

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
MÉTIERS DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE SES ENVIRONNEMENTS
CONNECTÉS

SESSION 2025

ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OPÉRATION

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Coefficient : 3

Durée : 3 heures

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

Le dossier se compose de 25 pages, numérotées de 1/25 à 25/25.

Les candidats doivent rendre l'intégralité du dossier à l'issue de l'épreuve.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 1/25

PHOTO DU SITE D'ÉTUDE



Le Bio de Bretagne (BB)
Pays Léonard – Finistère nord (29)

Table des matières

DTR 1 : Présentation générale du projet.	3
DTR 2 : Normes d'éclairage et documentations.	5
DTR 3 : Doc technique tubes fluorescents et tube LED :.....	7
DTR 4 : Extrait du cahier des charges.	11
DTR 5 : Protocole pour déterminer la section des câbles.....	12
DTR 6 : Disjoncteur magnéto thermique triphasé.....	20
DTR 7 : Présentation générale de l'éplucheuse.	21
DTR 8 : Documents techniques de l'éplucheuse.	24

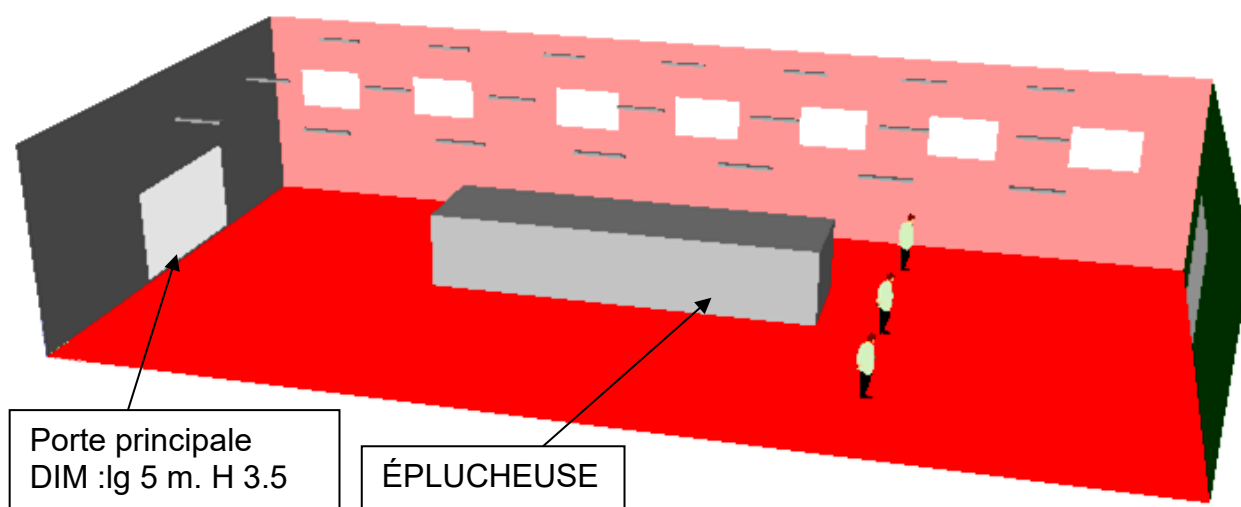
DTR 1 : Présentation générale du projet.

L'entreprise « Bio de Bretagne » spécialisée dans la surgélation de légumes bio et frais est en pleine croissance, elle développe une nouvelle unité de production :

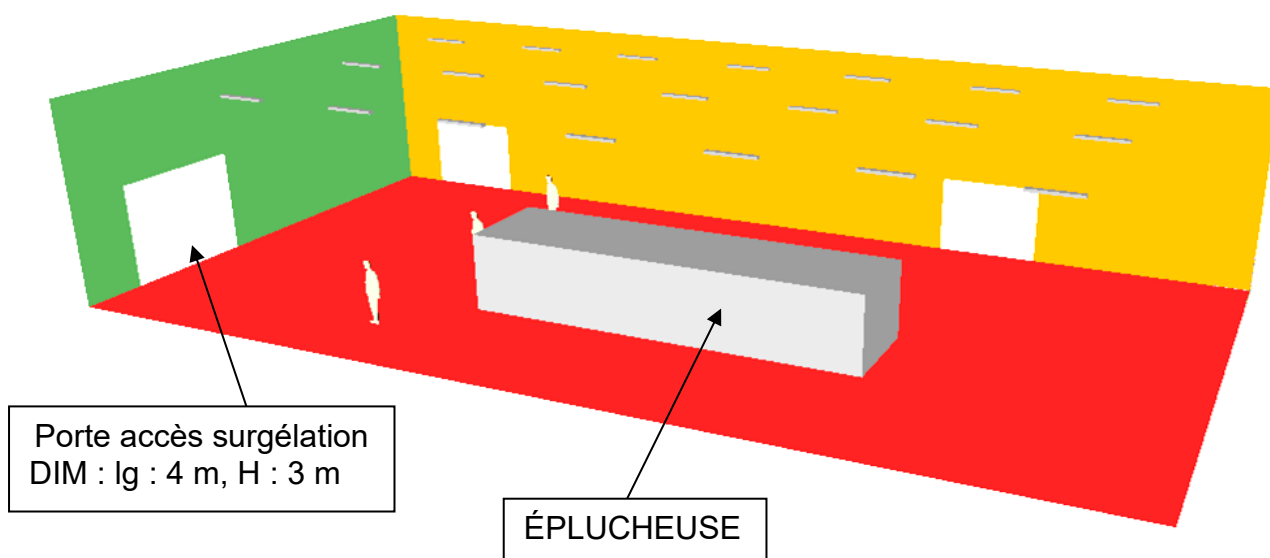
- Épluchage, découpe, conditionnement et surgélation automatisés des oignons roses biologiques de Roscoff.

L'entreprise dispose d'un entrepôt de stockage qu'elle souhaite réhabiliter pour l'installation de cette nouvelle production.

Vue A

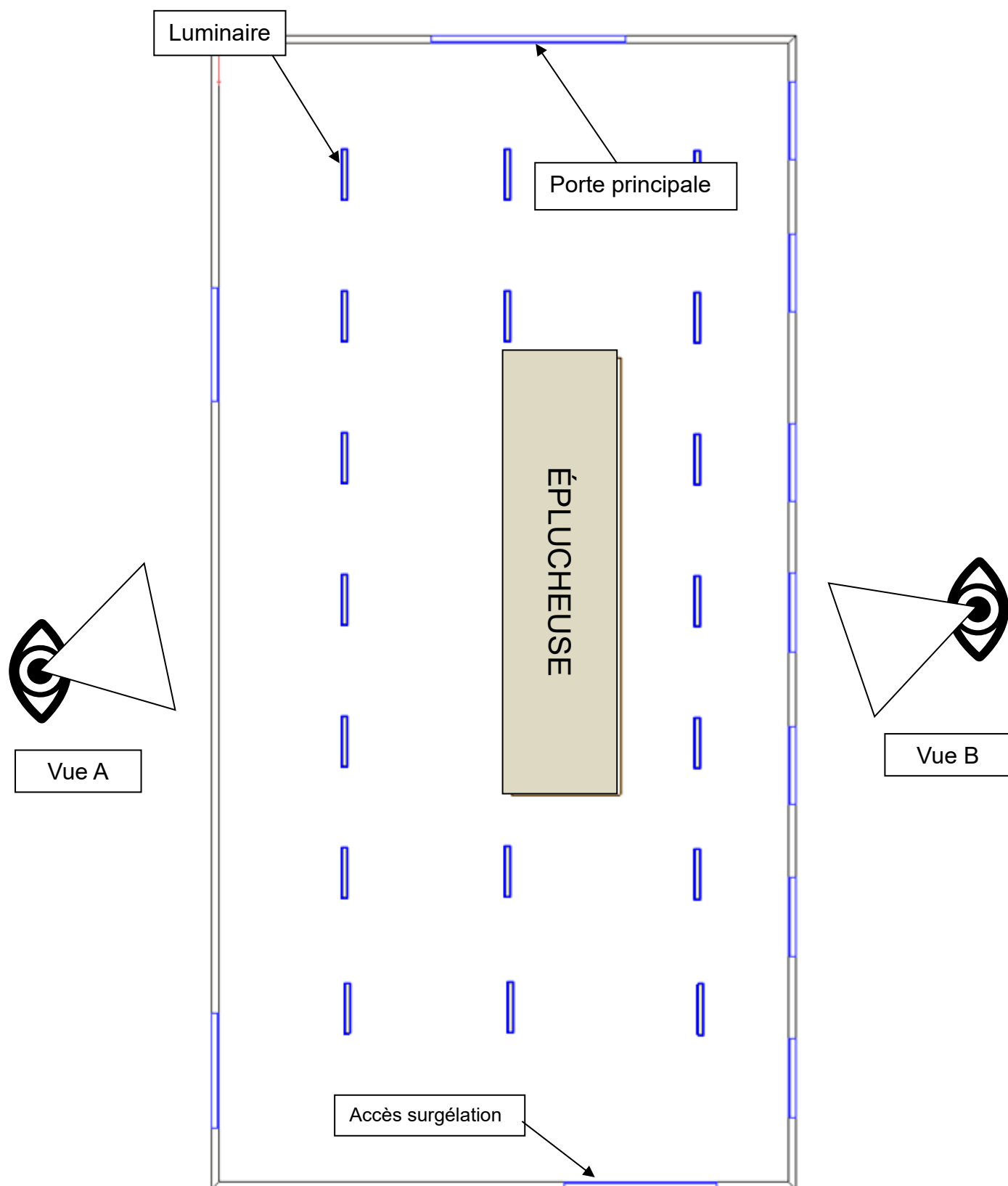


Vue B



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 3/25

VUE DE DESSUS DU LOCAL
ÉPLUCHEUSE



DTR 2 : Normes d'éclairage et documentations.

Tableau du niveau d'éclairage moyen recommandé en fonction de l'activité professionnelle :

Type d'activité et/ou de zones	Type et localisation de l'emplacement de travail	Éclairage moyen recommandé (en lux)
Bureaux	Classement	300
	Dactylographie, informatique	500
	Dessin industriel	750
	Salle de réunion	500
	Réception	300
	Archives	200
Magasins de vente au détail	Aires de vente	300
	Caisses et emballage	500
Mécanique	Assemblage de précision	750
	Galvanisation	300
	Préparation des surfaces et peintures	750
	Micromécanique, fabrication gabarits et calibres	1000
	Forgeage	200
	Estampage et soudure	300
	Traçage et contrôle	750
Blanchisserie et nettoyage à sec	Marquage, triage du linge, nettoyage et repassage	300
	Contrôle et réparation	750
Orfèvrerie, joaillerie	Pierres précieuses et montres	1500
	Confection des bijoux	1000
	Fabrication automatique des montres	500
Salon de coiffure		500
Industrie alimentaire	Brasseries, malteries, lavage, remplissage de tonneaux, cuisson	200
	Conserves et chocolat, sucreries, séchage et travail du tabac ...	200
	Fabrication de plats cuisinés, travail en cuisine, vérification des verres et bouteilles	500
Boulangeries et pâtisseries	Préparation et cuisson	300
	Finition, glaçage, décoration	500
Entrepôts	Magasins	100
	Manutention, emballage, expédition	300
Zones de circulation	Couloirs	100
	Escaliers	100
	Quais de chargement	150

Comment choisir la bonne température de couleur ?

- Blanc chaud pour se reposer :

Le blanc chaud est particulièrement apprécié pour apporter une ambiance apaisante et relaxante. Il reflète la lumière du crépuscule. Propice au repos et au calme, il se prête ainsi tout à fait aux pièces à vivre : salon, salle à manger, chambre à coucher.

$$T^{\circ}_{couleur} < 2\,700\,K$$

- Blanc neutre pour la lumière du jour :

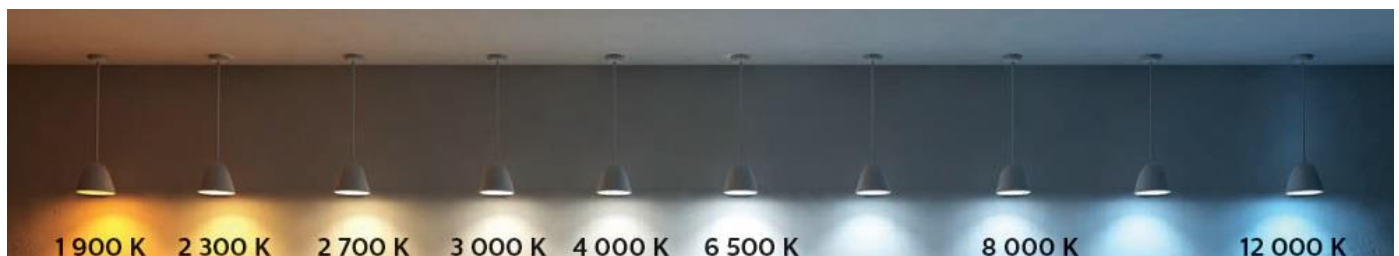
Le blanc neutre, aussi appelé blanc naturel, offre un effet « lumière du jour » aux pièces qu'il éclaire. Cette couleur est particulièrement indiquée dans des espaces plutôt étroits ou ne bénéficiant pas beaucoup de luminosité tels que les lieux de passage (couloirs, entrées, escaliers...) mais aussi les salles de bains, ou les cuisines.

$$2\,700\,K \leq T^{\circ}_{couleur} < 6\,500\,K$$

- Blanc froid pour une activité :

Le blanc froid apporte une lueur bleutée dynamisante et énergisante. Il offre ainsi un rendu des couleurs plus précis, idéal pour les travaux de précision, tout en inspirant une ambiance moderne, typée industrielle. C'est pourquoi le blanc froid est très souvent utilisé dans les magasins (vitrines ou local entier) et usines. Il est ainsi particulièrement adapté aux espaces de travail, favorisant alors la vitalité et la concentration dans les tâches à réaliser. On retrouve aussi le blanc froid dans les espaces plutôt froids de la maison : caves, greniers...

$$T^{\circ}_{couleur} \geq 6\,500\,K$$



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 6/25

DTR 3 : document technique tubes fluorescents et tube LED :

Philips MASTER TL - D Super 80 36W - 865 Lumière du Jour | 120cm



Informations générales	
Référence	110046
Nom du fabricant	Philips
Modèle	Master TL-D Super 80 36 W/865 1SL/25
Étiquette énergétique	G
Durée de vie moyenne (heure)	15000

Informations techniques	
Technologie	fluorescent
Puissance	36 W
Dimmable	Oui avec ballast dimmable
Culot	G13
Couleur de lumière (kelvin)	6500 K lumière du jour
Indice de rendu des couleurs	80_89 bon rendu
Code couleur	865 lumière du jour
Flux lumineux (Lumen)	3200
Angle de diffusion (degré)	360
Ballast nécessaire	Oui
Efficacité lumineuse (Lm/W)	90.3
Longueur (mm)	1200
Forme exacte	Tubulaire T8
Diamètre (mm)	28

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 7/25

Tube LED :

1° Philips LEDtube T5 MASTER (HF) High Efficiency 16.5 W 2500 lm - 840 Blanc Froid – 115 cm - Équivalent 28 W



Informations générales	
Référence	230989
Modèle	MAS LED tube HF1200 mm HE16.5 W 840 T5 Instantfit
Étiquette énergétique	D
Durée de vie moyenne (heure)	60000

Informations techniques	
Technologie	LED
Puissance	16.5 W
Dimmable	Non dimmable
Culot	G5
Couleur de lumière (kelvin)	8000K- Blanc Froid
Indice de rendu des couleurs (Ra)	80_89 bon rendu
Code couleur	840- Blanc Froid
Flux lumineux (Lumen)	2500
Angle de diffusion (degré)	200
Ballast	Electronique
Efficacité lumineuse (Lm/W)	151.5
Longueur (cm)	115 cm
Forme exacte	Tubulaire T5
Diamètre (mm)	21

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 8/25

2° Philips LEDtube T8 Corepro (EM Mains) High Output 18 W 2000 lm - 865 Lumière du Jour – 120 cm - Starter LED incl. -



Informations générales	
Référence	235707
Modèle	CorePro LEDtube 1200 mm HO 18 W 865 T8
Étiquette énergétique	E
Durée de vie moyenne (heure)	30000

Informations techniques	
Technologie	LED
Puissance	18
Dimmable	Non dimmable
Culot	G13
Couleur de lumière (kelvin)	6500 K
Indice de rendu des couleurs (Ra)	80_89 Bon rendu
Code couleur	865 Lumière du jour
Flux lumineux (Lumen)	2000
Angle de diffusion (degré)	160
Starter led	inclus
Efficacité lumineuse (Lm/W)	111.1
Longueur (cm)	120
Forme exacte	Tubulaire T8
Diamètre (mm)	28

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 9/25

3° Noxion Avant LEDtube T8 Standard (EM Mains) Standard Output 22 W 2300 lm - 865 Lumière du Jour | 150 cm - Équivalent 58 W

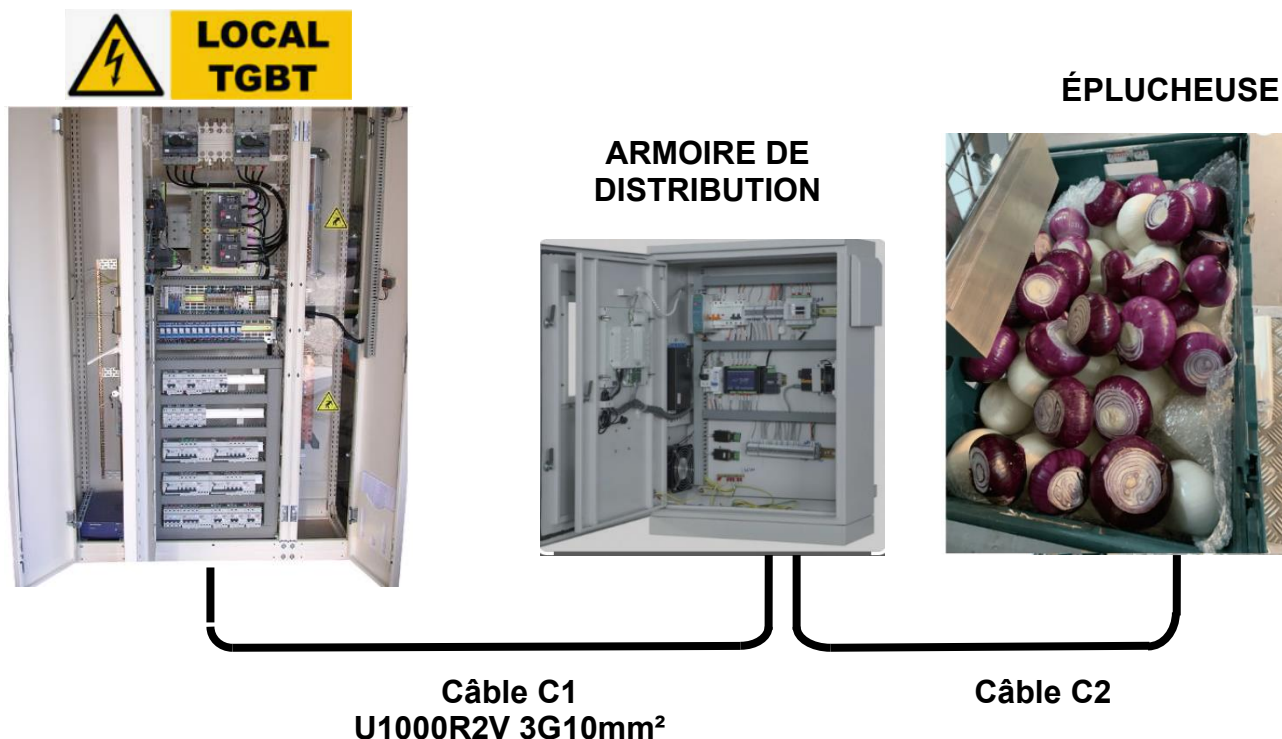


Informations générales	
Référence	241611
Nom du fabricant	Noxion Avant LEDtube T8 Standard (EM/Direct) 1500 mm 22 W/865 (58 W eqv.) with Starter
Étiquette énergétique	F
Durée de vie moyenne (heure)	50000

Informations techniques	
Technologie	LED
Puissance	22
Dimmable	Non dimmable
Culot	G13
Couleur de lumière (kelvin)	6500 K Lumière du jour
Indice de rendu des couleurs (Ra)	80-89 bon rendu
Code couleur	865- lumière du jour
Flux lumineux (Lumen)	2300
Angle de diffusion (degré)	200
Starter led	inclus
Efficacité lumineuse (Lm/W)	104.5
Longueur (cm)	150
Forme exacte	Tubulaire T8
Diamètre (mm)	28

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 10/25

DTR 4 : Extrait du cahier des charges.



L'entrepôt est actuellement alimenté par un **câble d'alimentation général U1000R2V 3G10 mm² (câble C1)** depuis le local TGBT. Sous le réseau 230/400 V ; 50 Hz

La transformation de cet entrepôt en un lieu de production (éplucheuse – tunnel de surgélation - chambre froide) nous oblige à modifier la section du câble d'alimentation actuelle.

Le bureau d'étude a évalué à **50 kW triphasé** la puissance totale nécessaire au fonctionnement de l'unité de production avec **un facteur de puissance de 0,928** conformément à la norme.

Les influences externes de ce câble **C1 (câble alimentation générale)** sont précisées ci-dessous :

- la liaison entre le local TGBT et l'armoire de distribution de l'entrepôt se fait par **une canalisation souterraine de 150 mètres de longueur**,
- le câble est **seul dans le fourreau** souterrain,
- le sol est **normal** et sa température est de **15 °C**,
- câble **en cuivre**, isolant **en polyéthylène réticulé (PR)**.



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 11/25

DTR 5 : Protocole pour déterminer la section des câbles.

1 – Première étape :

Les tableaux ci-après permettent de déterminer la section des conducteurs de phase d'un circuit.

Pour obtenir la section des conducteurs de phases, il faut :

- déterminer une lettre de sélection qui dépend du conducteur utilisé et du mode de pose,
- déterminer un coefficient **K** qui caractérise l'influence des différentes conditions d'installation.

Ce coefficient **K** s'obtient en multipliant les facteurs de correction principaux **K1, K2 et K3** pour les canalisations non enterrées ou **K4, K5, K6, K7** pour les canalisations enterrées. Il est possible de tenir compte aussi d'autres facteurs (température et nature du sol, nombre de couches, par exemple)

Détermination de la lettre de sélection

Pour obtenir la section des conducteurs de phases, il faut déterminer une lettre de sélection qui dépend du conducteur utilisé et du mode de pose.

Type d'éléments conducteurs	Mode de pose	Lettre de sélection
Conducteurs et câbles multiconducteurs	• Sous conduit, profilé ou goulotte, en apparent ou encastré, • Sous vide de construction, faux plafond, • Sous caniveau, moulures, plinthes, chambranles.	B
	• En apparent contre mur ou plafond, • Sur chemin de câbles ou tablettes non perforées.	C
Câbles multiconducteurs	• Sur échelle, corbeaux, chemin de câbles perforés, • Fixés en apparent, espacés de la paroi, • Câbles suspendus.	E
Câbles mono-conducteurs	• Sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforés, • Fixés en apparent, espacés de la paroi, • Câbles suspendus.	F

Coefficients K1 & K4

Le facteur de correction K1 prend en compte le mode de pose.

Détermination du coefficient K1

Lettre de sélection	Cas d'installation	K1
B	Câbles dans les conduits encastrés directement dans des matériaux thermiquement isolants.	0,7
	Conduits encastrés dans des matériaux thermiquement isolants.	0,77
	Câbles multiconducteurs	0,9
	Vides de construction et caniveaux	0,95
C	Pose sous plafond	0,95
B, C, E, F	Autres cas	1

Complément: Cas de la pose enterrée

Coefficient de correction K4

cas d'installation	Valeur de K4
pose sous fourreaux, conduits ou profilés	0,8
autres cas	1,0

La lettre de sélection **D** correspond à des câbles enterrés. Le coefficient K4 correspond au coefficient K1 de la pose non enterrée.

Remarque: Ce tableau permet de déterminer directement le facteur de correction K1

CATEGORIE	MODE DE POSE	Km			
		(a)	(b)	(c)	(d)
B	1 Sous parois thermiquement isolantes	0,77	-	0,70	0,77
	2 Montage apparent, encastré sous paroi ou sous profilé	1	-	0,9	-
	3 Sous vide de construction ou faux plafonds	0,95	-	0,865	0,95
	4 Sous caniveaux	0,95	0,95	-	0,95
	5 Sous goulottes, moulures, plinthes	-	1	-	0,9
C	1 Câbles mono ou multiconducteurs encastrés directement dans une paroi sans protection mécanique	-	-	-	1
	2 Câbles fixés • sur un mur • au plafond	-	-	-	1 0,95
	3 Conducteurs nus ou isolés sur isolateur	-	1,21	-	-
	4 Câbles sur chemins de câbles non perforés	-	-	-	1
E	Câbles multiconducteurs ou	-	-	-	1
F	Câbles monoconducteurs				
	sur {				
	1 - Chemins de câbles perforés 2 - Corbeaux, échelles 3 - Colliers éloignés de la paroi 4 - Câbles suspendus à un câble porteur				

(a) Conducteur isolé placé dans un conduit

(b) Conducteur isolé non placé dans un conduit

(c) Câble placé dans un conduit

(d) Câble non placé dans un conduit

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1	
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 13/25	

Coefficients K2 & K5

Le facteur de correction K2 prend en compte l'influence mutuelle des circuits placés côte à côte.

CATEGORIE	DISPOSITION DES CABLES JOINTIFS	FACTEURS DE CORRECTION K _n											
		NOMBRE DE CIRCUITS OU DE CABLES MULTICONDUCTEURS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
B, C	Encastrés ou noyés dans les parois	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40
C	Simple couche sur les murs ou les planchers ou tablettes non perforées	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Pas de facteur de réduction supplémentaire pour plus de 9 câbles		
	Simple couche au plafond	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61			
E, F	Simple couche sur des tablettes horizontales perforées ou tablettes verticales	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72			
	Simple couche sur des échelles à câbles, corbeaux, etc.	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78			

Complément :

Quand les câbles sont disposés en plusieurs couches, il faut multiplier K2 par :

Nombre de couches	2	3	4 & 5	6 à 8	9 & plus
Coefficient	0,80	0,73	0,70	0,68	0,66

Complément : influence du nombre de circuits dans le cas de la pose enterrée

Coefficient de correction K5

nombre de circuits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
Valeur de K5	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38

Le facteur de correction K3 prend en compte la température ambiante et la nature de l'isolant.

Coefficient de correction K3			
température ambiante (°C)	isolation		
	élastomère (caoutchouc)	polychlorure de vinyle (PVC)	polyéthylène réticulé (PR) butyle, éthylène, propylène (EPR)
10	1,29	1,22	1,15
15	1,22	1,17	1,12
20	1,15	1,12	1,08
25	1,07	1,07	1,04
30	1,00	1,00	1,00
35	0,93	0,93	0,96
40	0,82	0,87	0,91
45	0,71	0,79	0,87
50	0,58	0,71	0,82
55		0,61	0,76
60		0,50	0,71

Le facteur de correction K7 prend en compte la température du sol et la nature de l'isolant dans le cas de la pose enterrée.

Coefficient de correction K7		
Température du sol	isolation	
	polychlorure de vinyle (PVC)	polyéthylène réticulé (PR) éthylène propylène (EPR)
10	1,10	1,07
15	1,05	1,04
20	1,00	1,00
25	0,95	0,96
30	0,89	0,93
35	0,84	0,89
40	0,77	0,85
45	0,71	0,80
50	0,63	0,76
55	0,55	0,71
60	0,45	0,65

Influence de la nature du sol - K6

Le facteur de correction K6 prend en compte la nature du sol dans le cas de la pose enterrée.

Coefficient de correction K6	
nature du sol	Valeur de K6
très humide	1,21
humide	1,05
normal	1,00
très sec	0,86

Facteur de correction K_n (conducteur Neutre chargé)

(selon la norme NF C15-100 § 523.5.2)

- $K_n = 0,84$
- $K_n = 1,45$

Par principe, le neutre doit avoir la même section que le conducteur de phase dans tous les circuits monophasés.

Dans les circuits triphasés de section supérieure à 16 mm² (25 mm² en aluminium), la section du neutre peut être réduite jusqu'à $\frac{S}{2}$

Toutefois cette réduction n'est pas autorisée si :

- les charges ne sont pas pratiquement équilibrées
- le taux de courants harmoniques de rang 3 est supérieur à 15 %

Si ce taux est supérieur à 15%, la section des conducteurs actifs des câbles multipolaires est choisie en majorant le courant I_B par un coefficient multiplicateur de 0,84.

Si ce taux est supérieur à 33%, la section des conducteurs actifs des câbles multipolaires est choisie en majorant le courant I_B par un coefficient multiplicateur de 1,45.

Pour les câbles unipolaires, seule la section du neutre est augmentée.

Facteur de correction dit de symétrie K_s

(selon la norme NF C15-105 § B.5.2 et le nombre de câbles en parallèle)

- $K_s = 1$ pour 2 et 4 câbles par phase avec le respect de la symétrie
- $K_s = 0,8$ pour 2, 3 et 4 câbles par phase si non-respect de la symétrie.



$K_s = 1$



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1	
Épreuve E2 : Préparation d'une opération		Dossier technique et ressources	Page 16/25

2 – Deuxième étape :

Connaissant le coefficient K et le courant d'emploi du circuit, nous pouvons maintenant déterminer la section du câble.

Courants admissibles

Définition : Courant admissible I_z

C'est le courant admissible dans la canalisation en fonction du dispositif de protection.

On le détermine en choisissant $I_z \geq I_n$ où I_n est l'intensité nominale consommée par le récepteur

Définition : Courant admissible I'_z

C'est le courant admissible dans la canalisation en fonction des influences extérieures. On l'appelle le courant fictif.

On le détermine en effectuant le calcul $I'_z = \frac{I_z}{K}$ où K est la multiplication de tous les facteurs de correction vus au chapitre précédent

Exemple:

Dans un câble où le courant d'emploi vaut 50 A et où le facteur de correction $K = 0,78$, le courant (fictif) sera :

$$I'_z = \frac{50}{0,78} = 64 \text{ A}$$

C'est ce courant que nous utiliserons pour déterminer la section du conducteur à l'aide des tableaux du chapitre suivant.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 17/25

Détermination de la section minimale d'une canalisation

Pose non enterrée

Les deux tableaux ci-dessous permettent de déterminer la section minimale d'une canalisation non enterrée en cuivre ou en aluminium.

Courant admissible dans les conducteurs en cuivre

B	PVC3	PVC2		PR3		PR2		
C		PVC3		PVC2	PR3		PR2	
E			PVC3		PVC2	PR3		PR2
F				PVC3		PVC2	PR3	PR2
S mm² cuivre								
1,5	15,5	17,5	18,5	19,5	22	23	24	26
2,5	21	24	25	27	30	31	33	36
4	28	32	34	36	40	42	45	49
6	36	41	43	48	51	54	58	63
10	50	57	60	63	70	75	80	86
16	68	76	80	85	94	100	107	115
25	89	96	101	112	119	127	138	149
35	110	119	126	138	147	158	169	185
50	134	144	153	168	179	192	207	225
70	171	184	196	213	229	246	268	289
95	207	223	238	258	278	298	328	352
120	239	259	276	299	322	346	382	410
150		299	319	344	371	395	441	473
185		341	364	392	424	450	506	542
240		403	430	461	500	538	599	641
300		464	497	530	576	621	693	741
400					656	754	825	940
500					749	868	946	1083
630					855	1005	1088	1254

Courant admissible dans les conducteurs en aluminium

B	PVC3	PVC2		PR3		PR2		
C		PVC3		PVC2	PR3		PR2	
E			PVC3		PVC2	PR3		PR2
F				PVC3		PVC2	PR3	PR2
S mm² aluminium								
2,5	16,5	18,5	19,5	21	23	24	26	28
4	22	25	26	28	31	32	35	38
6	28	32	33	36	39	42	45	49
10	39	44	46	49	54	58	62	67
16	53	59	61	66	73	77	84	91
25	70	73	78	83	90	97	101	108
35	86	90	96	103	112	120	126	135
50	104	110	117	125	136	146	154	164
70	133	140	150	160	174	187	198	211
95	161	170	183	195	211	227	241	257
120	188	197	212	226	245	263	280	300
150		227	245	261	283	304	324	346
185		259	280	298	323	347	371	397
240		305	330	352	382	409	439	470
300		351	381	406	440	471	508	543
400					526	600	663	740
500					610	694	770	856
630					711	808	899	996
630					855	1005	1088	1254

Pose enterrée :

Le tableau ci-dessous permet de déterminer la section minimale d'une canalisation enterrée en cuivre ou en aluminium (lettre D), en fonction du courant nominal.

	Section (mm ²)	Isolant et nombre de conducteurs chargés (3 ou 2)			
		Caoutchouc ou PVC		Butyle ou PR ou éthylène PR	
Cuivre	1,5	26 A	32 A	31 A	37 A
	2,5	34 A	42 A	41 A	48 A
	4	44 A	54 A	53 A	63 A
	6	56 A	67 A	66 A	80 A
	10	74 A	90 A	87 A	104 A
	16	96 A	116 A	113 A	136 A
	25	123 A	148 A	144 A	173 A
	35	147 A	178 A	174 A	208 A
	50	174 A	211 A	206 A	247 A
	70	216 A	261 A	254 A	304 A
	95	256 A	308 A	301 A	360 A
	120	290 A	351 A	343 A	410 A
	150	328 A	397 A	387 A	463 A
	185	367 A	445 A	434 A	518 A
	240	424 A	514 A	501 A	598 A
	300	480 A	581 A	565 A	677 A
Aluminium	10	57 A	68 A	67 A	80 A
	16	74 A	88 A	87 A	104 A
	25	94 A	114 A	111 A	133 A
	35	114 A	137 A	134 A	160 A
	50	134 A	161 A	160 A	188 A
	70	167 A	200 A	197 A	233 A
	95	197 A	237 A	234 A	275 A
	120	224 A	270 A	266 A	314 A
	150	254 A	304 A	300 A	359 A
	185	285 A	343 A	337 A	398 A
	240	328 A	396 A	388 A	458 A
	300	371 A	447 A	440 A	520 A

DTR 6 : Disjoncteur magnéto thermique triphasé.

Références

Constituants de protection TeSys

Disjoncteurs-moteurs magnéto-thermiques
GV2 P, GV3 P et GV3 ME80



GV2 P



GV3 P

Disjoncteurs-moteurs de 0,06 à 30 kW / 400 V

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									Plage de réglage des déclencheurs thermiques (2)	Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 %	Référence	Masse
400/415 V			500 V			690 V						
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
kW	kA	%	kW	kA	%	kW	kA	%	A	A		kg
Commande par bouton tournant												
Raccordement par vis-étriers												
–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1...0,16	1,5	GV2 P01	0,350
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,16...0,25	2,4	GV2 P02	0,350
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,25...0,40	5	GV2 P03	0,350
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2 P04	0,350
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,25	★	★	–	–	–	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2 P05	0,350
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1...1,6	22,5	GV2 P06	0,350
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	–	–	–	–
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5	GV2 P07	0,350
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51	GV2 P08	0,350
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78	GV2 P10	0,350
3	★	★	5	50	100	5,5	6	100	6...10	138	GV2 P14	0,350
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170	GV2 P16	0,350
–	–	–	–	–	–	11	6	100	–	–	–	–
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223	GV2 P20	0,350
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327	GV2 P21	0,350
11	50	50	15	10	75	–	–	–	20...25	327	GV2 P22	0,350
15	35	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416	GV2 P32	0,350
Raccordement par connecteurs EverLink®, à vis BTR (3)												
5,5	100	50	7,5	12	50	11	6	50	9...13	182	GV3 P13	1,000
7,5	100	50	9	12	50	15	6	50	12...18	252	GV3 P18	1,000
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	17...25	350	GV3 P25	1,000
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	23...32	448	GV3 P32	1,000
18,5	50	50	22	10	50	37	5	60	30...40	560	GV3 P40	1,000
22	50	50	30	10	50	45	5	60	37...50	700	GV3 P50	1,000
30	50	50	45	10	50	55	5	60	48...65	910	GV3 P65	1,000

Raccordement par cosses fermées

Pour commander ces disjoncteurs avec raccordement par cosses fermées, ajouter le chiffre 6 à la fin de la référence choisie ci-dessus. Exemple : GV2 P08 devient GV2 P086.

DTR 7 : Présentation générale de l'éplucheuse.

L'installation décrite dans le présent guide d'utilisation est une "éplucheuse d'oignons semi-automatique", dans laquelle sont épluchés exclusivement des oignons de Ø 50 à 90 mm.

L'installation est divisée en sept groupes.

1 = Tapis d'alimentation

2 = Unité d'alignement

3 = Unité de coupe

4 = Unité d'épluchage

5 = Table de triage à rouleaux

6 = Tapis de retour

7 = Tapis à déchets (convoyeur à chaînes)

a = Armoire électrique

b = Pupitre de commande

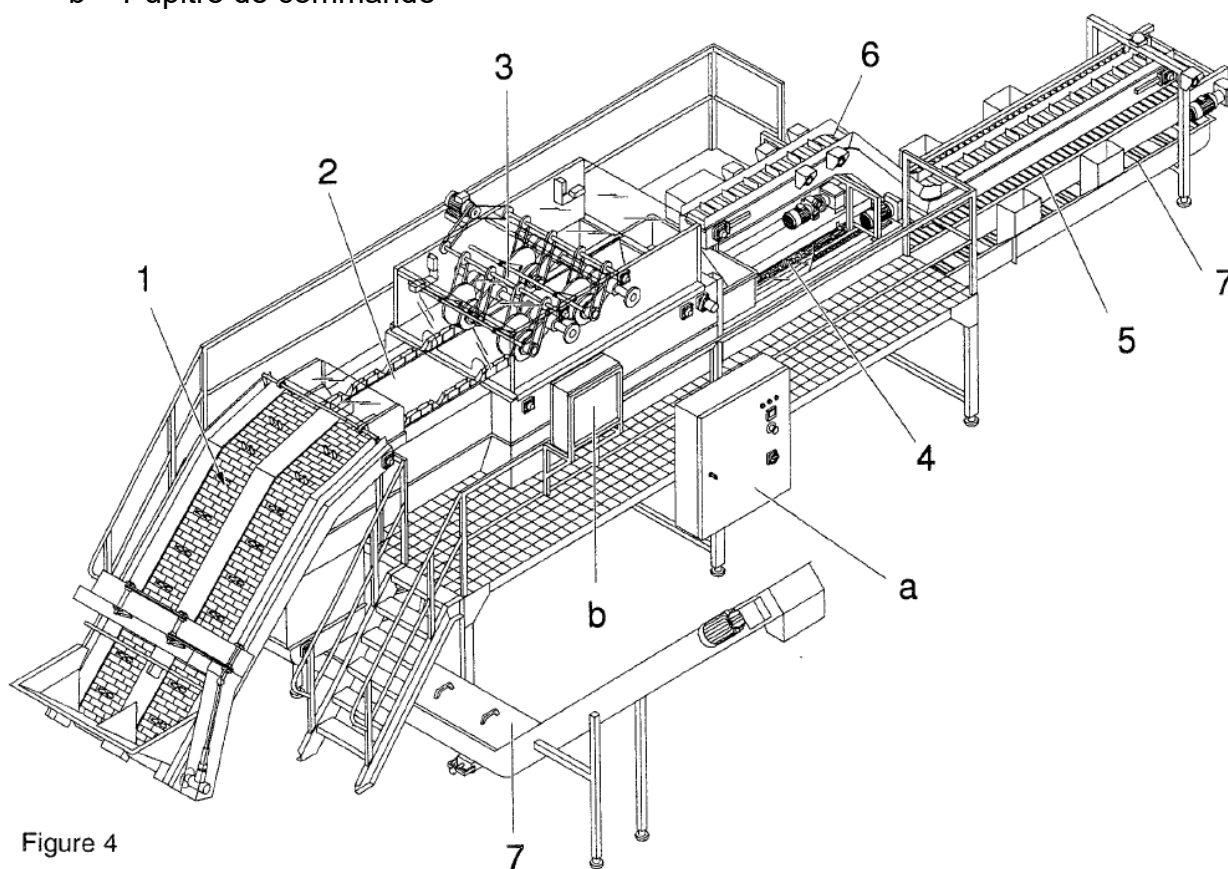


Figure 4

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 21/25

1 - Tapis d'alimentation

Le tapis doseur à trémie (non représenté) transporte les oignons prétriés sur le tapis d'alimentation. La vitesse du tapis d'alimentation est réglable grâce à un moteur à régulation de fréquence. Lorsque la quantité d'oignons se trouvant sur le tapis d'alimentation dépasse une certaine hauteur (pouvant être déterminée à l'aide d'une vis sur la barrière lumineuse), ladite barrière arrête le tapis de dosage de la trémie. Dès que le tas d'oignons redescend, le tapis de dosage de la trémie se remet automatiquement en mouvement. Le tapis d'alimentation est pourvu d'entraîneurs sur lesquels les oignons montent. Si deux oignons sont superposés, celui du haut est repoussé par des leviers. Ces leviers sont réglables via un embrayage.

Le moteur ne peut être lancé que lorsque tourne le moteur de l'unité de coupe. Le tapis d'alimentation est relié au système central de lubrification, entièrement automatisé.

2 - Unité d'alignement

Du tapis d'alimentation, les oignons tombent sur un convoyeur à chaîne. Afin qu'ils tombent bien sur ce convoyeur, ce dernier peut être réglé séparément, à l'aide d'un embrayage. Sur le convoyeur, les oignons sont alignés à la main dans une certaine direction. Le convoyeur est doté d'un dispositif automatique de tension.

3 - Unité de coupe

Les oignons placés sur le convoyeur sont maintenus par des galets presseurs (deux de chaque côté). Simultanément, les couteaux sont pressés pneumatiquement vers le convoyeur et les deux extrémités racine et feuilles sont coupées, en deux étapes. A l'issue du processus de coupe, les couteaux et les galets presseurs reviennent à leur position de départ. Le processus est commandé par un codeur. Le rouleau à cames électronique (rotary positioner) se trouve dans le pupitre de commande et la roue de codage est montée sur l'arbre d'entraînement du convoyeur, au point de retour arrière de la chaîne. La pression des galets d'appui et l'ouverture et la fermeture des couteaux peuvent être modifiées via des manostats.

La partie coupe est pourvue de capots transparents. Si l'on ouvre les capots, les contacteurs de sécurité arrêtent l'installation.

Des leviers permettent de relever ou d'abaisser la partie coupe, en fonction de la grosseur des oignons. Les paliers des couteaux et de l'arbre d'actionnement ne sont pas reliés au système central de lubrification.

4 - Unité d'épluchage

De l'unité de coupe, les oignons tombent à droite et à gauche, par des conduits, dans l'unité d'épluchage. Dans cette partie épluchage, se meuvent de chaque côté un rouleau à couteaux, un rouleau carborandum et un tapis transporteur vertical. Le temps que passent les oignons dans la partie épluchage est réglé pour chaque côté par le tapis, chaque tapis étant entraîné par un moteur avec variateur,

Les rouleaux à couteaux entaillent la pelure extérieure des oignons, qui est arrachée par les rouleaux à surface carborundum. Des buses réglables en hauteur chassent les déchets lesquels tombent au travers de la table de triage, sur le tapis à déchets. L'unité d'épluchage est pourvue de capots transparents, qui permettent un contrôle visuel du processus d'épluchage. La partie épluchage est reliée au système central de lubrification, entièrement automatisé.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 22/25

5 - Table de triage à rouleaux

De l'unité d'épluchage, les oignons tombent sur la table de triage à rouleaux où ils sont contrôlés visuellement. Le personnel de triage jette les oignons mauvais dans des entonnoirs situés en dehors de la table de triage, d'où ils atteignent le tapis à déchets. Les oignons qui ne sont pas suffisamment épluchés sont posés par le personnel de triage sur le tapis de retour.

Les rouleaux de triage sont mus par une chaîne en matière plastique entraînée par un moteur. La rotation des rouleaux est provoquée par le frottement des rouleaux sur des tapis caoutchouc à napes, disposés sous les rouleaux.

Afin que les déchets de l'unité d'épluchage ne séjournent pas sur la table de triage, l'un des rouleaux est monté sur des paliers articulés. Lorsque ce rouleau parvient à la partie inférieure de la table de triage, il s'abaisse, permettant au déchet de tomber sur le tapis à déchets.

Dès que le rouleau articulé revient à la partie supérieure de la table de triage, il retombe en place. La table de triage à rouleaux est reliée au système central de lubrification, entièrement automatisé.

6 - Tapis de retour

Les oignons posés sur le tapis de retour passent par des conduits et retombent dans l'unité d'épluchage.

Le tapis de retour est entraîné par un moteur à régime constant. Il est relié au système central de lubrification, entièrement automatisé.

7 - Tapis à déchets

Les tapis à déchets sont des convoyeurs à chaîne qui disposent chacun d'une sortie et d'un clapet de nettoyage. Chaque tapis est entraîné par un moteur à régime constant. Les convoyeurs sont constitués par des éléments en matière plastique, rivetés entre eux.

Les déchets sont transportés vers l'avant, sous l'installation, par le tapis à déchets, tombent sur le tapis latéral à déchets, puis de là dans un conteneur.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 23/25

DTR 8 : Documents techniques de l'éplucheuse.

Position des moteurs et sécurités

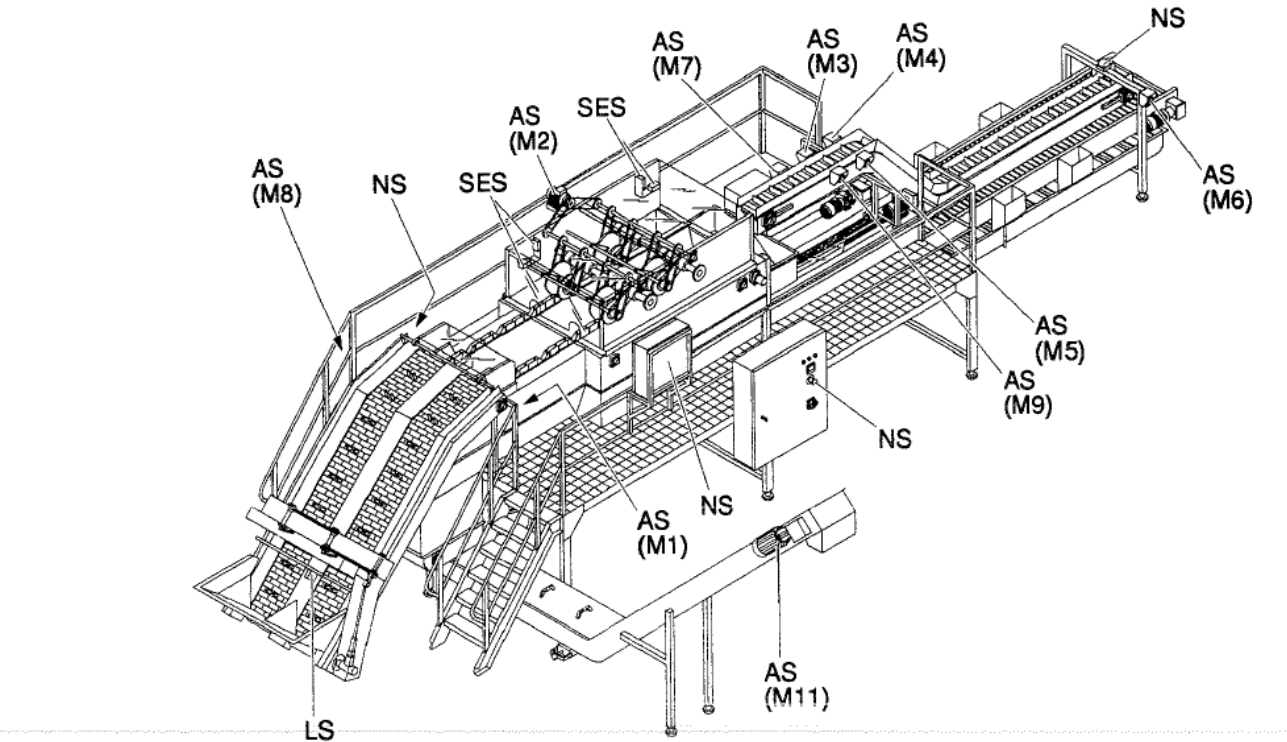


Figure 1

Dimension de l'éplucheuse

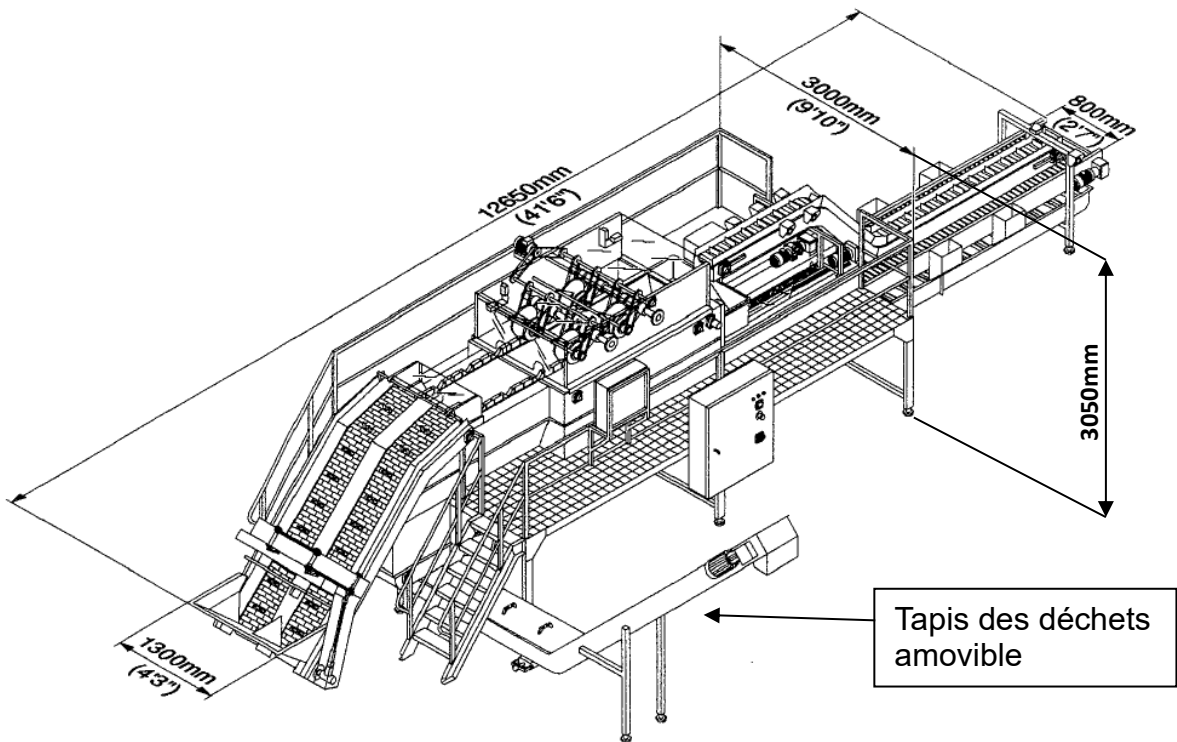


Figure 2

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL 2025 Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés		25-BCP-MEE-U2-NC1
Épreuve E2 : Préparation d'une opération	Dossier technique et ressources	Page 24/25

Constitution

Caissons et châssis : acier CrNi, désignation numérique 1.4301
Tapis transporteurs : matière plastique

Moteurs électriques

Courant alternatif : 220 / 380 V
Puissance totale : 10 kW

- Tapis d'alimentation et unité d'alignement (M1) : 1.5 kW
- Unité de coupe (M2) : 2.2 kW
- Unité d'épluchage
 - o Tapis transporteurs (M3 et M9) : 0.55 kW chaque
 - o Cylindres à couteaux (M4 et M5) : 0.75 kW chaque
- Table de visite à rouleaux (M6) : 0.55 kW
- Tapis de retour (M7) : 0.55 kW
- Tapis à déchets (M8 et M11) : 2.2 kW chaque
- Tablier de dosage à trémie (M12) : 2.2 kW
(non illustré) :

Catégorie de protection : IP55

Plaques d'identifications des moteurs (M1 à M12)

Nidec 3~2P LSES80L
LEROY-SOMER N°GD01999K19 010
Moteurs Leroy-Somer CS100/5
1675 Angoulême cedex 9 - France
2019 IP55 IK08 T IE3
Ta40°C Ins.Cl.F S1 1000m 10kg 80.7%
NEMA Norm. Eff. 77%

V	Hz	min-1	kW	cosφ	A
Δ 380	50	2875	0.75	0.86	1.65
Δ 230	50	2890	0.75	0.83	2.75
Δ 400	50	2890	0.75	0.83	1.60
Δ 415	50	2900	0.75	0.81	1.55
Δ 460	60	3505	0.75	0.80	1.40

DE: 6204 ZZ C3
NDE: 6203 ZZ C0

Nidec 3~ 2P LS71M/T
LEROY-SOMER N°920775 H19 033 2019
SI
IP55 IK08 Ins.CL.FTa 40°C S1
CP μF/V 7,5kg
CD μF/V

V	Hz	min-1	kW	cosφ	A
Δ 230	50	2800	0,55	0,8	2,3
Y 380/400	50	2750	0,55	0,8	1,35
Y 415	50	2810	0,55	0,75	1,35
Y 440/460	60	3350	0,66	0,8	1,35

MADE IN HUNGARY
Moteurs Leroy-Somer CS100/5-169/5 Angoulême Cedex 9-France

LEROY-SOMER 3~LS100L T
N° G829100TH 008
IP 55 IK08 cl.F 40°C S1 kg
EFF2

V	Hz	min-1	kW	cosφ	A
Δ 380	50	1425	2.20	0.84	5.00
Δ 230	50	1435	2.20	0.81	8.40
Δ 400	50	1435	2.20	0.81	4.80
Δ 415	50	1440	2.20	0.78	4.90
Δ 440	60	1720	2.60	0.85	5.00
Δ 460	60	1730	2.60	0.83	4.90

Nidec 3~ 4P LSES90LU
LEROY-SOMER N°D06061 C20008
Moteurs Leroy-Somer CS100/5
1675 Angoulême cedex 9 - France
2020 IP55 IK08 T IE3
Ta40°C Ins.Cl.F S1 1000m 22kg 85.3%
NEMA Norm. Eff. 86.5%

V	Hz	min-1	kW	cosφ	A
Δ 380	50	1445	1.50	0.82	3.25
Δ 230	50	1452	1.50	0.79	5.55
Δ 400	50	1452	1.50	0.79	3.20
Δ 415	50	1456	1.50	0.76	3.20
Δ 460	60	1760	1.50	0.76	2.85

DE: 6205 ZZ C3
NDE: 6205 ZZ C3