A3T3	Savoirs associés	S1-S2-S3-S4-S6-S7	
Compétences associées	C1.6 : Respecter les règles environnementales C1.7 : Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes C3.3 : Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral			
Données	Actions	Indicateurs d'évaluation		
Le système et son environnement Tout ou partie des données suivantes (papier et/ou numérique) <u>Données :</u> <input type="checkbox"/> Bon de travail (ordre de travail) <input type="checkbox"/> Moyens de communication <input type="checkbox"/> Consignes de production, d'exploitation <input type="checkbox"/> Impératifs de production <input type="checkbox"/> Délais d'intervention <input type="checkbox"/> EPI, EPC, EIS,.. <input type="checkbox"/> Documents de recette <input type="checkbox"/> Notices ou fiches techniques des composants en langue étrangère <u>Outils-outillages :</u> <input type="checkbox"/> Outils d'aide à la maintenance (GMAO, outils numériques, réalité augmentée, console de programmation, ..) <input type="checkbox"/> Moyens de manutentions <input type="checkbox"/> La ou les nouvelles pièces, les consommables <u>Documentation :</u> <input type="checkbox"/> Dossier technique du système <input type="checkbox"/> Historique du système <input type="checkbox"/> Document unique d'évaluation des risques <input type="checkbox"/> Plan de prévention <input type="checkbox"/> Dossier QHSE <input type="checkbox"/> Normes <input type="checkbox"/> Fiches de procédures <input type="checkbox"/> Documentation technique (outillages, composants, matériels, appareils de mesure ...)	OBSERVER - FORMALISER - PROPOSER	C4.1.1 : Observer et constater le besoin d'une amélioration dans les domaines de la fiabilité et/ou la maintenabilité et/ou la sécurité intrinsèque d'un système sans changer la fonction d'origine	Le besoin d'amélioration est identifié et pertinent après observation	
		C4.1.2 : Formaliser la solution d'amélioration (dans le but de la faire valider)	La solution d'amélioration est formalisée (elle comporte des documents techniques, schémas...)	
		C4.1.3 : Proposer une amélioration lors d'une réunion de progrès en équipe (en lien avec les aspects QHSE, productivité et maintenabilité)	L'amélioration proposée est présentée en réunion La présentation est structurée et contribue à l'amélioration du système	
	APRES VALIDATION HIERARCHIQUE			
	PRÉPARER	C4.1.4 : Prendre en charge la demande d'intervention	Les indications portées sur la demande d'intervention et au plan de prévention sont comprises	
		C4.1.5 : Étudier le démontage : analyser les modes opératoires, les procédures ou réaliser la gamme de démontage (si nécessaire)	L'analyse des modes opératoires, des procédures ou la gamme de démontage proposée permettent un démontage sans détérioration	
		C4.1.6 : Vérifier la disponibilité des composants nécessaires à l'amélioration, des consommables	Les composants et consommables nécessaires à la modification et sortis du magasin sont conformes	
		C4.1.7 : Rassembler et vérifier les outillages et matériels nécessaires	Les moyens rassemblés sont en bon état et adaptés à l'intervention	
	RÉALISER	C4.1.8 : Participer à l'arrêt du système dans le respect des procédures (si nécessaire)	Le système est arrêté conformément aux procédures	
		C1.4.7 : Consigner le système		
C4.1.9 : Mettre en œuvre, installer la solution d'amélioration (composant, programme, logiciel) en respectant les procédures		Les outillages et moyens de manutention sont mis en œuvre correctement en toute sécurité La solution d'amélioration est installée dans le respect des procédures		
C1.4.9 : Déconsigner le système				
	C4.1.10 : Régler la solution d'amélioration en respectant les procédures	Les réglages et essais nécessaires sont correctement réalisés		

Ressource 4

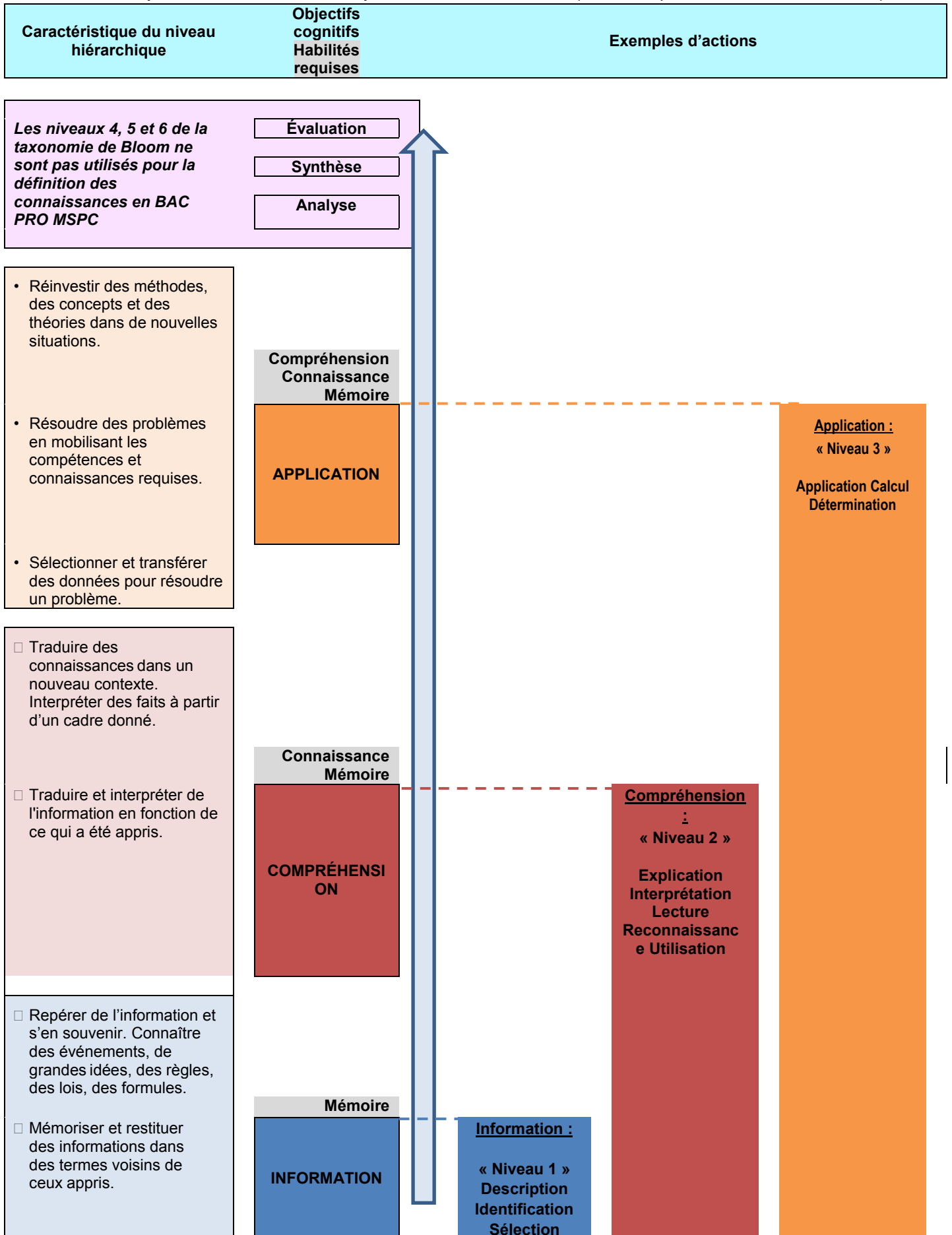
Relations compétences-savoirs associés

SAVOIRS ASSOCIÉS		S1 : L' approche système	S2 : La chaîne d' énergie	S3 : La chaîne d' information	S4 : interventions de maintenance	S5 : Stratégie, organisation et méthodes de maintenance	S6 : Qualité – Sécurité – Environnement	S7 : La communication
COMPÉTENCES								
C1 : ORGANISER ET OPTIMISER SON INTERVENTION DE MAINTENANCE								
C 1.1	Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système	X	X	X				X
C 1.2	Identifier et caractériser la chaîne d'énergie	X	X	X				X
C 1.3	Identifier et caractériser la chaîne d'information	X	X	X				X
C 1.4	Préparer son intervention de maintenance				X	X	X	X
C 1.5	Participer à l'arrêt, à la remise en service du système dans le respect des procédures	X	X	X	X		X	X
C 1.6	Respecter les règles environnementales						X	X
C 1.7	Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes						X	X
C2 : RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE								
C 2.1	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection				X		X	X
C 2.2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique				X		X	X
C 2.3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle	X	X	X	X		X	X
C3 : RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE CORRECTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE								
C 3.1	Diagnostiquer les pannes	X	X	X	X	X	X	X
C 3.2	Dépanner, réparer un composant	X	X	X	X	X	X	X
C 3.3	Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral	X	X	X				X
C 3.4	Conseiller l'exploitant du système	X	X	X				X
C4 : RÉALISER LES INTERVENTIONS D'AMÉLIORATION CONTINUE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE								
C 4.1	Participer à des travaux de maintenance améliorative sur un système et son environnement	X	X	X	X		X	X
C 4.2	Participer à des modifications sur un système et son environnement	X	X	X	X		X	X
C 4.3	Participer à des travaux de modernisation sur un système et son environnement	X	X	X	X		X	X

Ressource 5

Spécifications des niveaux d'acquisition et de maîtrise des savoirs associés et des savoir-faire

Méthode retenue pour définir les niveaux d'acquisition des connaissances (définition à partir de la taxonomie de Bloom).



Ressource 6

Savoirs associés S2 - LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

Savoirs, connaissances (Concepts, notions, méthodes)	Limite de connaissances	Niveaux			
		1	2	3	4
S2.1- Énergie, puissance et rendement					
La notion d'énergie, de puissance et de rendement	Les formules caractérisant les grandeurs physiques sont connues, utilisées et correctement interprétées				
Nature et forme de l'énergie					
Les grandeurs physiques et leurs unités					
L'analogie entre les puissances : Électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique					
S2.2- Stockage de l'énergie					
Les différents moyens de stockage	On se limite à identifier les différents moyens de stockage et leurs fonctions pour : <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie mécanique : volant d'inertie, ressort • L'énergie électrique : batterie, condensateur • L'énergie fluide : réservoir, accumulateur 				
S2.3- Transmission de l'énergie					
La nature des supports de transmission / solutions technologiques (conducteurs électriques, canalisations, flexibles et connecteurs associés, systèmes mécaniques)	Identifier les différents types de supports et ses contraintes liés à son environnement (câbles, flexibles, transmissions mécaniques ...)				
Les procédures d'assemblage	Mettre en œuvre les procédures de connexion				
Les caractéristiques du support de transmission / solution technologique	Il s'agit d'aborder les caractéristiques à travers d'exemples tels que pertes de charge, chutes de tension				
S2.4- Conversion de l'énergie					
Les grandeurs caractéristiques d'entrée et de sortie	Identifier la nature de la conversion et son influence sur le système et son environnement pour la conversion :				
Le principe de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Énergie mécanique en énergie électrique (moteur-générateur électrique) • Énergie mécanique en énergie hydraulique ou pneumatique (pompe-moteur, vérins, compresseurs ...) • Énergie électrique en énergie lumineuse (fibre optique, éclairage et signalisation ...) • Énergie chimique en énergie électrique (batteries) 				
La réversibilité					
L'influence des paramètres, des réglages					
Les solutions constructives (actionneurs)					
S2.5- Adaptation de l'énergie					
Le comportement cinématique de la transmission, loi entrée-sortie	La loi d'entrée-sortie est mise en évidence à partir de calculs simples ou de courbes, abaques issus des documents constructeurs et / ou de logiciels				
La réversibilité – l'irréversibilité	<u>Pour les solutions constructives</u>				
La puissance d'entrée et de sortie	Transmission sans transformation de mouvement : <ul style="list-style-type: none"> • Sans modification de la vitesse angulaire • Avec modification de la vitesse angulaire Transmission avec transformation de mouvement				

Ressource 7

Savoirs associés S4 - INTERVENTION DE MAINTENANCE

<i>Savoirs, connaissances</i> (Concepts, notions, méthodes)	<i>Limite de connaissances</i>	Niveaux			
		1	2	3	4
S4.1- Documentation et suivi du matériel					
La documentation technique du système	<p>Il s'agit de présenter les différents documents :</p> <ul style="list-style-type: none"> dossier système, machine dossier technique (norme NFX 60-200) : cahier des charges, plan de prévention, plan, schémas pluritechnologiques, nomenclatures, notice de mise en action, documents d'aide au diagnostic, guide d'entretien, etc... dossier historique d'un système historique de maintenance 				
Collecte des informations de maintenance du système	<p>Il s'agit de présenter les différents moyens de collecte d'informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> GMAO : fonctionnalités d'un logiciel de GMAO saisie des comptes rendus d'intervention, des fiches de suivi, des fiches d'expertise élaboration de documents de suivi de systèmes permettant de constituer le dossier historique 				
S4.2- Respect des conditions de sécurité					
Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes	On se limite à la réglementation et fiches de procédures liées à la prévention des risques professionnels				
S4.3- Manutention					
Réglementation, méthode et moyens	On se limite à l'analyse des différents modes de manutention du point de vue réglementation et prévention des risques				
S4.5- Mise à l'arrêt d'un système					
Mise à l'arrêt d'un système avant intervention	<p>Il s'agit de présenter et mettre en œuvre la mise à l'arrêt d'un système au travers d'activités pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> des modes opératoires et des procédures de mise à l'arrêt d'un système les différents équipements de protection (EPI, EPC, EIS) la consignation d'un système (toutes énergies) 				
Consignation d'un système					
Systèmes de protection (EPI, EPC, EIS)					
S4.6- Intervention sur un système, un composant (organe mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique)					
S4.6.1 - Réparation – Dépannage					
Préparation, localisation, identification, précaution	Ce chapitre sera abordé au travers d'activités pratiques				
Gamme de démontage et de remontage (outils de réalisation : diagramme, relation d'antériorité)					
Solution de réparation ou de dépannage					
Solution de réparation par échange standard					
Solution de réparation par un autre composant					
Méthodologie du démontage, remontage					
Outillages et mode d'utilisation					
L'entretien des pièces, le lavage					
Méthodes de réglages et essais					
Câblages, connexions et réglages d'un capteurs, pré actionneurs, actionneurs, effecteurs selon documentations techniques ou procédures prescrites					

Ressource 8

La co-intervention en enseignements professionnels

PHYSIQUE CHIMIE		
Sécurité	Comment travailler en toute sécurité ?	2nd – 1 ^{ère} - Terminale
Capacités		Connaissances
Identifier un pictogramme sur l'étiquette d'un produit chimique de laboratoire ou d'usage domestique. Identifier et appliquer les règles liées au tri sélectif des déchets chimiques. Utiliser de façon raisonnée les équipements de protection individuelle adaptés à la situation expérimentale en chimie.		Savoir que les pictogrammes et la lecture de l'étiquette d'un produit chimique renseignent sur les risques encourus et sur les moyens de s'en prévenir, sous forme de phrases de risques et de phrases de sécurité. Connaître les équipements de protection individuelle et leurs conditions d'utilisation.
Justifier la présence et les caractéristiques des dispositifs permettant d'assurer la protection des matériels et des personnes (coupe-circuit, fusible, disjoncteur, disjoncteur différentiel, mise à la terre).		Connaître les principaux dispositifs de protection présents dans une installation électrique et leur rôle.
Utiliser les protections adaptées à l'environnement sonore de travail.		Connaître le seuil de dangerosité et de douleur pour l'oreille humaine (l'échelle de niveau).

Mesures et incertitudes	Quelle variabilité dans le résultat d'une mesure ?	1 ^{ère} - Terminale
Capacités		Connaissances
Analyser les enjeux de l'évaluation d'une incertitude de mesure.		Savoir que la mesure d'une grandeur physique présente toujours une incertitude due à l'instrument de mesure, à son utilisation et à la variabilité de facteurs non contrôlés.
Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type.		Savoir que la moyenne d'une série de mesures indépendantes est le meilleur estimateur de la valeur de la grandeur étudiée.

Illustrer expérimentalement l'absorption du rayonnement infrarouge par différents matériaux.		
Thermique	Comment caractériser les échanges d'énergie sous forme thermique ?	1 ^{ère}
Mesurer des températures. Choisir et utiliser un capteur de température.		Connaître les échelles de température : Celsius et Kelvin. Connaître différents types de thermomètres et leur principe de fonctionnement (thermomètre à résistance – thermosonde à résistance de Pt (Pt100) – thermocouple, thermomètres à infrarouge, thermomètre à cristaux liquides).

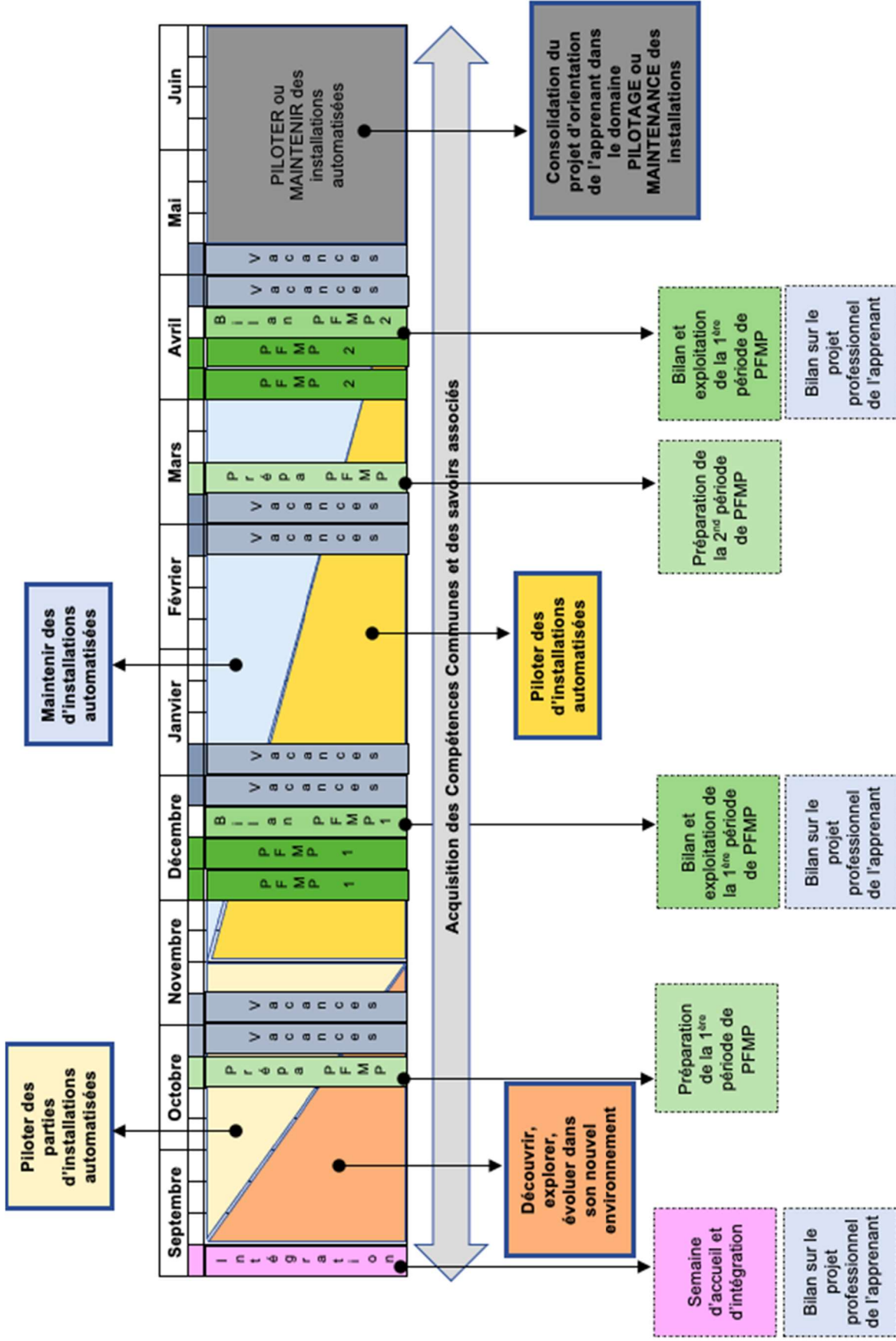
Ressource 9

Compétences communes de la seconde P.M.I.A.

COMPETENCES COMMUNES DE LA SECONDE FDM PMIA		<u>Période 1 :</u> Découvrir, explorer, évoluer dans son environnement	<u>Période 2 :</u> Acquérir les premiers gestes professionnels pour piloter une installation	<u>Période 4 :</u> Acquérir les premiers gestes professionnels pour maintenir une installation	<u>Périodes 3 et 5 :</u> PFMP
CC1 : Décoder, exploiter des documents techniques	CC1.1 : Décoder l'organisation de l'installation (structurelle, fonctionnelle, temporelle)	X	X	X	X
CC2 : Préparer une intervention, une production	CC2.1 : Approvisionner et préparer les installations, les matériels et les produits et accessoires.	X	X	X	X
	CC2.2 : Préparer les documents nécessaires à la maintenance de l'installation, organiser son intervention	X		X	
	CC2.3 : Identifier les risques pour les biens et les personnes	X	X	X	X
	CC2.4 : Mettre en œuvre les mesures de prévention associées aux risques identifiés	X	X	X	X
CC3 : Piloter une installation, différents postes opérateurs	CC3.1 : Piloter une installation, des modules de l'installation, en mode normal		X		X
	CC3.2 : Piloter une installation ou une partie en phase transitoire (mise à l'arrêt, remise en service)		X	X	
	CC3.3 : Assurer le suivi de la production (analyse des indicateurs, paramètres, ..)		X		
CC4 : Maintenir l'installation	CC4.1 : Réaliser des interventions de maintenance de niveau 1 (inspection, surveillance)			X	X
	CC4.2 : Réaliser des interventions de maintenance de niveau 2 (dépose, repose pièces d'usure, maintenance préventive)			X	X
CC5 : Sécurité et environnement liés à une installation	CC5.1 : Adopter une démarche éco-responsable	X	X	X	X
CC6 : Communiquer, rendre compte de son action	CC6.1 : Communiquer à l'écrit et/ou à l'oral dans son environnement professionnel	X	X	X	X
	CC6.2 : Utiliser les outils numériques et informatique	X	X	X	X

Ressource 10

Proposition de répartition annuelle



CAPLP-CAFEP

CONCOURS EXTERNE

Section: GÉNIE MÉCANIQUE

Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

ÉPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures – Coefficient : 1

Documents réponses

- PARTIE 1 : Concevoir une séquence page 1 à 3
- PARTIE 2 : Préparer la séquence page 4 à 11
- PARTIE 3 : Réaliser la séquence page 12 à 21
- PARTIE 4 : Seconde famille des métiers PMIA page 21 à 28

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Specialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 1 (1/2)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Contexte : L'entreprise ESPRI RESTAURATION palettise des plats préparés sous vide, ceux-ci doivent être manipulés et conservés dans un atelier à une température inférieure à 10 °C.

Lors de contrôles qualité, il est apparu plusieurs variations de températures à proximité du produit. Afin d'éviter d'éventuels retours des clients et d'assurer la traçabilité de la chaîne du froid, l'entreprise souhaite intégrer en périphérie de l'îlot robotisé de palettisation des détecteurs de températures connectés.

PARTIE 1 : CONCEVOIR UNE SEQUENCE

Préparer une séquence de formation en s'appuyant sur la problématique de l'entreprise exprimée ci-dessus.

Q1.1 – Cocher le terme approprié pour chaque définition ou exemple.

- Un ensemble d'aptitudes que l'individu met en œuvre dans différentes situations, elle est exprimée par un verbe. (Exemple : communiquer, s'informer, analyser, gérer, traiter, décider, préparer). Ce n'est ni observable ni évaluable. Il s'agit **d'un axe de formation** selon lequel l'apprenant doit progresser.

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Capacité | <input type="checkbox"/> | Compétence | <input type="checkbox"/> | Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> | Savoir-faire | <input type="checkbox"/> | Séquence | <input type="checkbox"/> | Séance |

- C'est une habileté manifestée dans une situation précise et faisant appel à une activité physique. Exemple : réaliser un assemblage par soudage. Editer un courrier...
C'est un ensemble de gestes et de méthodes les mieux adaptés à la tâche proposée.

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Capacité | <input type="checkbox"/> | Compétence | <input type="checkbox"/> | Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> | Savoir-faire | <input type="checkbox"/> | Séquence | <input type="checkbox"/> | Séance |

- Peut être définie comme un ensemble de savoirs et de savoir-faire organisés en vue d'accomplir de façon adaptée une activité, est évaluable à travers un comportement effectif dans la réalité que l'on appelle la performance. Si elle est dite terminale, elle est à maîtriser en fin de formation.

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Capacité | <input type="checkbox"/> | Compétence | <input type="checkbox"/> | Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> | Savoir-faire | <input type="checkbox"/> | Séquence | <input type="checkbox"/> | Séance |

- Un ensemble continu ou discontinu de séances, articulées entre-elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre un ou plusieurs objectifs.

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Capacité | <input type="checkbox"/> | Compétence | <input type="checkbox"/> | Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> | Savoir-faire | <input type="checkbox"/> | Séquence | <input type="checkbox"/> | Séance |

C'est une période d'enseignement dont la durée est généralement de 55 minutes.

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Capacité | <input type="checkbox"/> Compétence | <input type="checkbox"/> Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> Savoir-faire | <input type="checkbox"/> Séquence | <input type="checkbox"/> Séance |

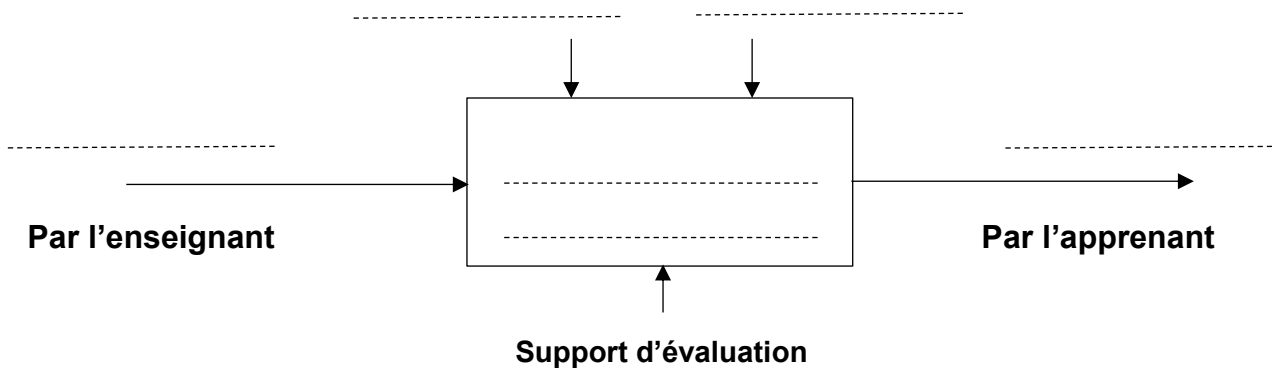
➤ Il est nécessaire de le maîtriser pour mettre en œuvre une compétence.
 Exemple : pour « analyser un dessin technique » (compétence), il est nécessaire de connaître les « conventions européennes de projection ». Les référentiels comportent généralement un tableau mettant en relation savoirs et compétences.

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Capacité | <input type="checkbox"/> Compétence | <input type="checkbox"/> Savoir associé |
| <input type="checkbox"/> Savoir-faire | <input type="checkbox"/> Séquence | <input type="checkbox"/> Séance |

Source : Du référentiel à l'évaluation Ed Foucher

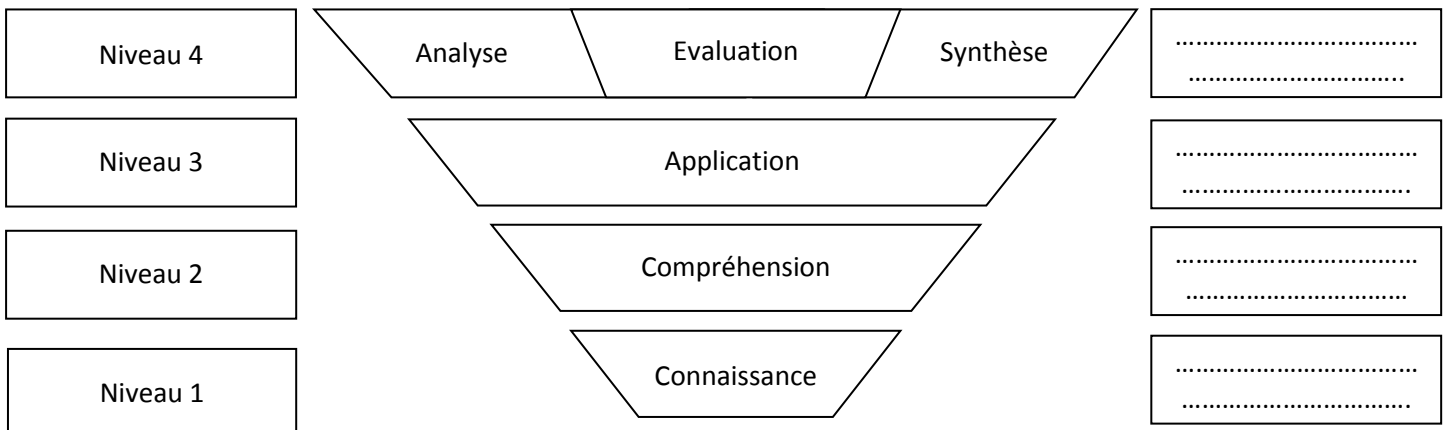
Pendant la séquence, l'apprenant devra produire des performances qui seront évaluées par l'enseignant.


Q1.2 – Compléter le schéma ci-dessous : (performance attendue – performance réalisée – Consigne – Objectif – Faire produire une performance)



Q1.3 – Placer les verbes d'action dans la colonne de droite en fonction de leur niveau taxonomique.

Estimer – Compléter – Démontrer – Entourer – Créer – Localiser – Mettre en œuvre – Expliquer



	<p>Nom de famille : <small>(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)</small></p>	<input type="text"/>																							
	<p>Prénom(s) :</p>	<input type="text"/>																							
	<p>Numéro Inscription :</p>	<input type="text"/>								<p>Né(e) le : <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>															

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Spécialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

Partie 1 (2/2) et partie 2 (1/4)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Afin que la performance réalisée par l'apprenant soit la plus proche possible de la performance attendue par l'enseignant, il est important de formuler précisément l'objectif.

L'objectif doit être basé sur des observables et formulé de la façon suivante :



Q1.4 – Choisir des objectifs correctement formulé :

- L'élève doit être capable d'intégrer un capteur connecté qui relève la température, en participation, sur l'îlot robotisé.
- L'élève doit comprendre un schéma pneumatique en seconde.
- L'élève est en mesure d'identifier les énergies présentes sur le système.
- L'élève réalise l'activité en autonomie partielle.
- L'élève peut évoluer dans l'atelier en autonomie.

PARTIE 2 : PREPARER LA SEQUENCE

Afin de réaliser la séquence de formation, nous allons nous concentrer sur la problématique suivante :

des écarts de température importants ont été relevés au sein de l'atelier de conditionnement de l'entreprise. Afin d'éviter tout problème au niveau des aliments emballés lors de la palettisation, il est nécessaire de contrôler la température et de mettre en œuvre une solution adaptée.

Q2.1 – Afin de réaliser cette séquence, **indiquer** la tâche principale qui sera réalisée.

- A1 T2 : Participer à la mise à l'arrêt, à la remise en service du système

- A2 T4 : Alerter et intervenir au besoin si une anomalie est constatée

- A3 T2 : Réaliser des dépannages, des réparations dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique

- A4 T1 : Maintenance améliorative d'un système

Q2.2 – **Entourer** les compétences mobilisées.

C2.2	C1.3	C3.2
C2.1	C3.3	C4.1

Q2.3 – **Donner**, d'après les ressources 4 et 5, les savoirs associés auxquels font référence les solutions constructives et notions suivantes :

« capteur de température connecté »
➤

« préparer, localiser, identifier, prendre les précautions nécessaires »
➤

« câblage, connexion et réglage d'un capteur selon les documentations techniques ou procédures »
➤

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/														
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Sécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 2 (2/4)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Q2.4 – Compléter le bandeau de la présentation de la séquence de formation.

PRÉSENTATION DE LA SÉQUENCE DE FORMATION				
Support technique	Niveau de classe	Nombre d'élèves	Période	Durée en heure(s)
.....	Terminale MSPC	24	2 nd semestre	5h
Problématique de maintenance	..... .....		
Objectif	..... .....		
Activité / Tâche(s)	.....		
Compétence(s) visée(s)	.....	Savoirs associés	.....

Afin de réaliser l'activité de modification, on propose de découper la séquence en cinq étapes de formation correspondant à cinq séances :


1. *chaîne d'information (identification des capteurs TOR, analogique et numérique), relevé de température ;*
2. *co-intervention : exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique (histogramme, moyenne et écart-type) ;*
3. *préparation de l'intervention d'amélioration ;*
4. *réalisation et évaluation de l'intervention sur le système ;*
5. *bilan des acquis sur l'organisation de l'intervention sur le système.*

Q2.5 – Indiquer l'objectif cognitif qu'exige chacun des temps de formation, ainsi que les savoirs associés concernés :

	Etapes de formation	Savoir associé	Objectifs cognitifs
1	Chaîne d'information	<input type="checkbox"/> Information <input type="checkbox"/> Compréhension <input type="checkbox"/> Application
2	Co-intervention	<input type="checkbox"/> Information <input type="checkbox"/> Compréhension <input type="checkbox"/> Application
3	Préparation	<input type="checkbox"/> Information <input type="checkbox"/> Compréhension <input type="checkbox"/> Application
4	Réalisation	<input type="checkbox"/> Information <input type="checkbox"/> Compréhension <input type="checkbox"/> Application
5	Bilan des acquis	<input type="checkbox"/> Information <input type="checkbox"/> Compréhension <input type="checkbox"/> Application

Les questions Q2.6 à Q2.11 peuvent être complétées après LA PARTIE 3 : DOCUMENTS ELEVE

Q2.6 - Compléter la fiche de « Déroulement de la séquence de formation »

DEROULEMENT DE LA SEQUENCE									
N° ETAPE	ETAPE PEDAGOGIQUE		ACTIVITES PROFESSEUR (P) /ELEVES (E)	En classe entière	En groupe réduit	En salle de classe	A l'atelier maint.	Document-élèves à établir	SUPPORTS – MOYENS - RESSOURCES
0	Présentation de la séquence aux élèves	5 mn	P Le professeur présente.	X		X		aucun	Fichier de présentation de l'objectif de la séquence dans la séquence de formation
			E Les élèves écoutent.						
1	Activité : Chaine d'information (identification des capteurs TOR, analogique et numérique), relevé de température.	...	.....					Tp format papier ou numérique	.....
		
2	Co-intervention Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type.	...	.....					Documents relevés de température	.....
		
3	Préparation de l'intervention d'amélioration (Travaux Dirigés)	...	.....					Document synthèse des séances précédentes	.....
		

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Prénom(s) :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

						/					/				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/S spécialité/Série :****Epreuve :** **Matière :** **Session :****CONSIGNES**


- Remplir soigneusement, sur **CHAQUE** feuille officielle, la zone d'identification en **MAJUSCULES**.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque **PAGE** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 2 (3/4)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

N° ETAP E	ETAPE PEDAGOGIQUE		ACTIVITES PROFESSEUR (P) / ELEVES (E)	En classe entière	En groupe réduit	En salle de classe	A l'atelier maint.	Document-élèves à établir	SUPPORTS – MOYENS - RESSOURCES
4	Réalisation et évaluation de l'intervention sur le système (Travaux pratiques : intégration d'un capteur connecté)	...	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					Tp format papier ou numérique	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>A remplir si nécessaire</p>
5	Bilan des acquis sur l'organisation de l'intervention sur le système (Synthèse)	...	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					Document vierge de synthèse	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>A remplir si nécessaire</p>

Tournez la page S.V.P.

Q 2.7- Une séance de co-intervention est prévue dans la séquence, vous intervenez avec l'enseignant de math/sciences. **Proposer** un déroulement de séance.

Classe	Terminale MSPC	PRÉSENTATION DE LA SÉANCE :	
Période		Type de séance	Spécialités concernées
N° d'ordre dans la séquence	.....	Co-intervention	..........
Objectif général de la séquence	Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type.		
Objectif intermédiaire ou objectif de la séance			
Étapes prévues	•		
	•		
	•		
	•		
	•		
Restitution prévue			
Préparation diverses			
Modifications à apporter			

Q 2.8 – Indiquer la capacité et les connaissances mises en oeuvre dans cette séance.

.....
.....

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Spécialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

Partie 2 (4/4)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

« L'évaluation est au service d'une pédagogie de la réussite. Elle ne vise pas à sélectionner les meilleurs mais à aider le plus grand nombre à atteindre les objectifs fixés ».

Q 2.9 – Relier les définitions aux termes adaptés.

<u>Évaluation diagnostique</u>	•	•	On ne compare pas l'apprenant aux autres mais on détermine, par la référence à des critères si, ayant atteint tels objectifs, il est en mesure de passer aux apprentissages ultérieurs.
<u>Évaluation formative</u>	•	•	C'est le test initial qui permet de situer l'apprenant en début de séquence. Elle intervient lorsque l'on se pose la question de savoir si l'apprenant possède les capacités nécessaires pour entreprendre une formation ou pour suivre un apprentissage.
<u>Évaluation normative</u>	•	•	Elle permet de vérifier l'efficacité de l'apprentissage. Ici on ne met pas de notes. On fait simplement le point pour éventuellement corriger les trajectoires. Dans cette évaluation l'apprenant a le droit de commettre des erreurs. Ces erreurs sont exploitées par le formateur pour ré-expliquer.
<u>Évaluation sommative</u>	•	•	Elle permet de faire un bilan des acquis. Elle doit être préparée par des évaluations formatives réussies et a pour fonction de certifier la compétence, de mettre une note dans le but de sélectionner et de justifier la sélection. L'apprenant n'a plus droit à l'erreur.
<u>Évaluation certificative</u>	•	•	Elle permet de situer un apprenant par rapport aux autres.
<u>Évaluation critériée</u>	•	•	Elle aboutit à la délivrance du diplôme. Elle intervient en cours de formation (cas du CCF) ou en fin de formation (examen).

Il est primordial d'être en mesure de justifier d'une note attribuée ainsi qu'une appréciation.

Q 2.10 – Donner le nom du document qui peut vous aider à définir les indicateurs d'évaluation que vous allez utiliser.

.....

Q 2.11 – Lister les indicateurs d'évaluations utilisés pour l'installation d'un capteur.

-
-
-
-

Afin de vérifier que les notions principales sont acquises, proposer des formes d'évaluation :

Forme	Format	Temps dédié	Position dans la séquence	Modalités	Type d'évaluation
Questions	oral	2-3 min	Pendant les activités	Binôme	

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen :

Section/Specialité/Série :

Epreuve :

Matière :

Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

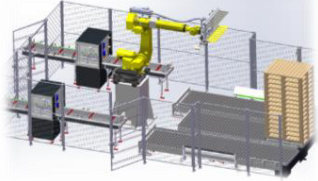
Partie 3 (1/6)

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Q3.1 – Compléter le document afin de réaliser le corrigé (les documents élève sont encadrés)

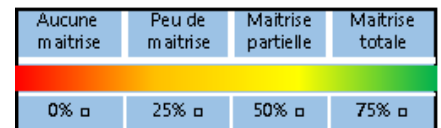
Document Etape 2

Nom :	Prénom :	
<h2 style="margin: 0;">Chaîne d'acquisition</h2> <p style="margin: 0;">C1.3 : Identifier et caractériser la chaîne d'information</p>		

La chaîne d'acquisition prélève une information sur la partie opérative, sur la matière d'œuvre ou sur l'environnement du système pour en informer la partie commande. Le constituant principal de la chaîne d'acquisition est le capteur.

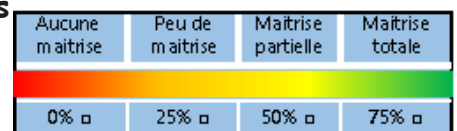
Activité 1

Les informations traitées peuvent être de trois natures différentes. Mettre en relation le type d'information, la forme de son signal et un exemple.



ANALOGIQUE	●	●		●	●	
TOR	●	●		●	●	
NUMERIQUE	●	●		●	●	

Activité 2 Lister les capteurs associés et repérer les entrées correspondantes sur l'automate.



• Actionneur : Empileur (vérins)

Effecteur : herse

Capteurs associés : capteurs herse en bas

À l'aide du dossier technique, donner

Repère des capteurs :

Symbole

Type de capteur :

C'est un capteur

2 FILS

3 FILS

Fils n°/

n°

/ n°

Donner le repérage de l'entrée API correspondante

%

- Actionneur : motoréducteur Effecteur : rouleaux

Capteur associé : Colis 1 présent dans l'empileur

Repère du capteur : Symbole



Type de capteur :

C'est un capteur 2 FILS 3 FILS

Fils n°/ n° / n°

Donner le repérage de l'entrée API correspondante %

Capteur associé : Présence de l'air comprimé atteinte

Repère du capteur :

Type de capteur : Symbole

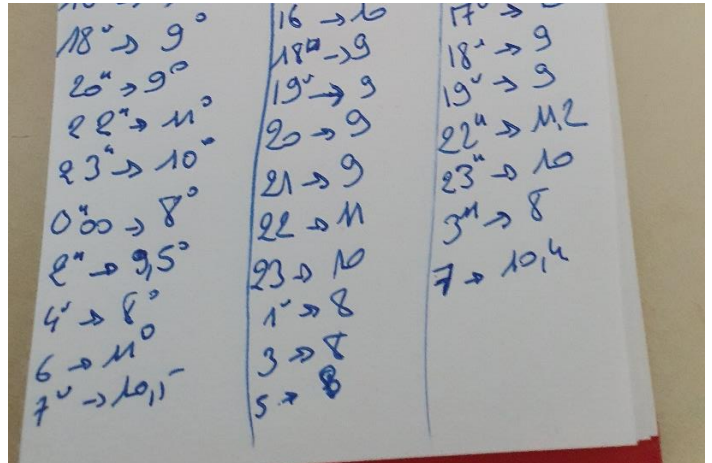
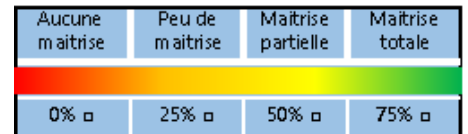


C'est un capteur 2 FILS 3 FILS

Fils n°/ n° / n°

Donner le repérage de l'entrée API correspondante %

Activité 3 Reporter les températures relevées dans l'atelier par le service qualité dans le tableau ci-dessous.



Relevé de température 0.5°près												
Heure	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19
Température												
Heure	20h	21h	22h	23h	24h	01h	2h	3h	4h	5h	6h	7h
Température												

Fin document élève

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) :

Numéro
Inscription :

Né(e) le :

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Spécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

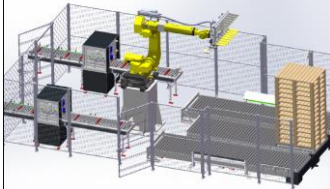
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numérotter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

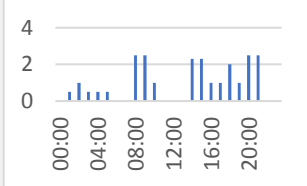
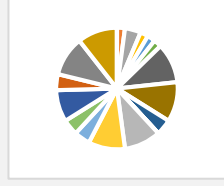
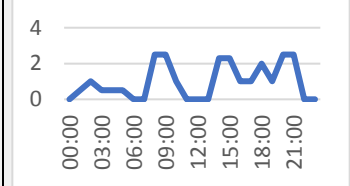
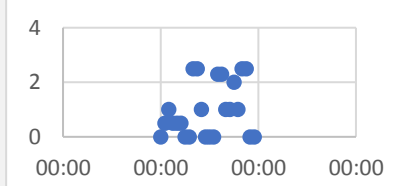
Partie 3 (2/6)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Nom :	Prénom :	
<p>Co-intervention Enseignement professionnel / Maths Sciences</p>		

Ressources : les types de graphiques

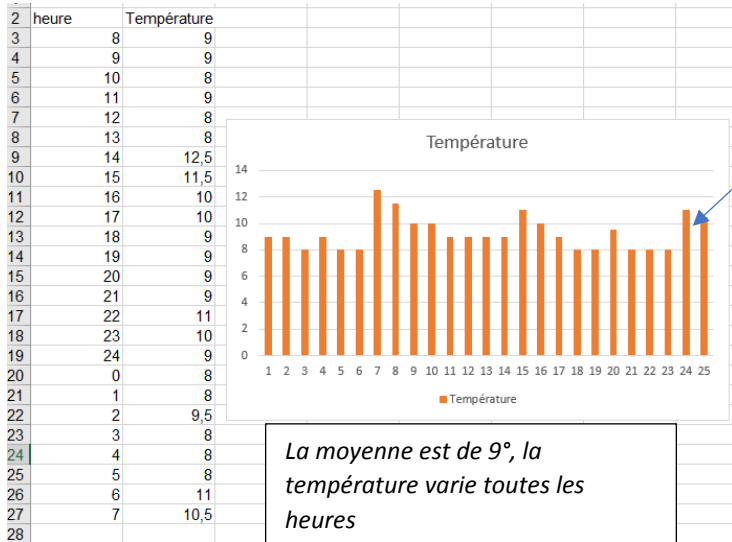
			
Diagramme en bâton	Diagramme circulaire	Courbe	Nuage de points

Les graphiques sont utilisés en fonction des données que l'on souhaite mettre en évidence

Organisation et consignes

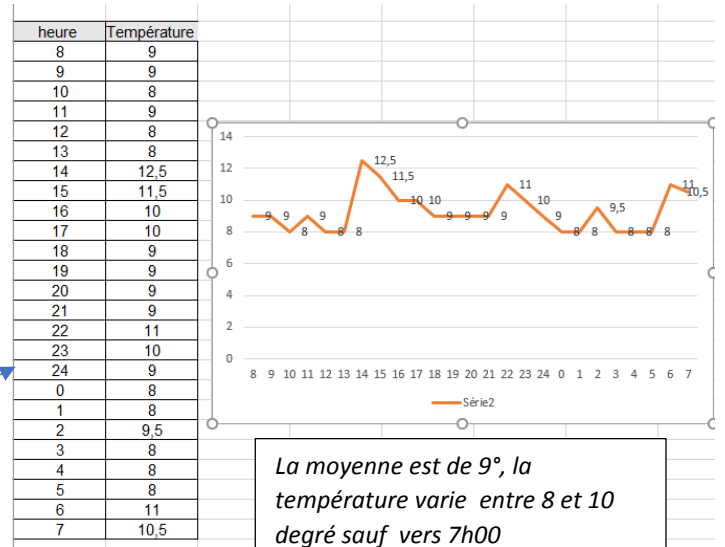
1. Vous allez vous répartir par groupe de 5 élèves.
2. À partir des relevés effectués par le service qualité dans l'atelier, choisir le type de graphique qui semble le plus approprié pour faire apparaître la variation de température par rapport au temps.
3. Réaliser le graphique sur feuille puis à l'aide d'un tableur (Excel, Calc...).
4. Calculer la moyenne des températures hebdomadaires.
5. Enregistrer votre travail en indiquant le numéro du groupe.
6. Conclure.

Extraits des documents réalisés par les élèves



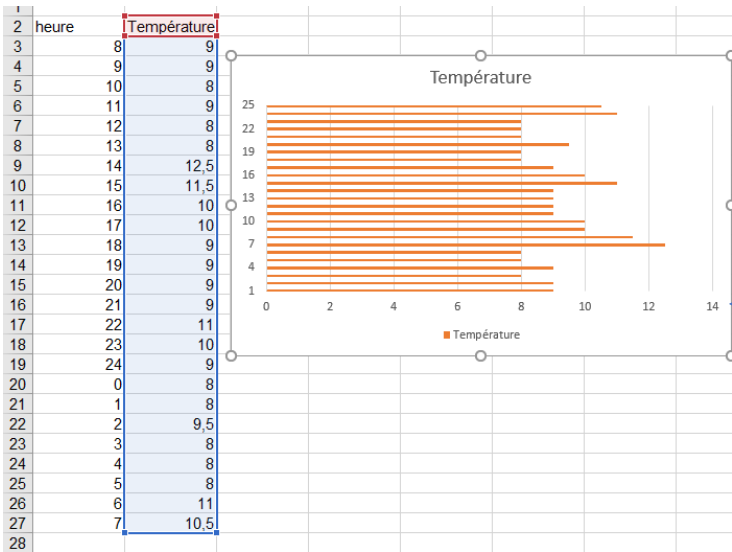
La moyenne est de 9°, la température varie toutes les heures

Groupe 1 :



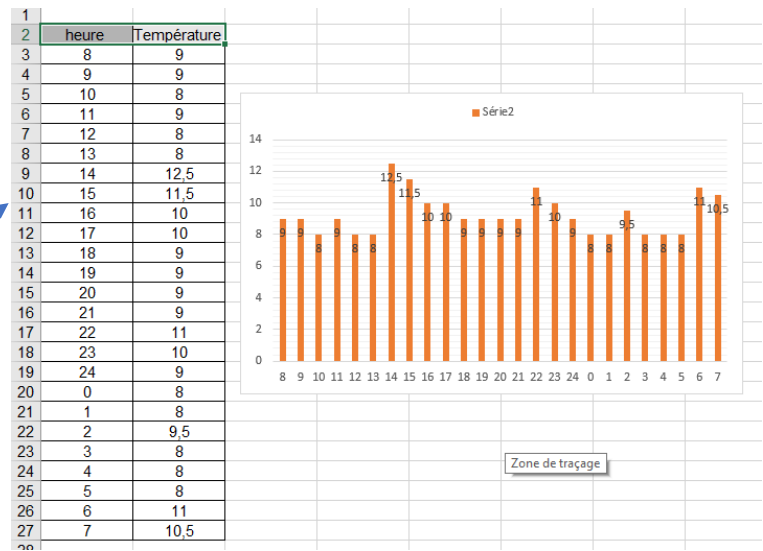
La moyenne est de 9°, la température varie entre 8 et 10 degré sauf vers 7h00

Groupe 2 :



Groupe 3 :

Groupe 4 :



Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Sécialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur **CHAQUE** feuille officielle, la zone d'identification en **MAJUSCULES**.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque **PAGE** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 3 (3/6)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Suite à la séance de co intervention à partir des activités élèves fournies, vous devez créer le document d'évaluation (doc, grilles) permettant de situer les élèves pour la poursuite de la séquence.

Q3.2 – Analyser les documents élèves, **indiquer** vos remarques dans les cases correspondantes page 14/28.

Q3.3 – Créer un document permettant de positionner les élèves (sous forme de tableau ou autre format).

Groupes	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Groupe 4	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Q3.4 - Proposer des activités de remédiation pour les élèves (groupes) ayant rencontré des difficultés.

.....

.....

.....


Q3.5 – Proposer une activité rapide pour contrôler cette remédiation.

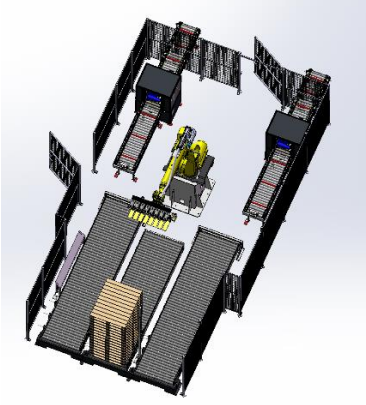
.....

.....

Document Etape 4

Q3.6 – Compléter le document afin de réaliser le corrigé.

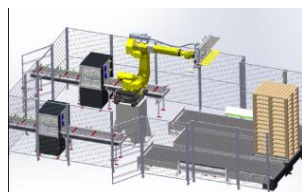
Nom :	Prénom :	
<h3>Réalisation de l'intervention</h3>		



La machine désignée comme MULTIPAL est une machine robotisée automatique qui permet la palettisation de produits depuis deux lignes de production.

Les opérations de palettisations résultent de l'action combinée du convoyage des colis, du convoyage des palettes et de la prise colis, palette et intercalaires par le préhenseur du robot.

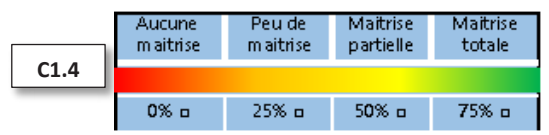
BON D'INTERVENTION

Nom :	Système	
Date :		
Temps alloué : 2h		

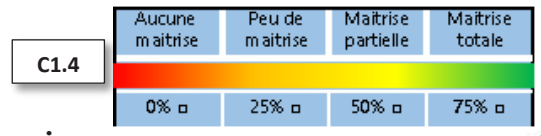
Description

Installer un capteur de température

Activité 1
Compléter le bon d'intervention

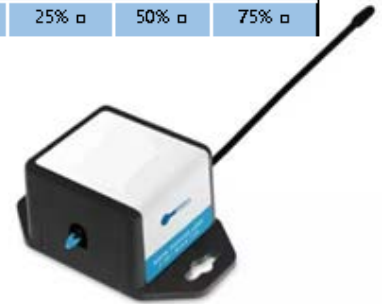


Activité 2
Vérifier la conformité du capteur avec le modèle qui doit être installé.



Marque du capteur : N'est pas à compléter par le candidat

Référence : N'est pas à compléter par le candidat



Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/						
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Specialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 3 (4/6)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Activité 3

C1.4

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% <input type="checkbox"/>	25% <input type="checkbox"/>	50% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>

Sélectionner le matériel et l'outillage nécessaires à la pose du capteur parmi ceux proposés (entourer la bonne réponse).



Tournevis d'électricien

Oui

Non



Jeu de clés mâles

Oui

Non



Perceuse visseuse

Oui

Non



Vis CHC + rondelles

Oui

Non



Forets + tarauds + tourne à gauche

Oui

Non



Capteur connecté

Oui

Non

C1.7

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% <input type="checkbox"/>	25% <input type="checkbox"/>	50% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>

Activité 4

L'installation du capteur se fera à l'intérieur de la cellule robotisée.

Est-il nécessaire de consigner le système pour réaliser l'implantation mécanique du capteur ?

.....

Activité 5

C1.2

Aucune maitrise	Peu de maitrise	Maitrise partielle	Maitrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

Afin d'installer le capteur, il est nécessaire de procéder à un arrêt de fin de cycle, et de s'assurer qu'aucune charge ne soit levée par le préhenseur ou par le robot.

À l'aide du schéma pneumatique fourni, compléter la nomenclature.

Repère	Désignation	Fonction
0.1		
0.6		
1.2		
2.1		
3.0		
4.2		
4.3		

En cas d'absence de pression, indiquer le composant permet le maintien en position de la herse.

.....

Réaliser la consignation pneumatique.

Compléter le tableau avec les 4 étapes de la consignation électrique.

1	
2	
3	
4	

Indiquer l'habilitation nécessaire pour pouvoir réaliser la consignation pour soi-même.

.....

Indiquer le matériel nécessaire pour réaliser la consignation électrique.

.....

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Prénom(s) :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

						/				/														
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Sécialité/Série :****Epreuve :** **Matière :** **Session :****CONSIGNES**

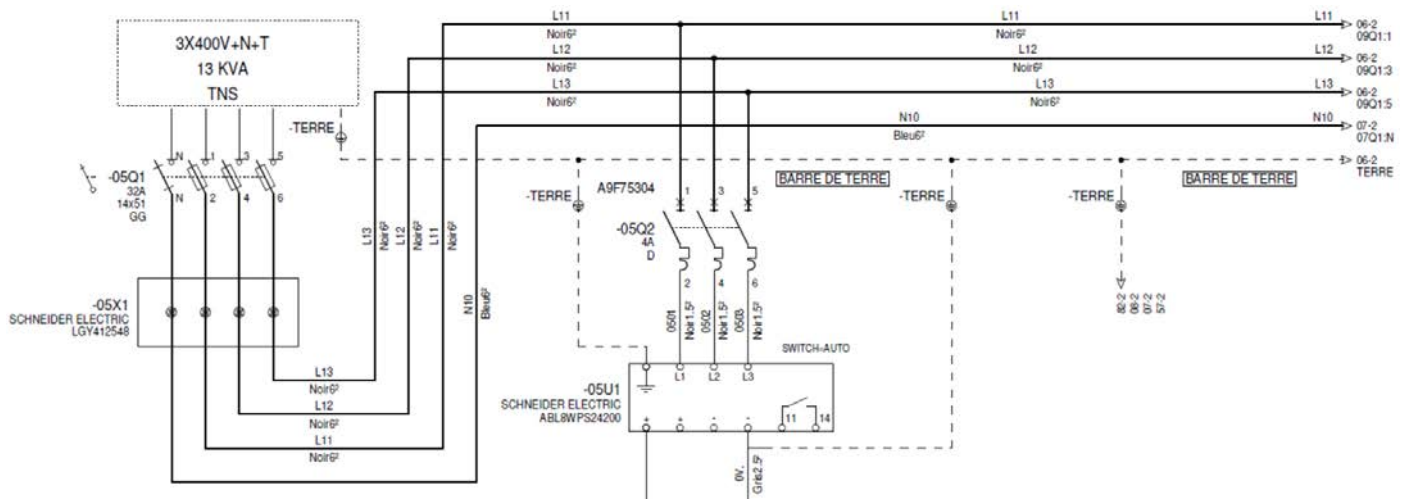
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 3 (5/6)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE



Indiquer les repères des bornes sur lesquelles la VAT va être réalisée.

	Repères des points de contrôle		Repères des points de contrôle
1		6	
2			
3			
4			
5			

Consigner l'installation.

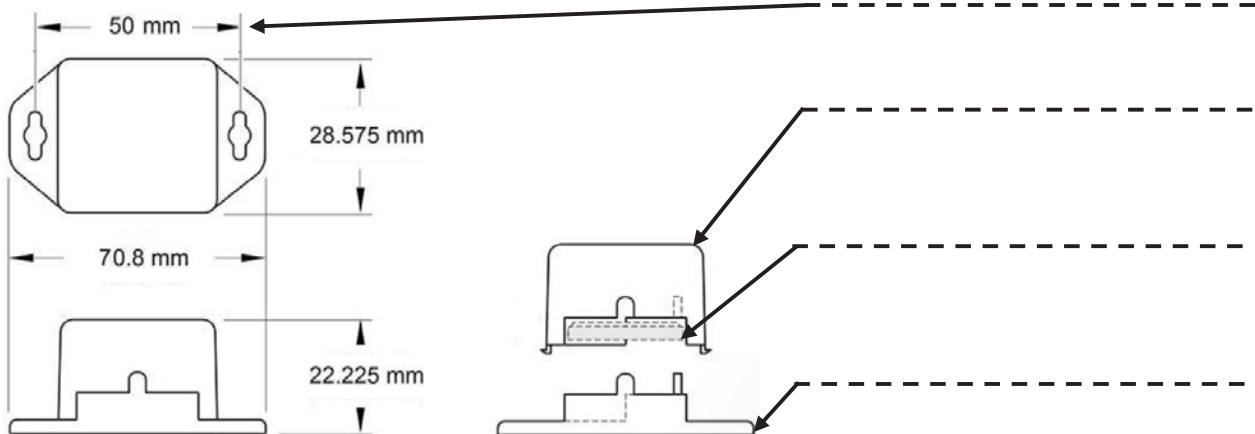
Activité 6

Installer mécaniquement le capteur.

Légénder le schéma avec les éléments suivants : Support de capteur - Pile CR2032 - Capteur - Entraxe de perçage.

C4.1

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □



Déconsigner le système.

Activité 7

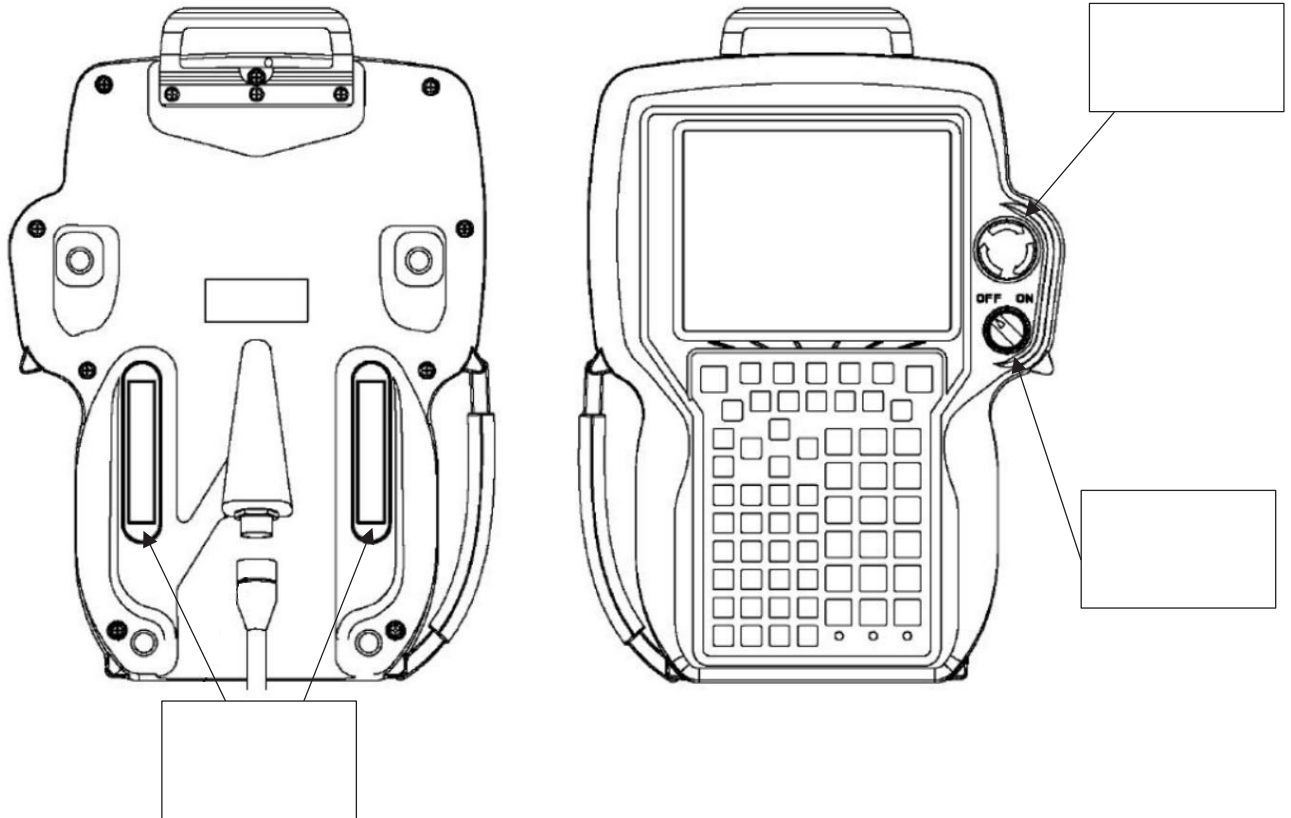
C1.5.

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

Dégagement du robot sans risque de collision

Identifier sur le teach les fonctions permettant de réaliser les mouvements du robot.

Compléter avec les éléments suivants : Activation du teach - Arrêt d'urgence - Homme mort

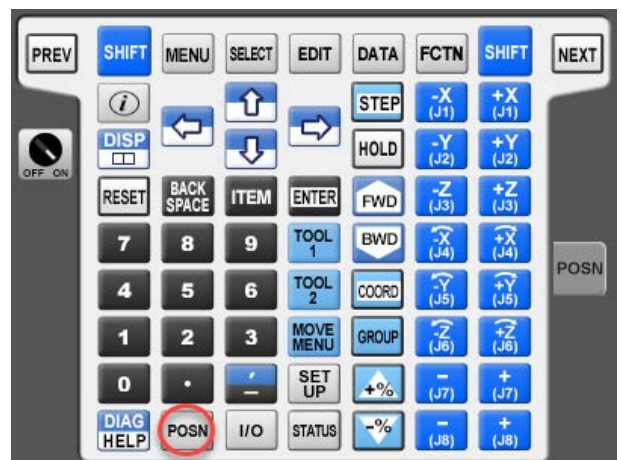
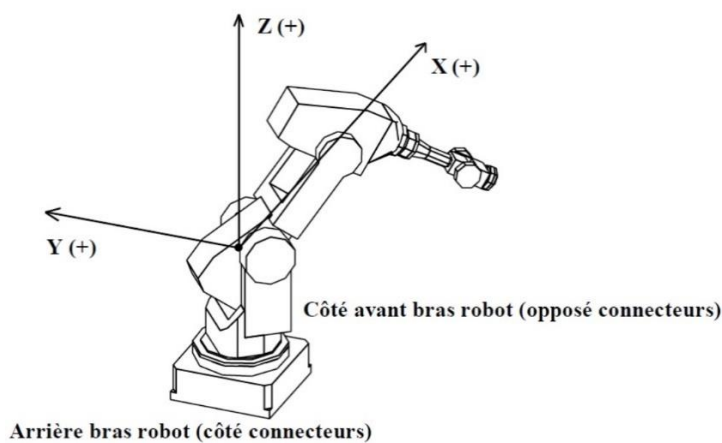


Quelle est la fonction de la touche « Homme mort » ?

.....

.....

Entourer les touches permettant de réaliser manuellement le dégagement du robot.



Effectuer le dégagement du robot dans une zone « neutre ».

Modèle CMEN-DOC v2 ©NEOPTÉC																							
Nom de famille : <small>(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																						
	Prénom(s) : <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																						
Numéro Inscription :	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																						
	Né(e) le : <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; vertical-align: middle;"> <tr><td></td><td></td></tr> </table> / <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; vertical-align: middle;"> <tr><td></td><td></td></tr> </table> / <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; vertical-align: middle;"> <tr><td></td><td></td></tr> </table>																						
<small>(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)</small>																							
<small>(Remplir cette partie à l'aide de la notice)</small>																							
Concours / Examen :	Section/S spécialité/Série :																						
Epreuve :	Matière : Session :																						
CONSIGNES	<ul style="list-style-type: none"> • Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES. • Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance. • Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre. • Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire. • N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon. 																						

EFE GMM 2

Partie 3 (6/6) et partie 4 (1/4)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Activité 8

C1.5

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

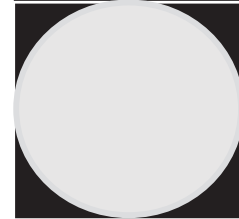
Procéder aux essais.

1. fermer le sectionneur ;

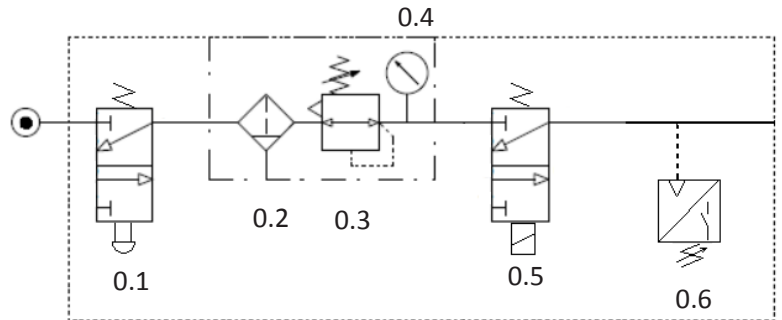


SOUS TENSION
24vcc

2. le voyant « sous tension 24vcc » s'allume ;



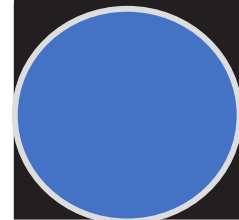
3. ouvrir la vanne pneumatique ;
La pression doit être comprise entre 5 et 7 bars.



Entourer sur le schéma le composant qui permet le réglage de la pression pneumatique.

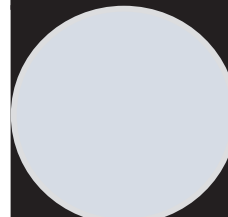
4. appuyer sur le BPL réarmement barrage immatériel ;

REARMEMENT
BARRAGE IM.



5. appuyer sur le BPL mise en service ;
6. appuyer sur le BPL départ cycle.

MISE EN
SERVICE



DEPART CYCLE



Vérifier le fonctionnement du capteur connecté.

Fin document élève

Vous effectuez une partie de votre service en enseignement professionnel en seconde Famille Des Métiers (FDM) du Pilotage et de la Maintenance des Installations Automatisées (PMIA).

Q4.1 – D’après le document ressource « Proposition d’organisation pédagogique de la seconde FDM PMIA », la deuxième semaine de septembre, **indiquer** la période de formation dans laquelle doivent s’inscrire principalement les activités des élèves.

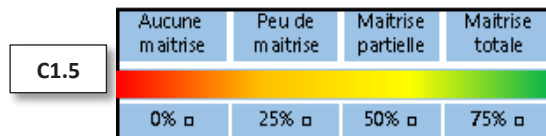
.....
.....
.....

Les questions Q4.2, Q4.3 et Q4.4 sont à traiter sur le document élève de la page 23 à 27.

Q4.2 – Compléter le document élève afin de produire un corrigé.

Q4.3 – Compléter le document élève afin d’y faire figurer les compétences communes mobilisées à chaque étape de l’activité.

Exemple :



Q4.4 – D’après le document ressource « Correspondance entre les périodes et les compétences communes de la seconde FDM PMIA » et le document élève, **compléter** la page de garde de l’activité « Découverte du S.A.P. MULTIPAL ».

- objectif
- compétences
- indicateurs de performance
- évaluation

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

**TRANSFORMER
LE LYCÉE
PROFESSIONNEL**

Famille des métiers du pilotage et de la maintenance des installations automatisées

Former les talents aux métiers de demain

Nom :

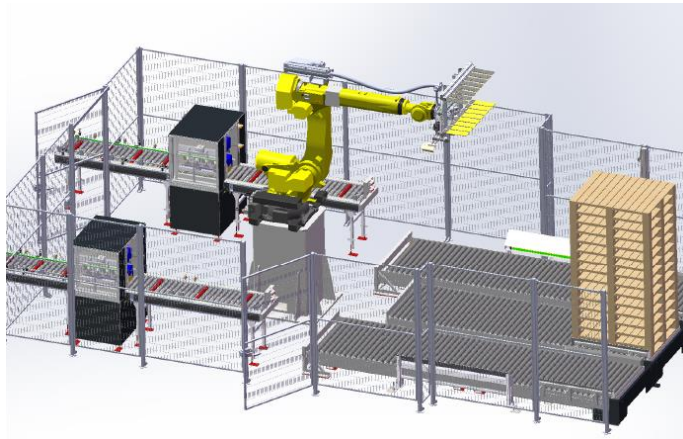
Prénom :

2nde PMIA

1^{er} semestre

Durée : 1H00

Découverte du S.A.P. MULTIPAL



Mise en situation :

Vous venez d'être recruté par l'entreprise Espri Restauration. Votre intégration commence par un accueil sécurité. Lorsque vous serez en mesure d'identifier les risques et de choisir les protections adaptées, vous serez autorisé à vous déplacer sur le plateau technique pour découvrir le système automatisé de production MULTIPAL.

Objectif :

.....

.....

.....

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Evaluation			
		Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
.....% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>
.....% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>
.....% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>% <input type="checkbox"/>

Première partie : Du protocole COVID au protocole sécurité



Compléter par obligation/interdiction la signification des pictogrammes suivants :

ACTIVITE 1 :



(bleu)



(rouge barré)



(bleu)



(rouge barré)



(bleu)

.....
de se laver les
mains

.....
de se serrer
la main

.....
de respecter les
distances

.....
de tousser sans
masque

.....
de porter un
masque

ACTIVITE 2 :

Relier la catégorie de pictogrammes à sa couleur :

Obligation ●

Rouge ●

Interdiction ●

Bleu ●

ACTIVITE 3 :

Compléter la signification des pictogrammes rencontrés sur le plateau technique :

.....

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □



.....
d'entrer sans
autorisation



.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Sécialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 4 (3/4)

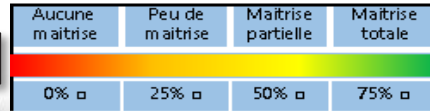
Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

ACTIVITE 4 :

Compléter la signification des pictogrammes rencontrés sur le plateau technique :



.....



(jaune)

Danger lié à

.....
.....



(jaune)

Danger lié à

.....
.....



(jaune)

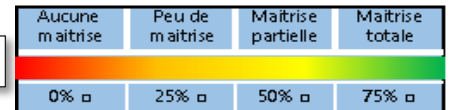
Danger lié à

.....
.....

ACTIVITE 5 :

Relier la catégorie de pictogrammes à sa couleur et à sa forme :

.....



Triangle ●

Bleu ●

Danger ●

Cercle barré ●

Jaune ●

Obligation ●

Cercle ●

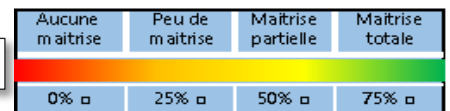
Rouge ●

Interdiction ●

ACTIVITE 6 :

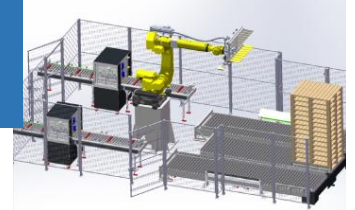
Citer les Equipements de Protection Individuelle qu'il faut porter :

.....



.....
.....
.....

Seconde partie : Découverte du système automatisé de production Multipal



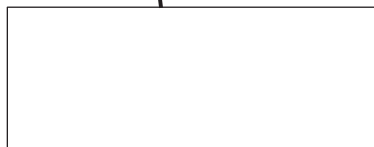
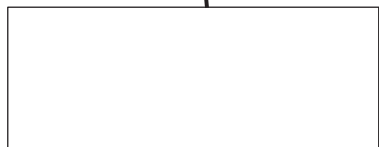
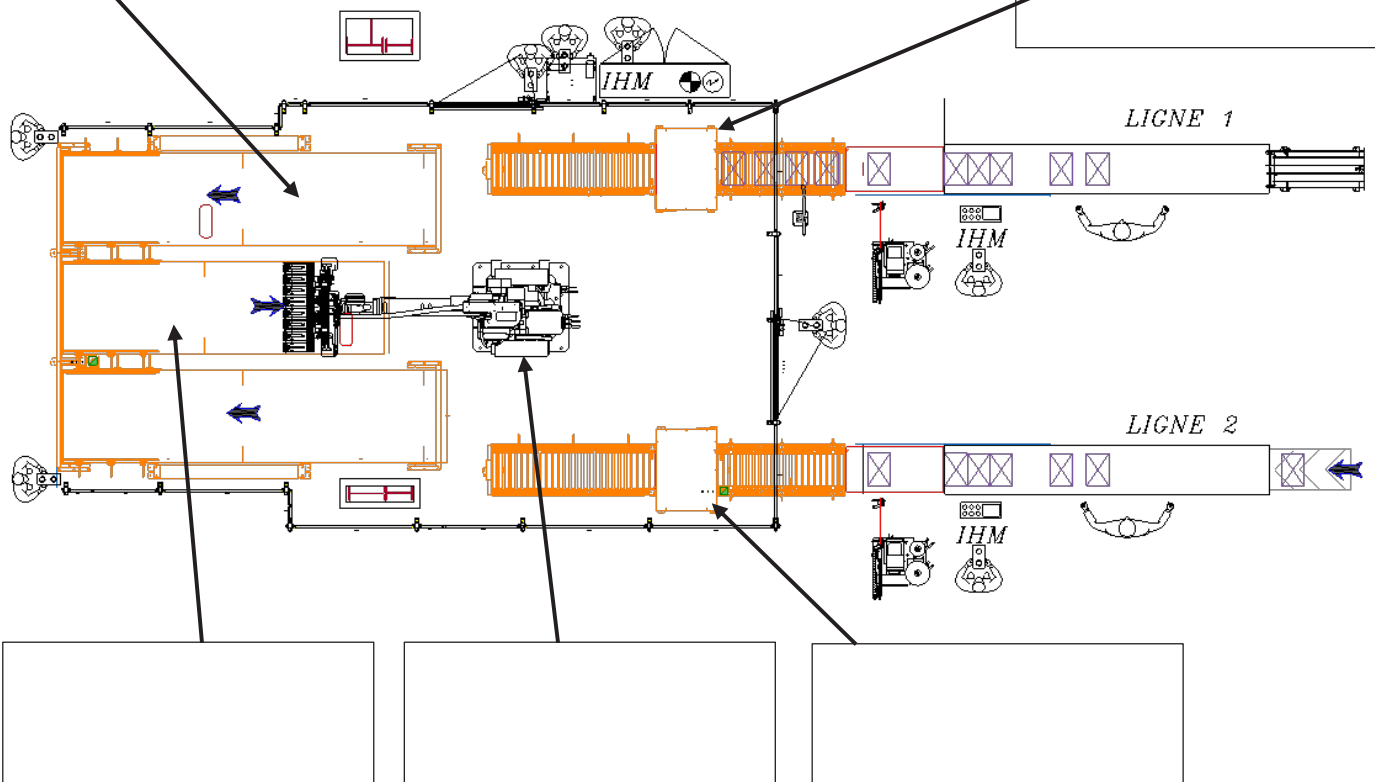
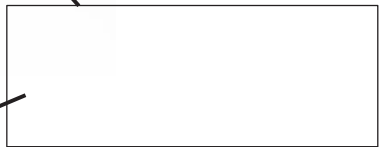
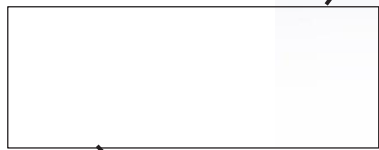
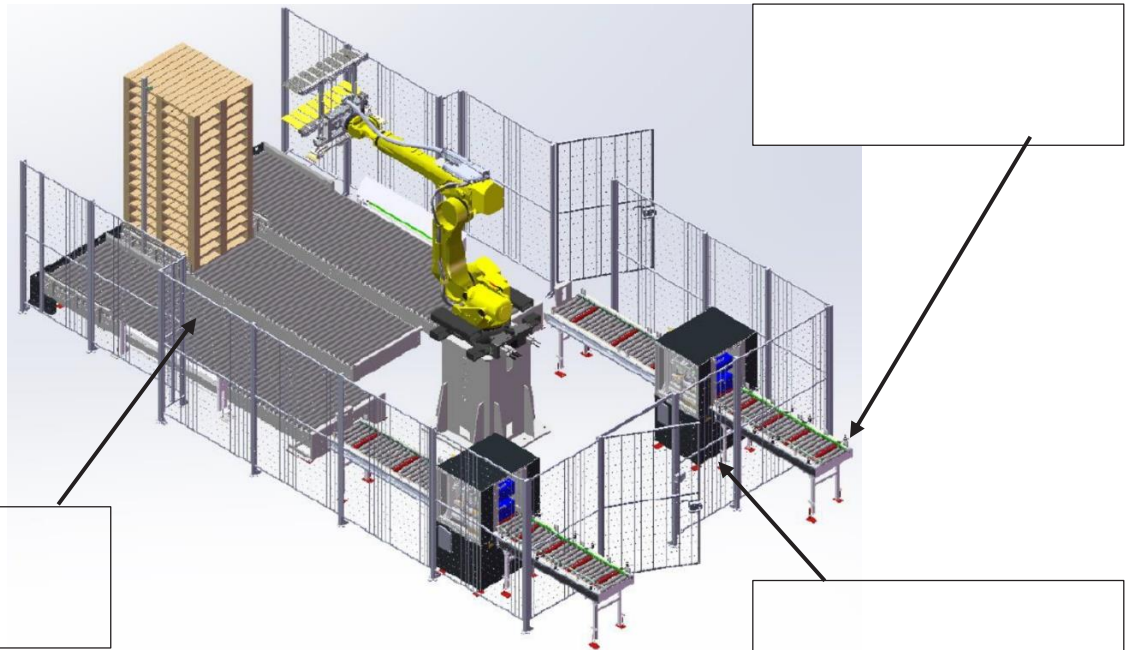
ACTIVITE 7

Identifier les différentes stations du S.A.P

.....

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

Placer les stations suivantes : Convoyeur d'entrée ligne 1 – Robot – Empileur ligne 1 – Empileur ligne 2 – Convoyeur d'entrée des palettes – Convoyeur de sortie



Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen :

Section/Spécialité/Série :

Epreuve :

Matière : **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur **CHAQUE** feuille officielle, la zone d'identification en **MAJUSCULES**.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque **PAGE** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 2

Partie 4 (4/4)

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

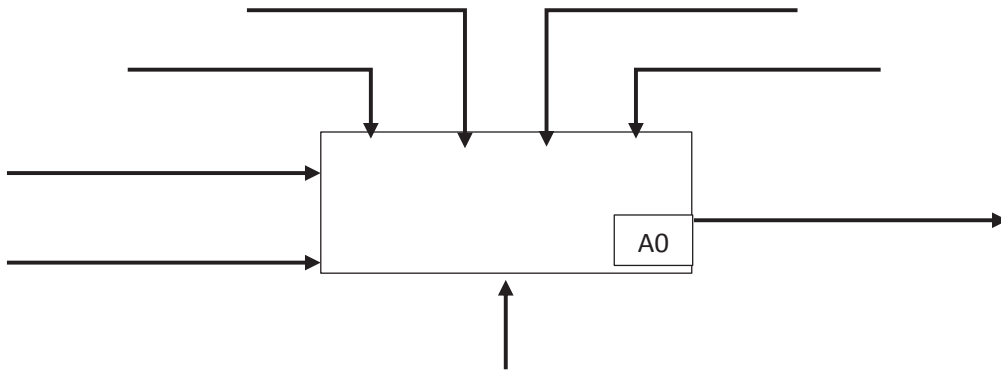
ACTIVITE 8

Compléter la fonction globale du S.A.P Multipal

.....

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

Placer les éléments suivants : Energies – Cartons sur palette – Configuration – Palettiser des cartons – Réglages – Multipal – Palettes – Exploitation – Cartons



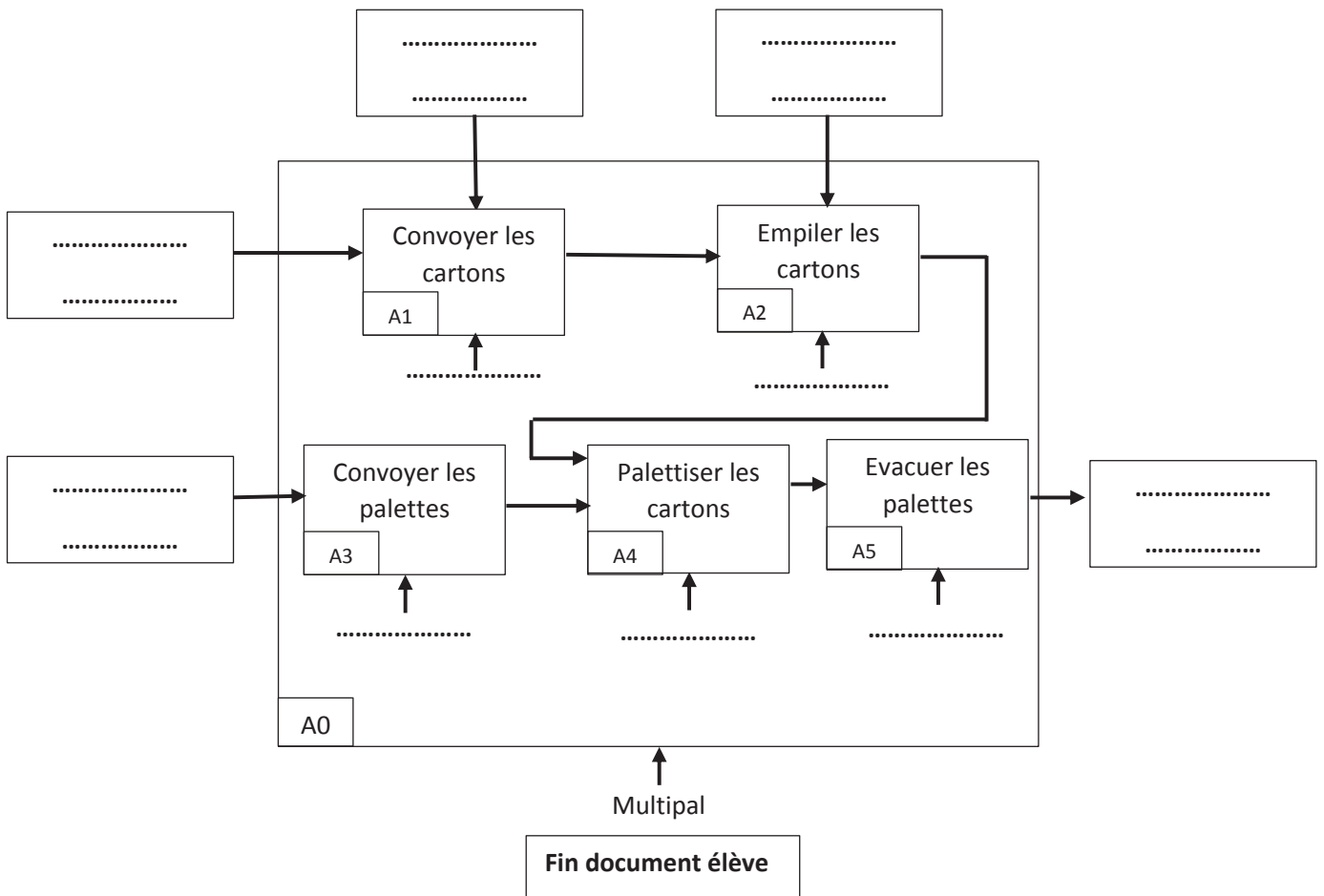
ACTIVITE 9

Compléter les actigrammes de chacun des sous-ensembles, et indiquer les matières d'œuvres entrantes et sortantes

.....

Aucune maîtrise	Peu de maîtrise	Maîtrise partielle	Maîtrise totale
0% □	25% □	50% □	75% □

Placer les éléments suivants : Energie électrique – Energie pneumatique – Cartons sur palette – Palettes – Cartons – Empileur ligne 1 ou 2 – Convoyeur de sortie – Robot – Convoyeur d'entrée des palettes – Convoyeur d'entrée ligne 1 ou 2



La famille des métiers PMIA se compose de quatre diplômes :

- baccalauréat professionnel maintenance des systèmes de production connectés (MSPC) ;
- baccalauréat professionnel pilote de ligne de production (PLP) ;
- baccalauréat professionnel procédés de la chimie, de l'eau et des papiers cartons (PCEPC) ;
- baccalauréat professionnel technicien de scierie (TS).

Votre établissement prépare à deux diplômes de la famille : MSPC et PCEPC.

Q4.5 – Compléter le tableau.

Proposition	Vrai	Faux
Je ne suis pas en capacité de faire découvrir les autres métiers		
Je ne suis pas obligé de faire découvrir ses spécialités		
Mes élèves peuvent découvrir ces spécialités lors de PFMP		
Je peux trouver des informations dans le référentiel MSPC		
Je peux trouver des informations dans le vadémécum PMIA		

Q4.6 – Indiquer de quelle façon il est possible de faire découvrir toutes les spécialités, présentes ou non dans l'établissement (support, action, etc.).

.....

.....

.....

.....