



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE

Note : 

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# BEP INSTALLATION DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES

## EP1 : Préparation d'activités professionnelles

### DOSSIER REPONSES

Ce dossier comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

Le candidat doit s'assurer que le dossier remis est complet.

Le candidat doit répondre uniquement sur le « dossier réponses » – en évitant de le dégrafer – et le rendre au surveillant de salle en fin d'épreuve.

L'usage de la calculatrice est autorisé conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 (calculatrice électronique autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique).

L'utilisation de tout autre matériel est interdite

EP1		Session 2016	Code : 16022		
Examen et spécialité <b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>					
Intitulé de l'épreuve <b>Préparation d'activités professionnelles</b>					
Type <b>DOSSIER REPONSES</b>	Facultatif : date et heure	Durée 3 h	Coefficient <b>4</b>	N° de page / total <b>1/12</b>	

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**BAREME GENERAL**

<b>Documents</b>	<b>CONTENU</b>	<b>PAGES</b>	<b>NOTE</b>
DR 1	Situation du site	3/12 à 5/12	/5
DR 2	Prise en charge de l'installation de chauffage	6/12	/10
DR 3	Réalisation de schéma de principe	7/12	/15
DR 4	Caractériser le choix technologique de la pompe du plancher chauffant	8/12	/10
DR 5	Préparer l'intervention du chantier	9/12 à 10/12	/10
DR 6	Régulation et attestation électrique	11/12	/16
DR 7	RT 2020	12/12	/14
		<b>TOTAL</b>	<b>/80</b>
		<b>NOTE</b>	

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>2/12</b>

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1:**                    **Situation du site**

**/ 5 pts**

1. Indiquer le nom (complet) de la rue qui permet d'avoir accès au local chaufferie situé en sous-sol du bâtiment 3.

---

2. A l'aide de la rose des vents (de la page suivante) donner l'orientation de la façade qui donne accès à la chaufferie.

---

3. Identifier par la lettre **A** l'entrée côté rue du stockage des poubelles sur le plan **BAT 3 - R+1**

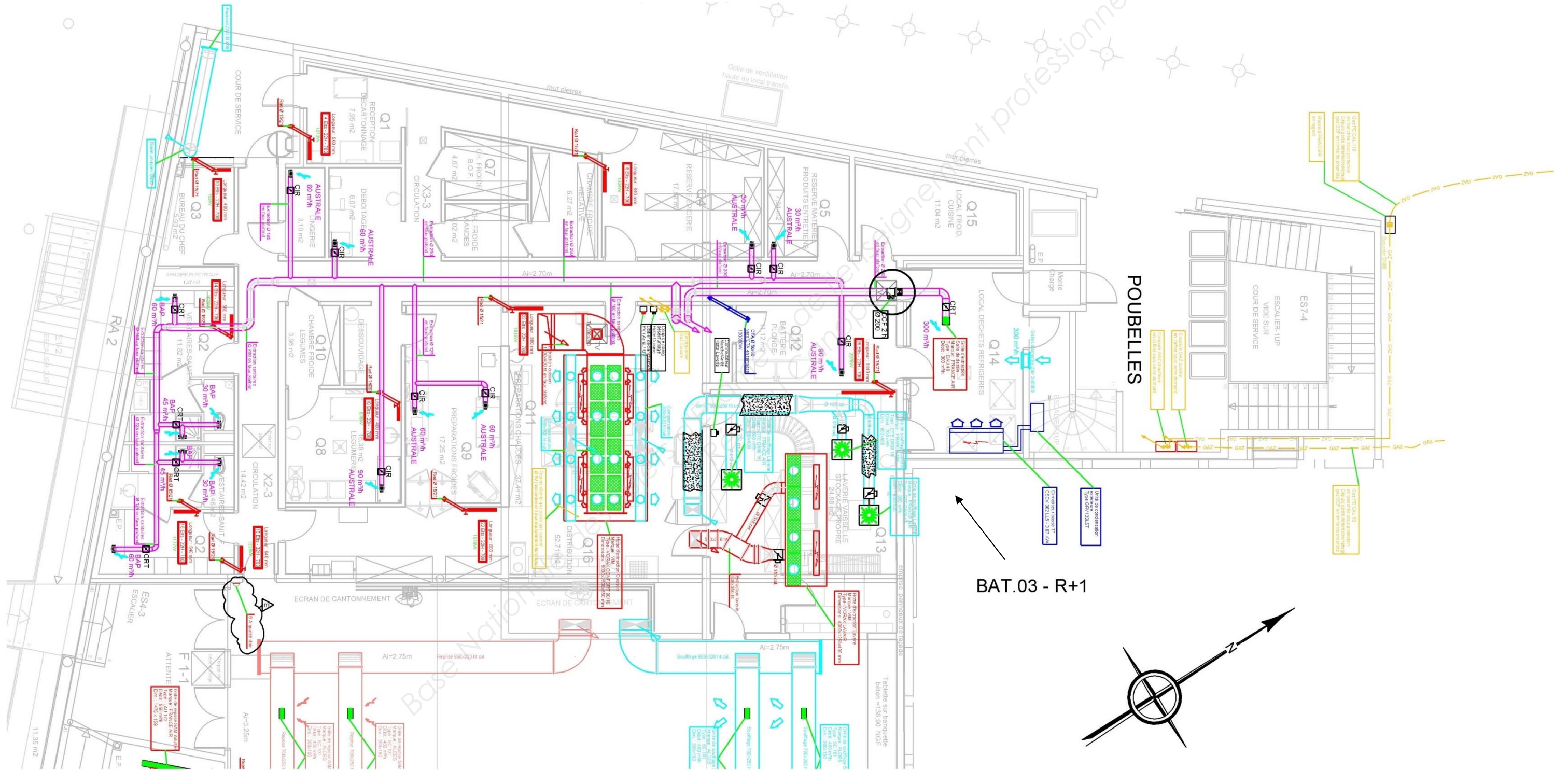
4. Identifier par la lettre **B** l'entrée du local chaufferie sur le plan **BAT 3 - R-1**

5. Tracer (au stylo vert) le chemin **entre A et B** pour accéder à la chaufferie sur les deux plans (**BAT 3 - R+1 et BAT 3 - R-1**).

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>3/12</b>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

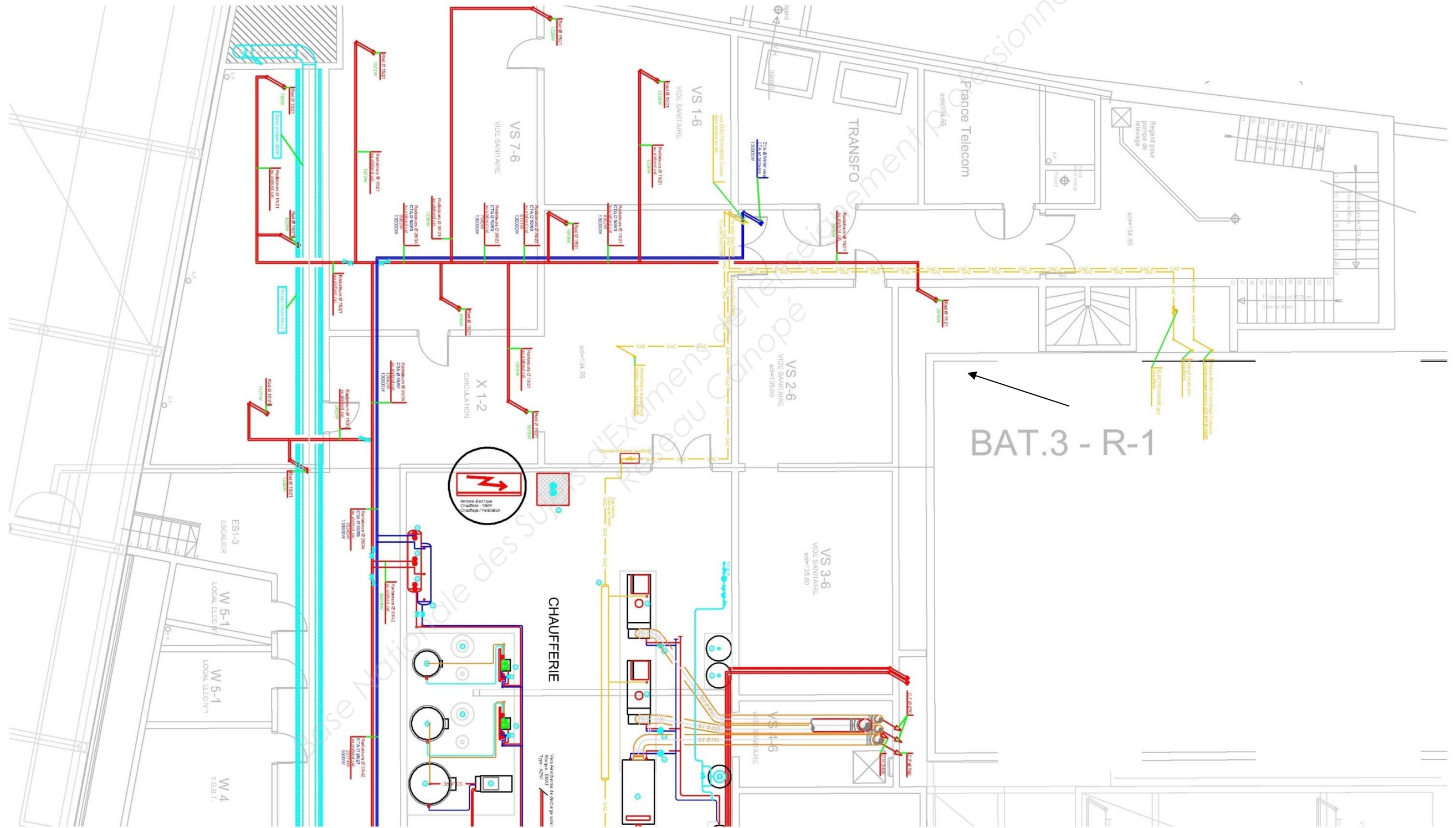
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Examen et spécialité		Rappel codage	
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022	
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page	
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>4/12</b>	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>5/12</b>

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 2:**                    **Prise en charge de l'installation de chauffage.**

**/ 10 pts**

**Tableau de nomenclature à remplir.**

Numéro	Nom	Fonction
1		
5		
6		
10		
11		

Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>6/12</b>

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 3 :** Réalisation de schéma de principe

**/ 10 pts**

**Tableau d'analyse des fonctions techniques**

Fonction technique	Action de l'élément	Nom de l'élément	Symbole de l'élément
FT1			
FT2			
FT3			
FT4			

**Schéma de principe du plancher chauffant**

**/ 5 pts**



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>7/12</b>



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**DR 4:** Caractériser le choix technologique de la pompe du plancher chauffant / 10 pts

**Chiffrage du débit du plancher chauffant :**

P : puissance plancher chauffant en kW  
 $Q_v$  : débit volumique en m<sup>3</sup>/h  
 $\Delta\theta$  : différence de température entrée/sortie plancher en °C  
 J : perte de charge par mètre en mCE/m  
 L : Longueur de la canalisation en m

$$P = Q_v \times 1.163 \times \Delta\theta$$

$$P_{dc} \text{ plancher} = J \times L$$

**1. Débit du plancher chauffant :**

$Q_v \text{ plancher} =$  \_\_\_\_\_

**2. Calcul de la perte de charge plancher chauffant :**

$P_{dc} \text{ plancher} =$  \_\_\_\_\_

**3. Positionner et tracer le point sur la STRATOS :**

**4. Conclusion sur l'ancienne pompe:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

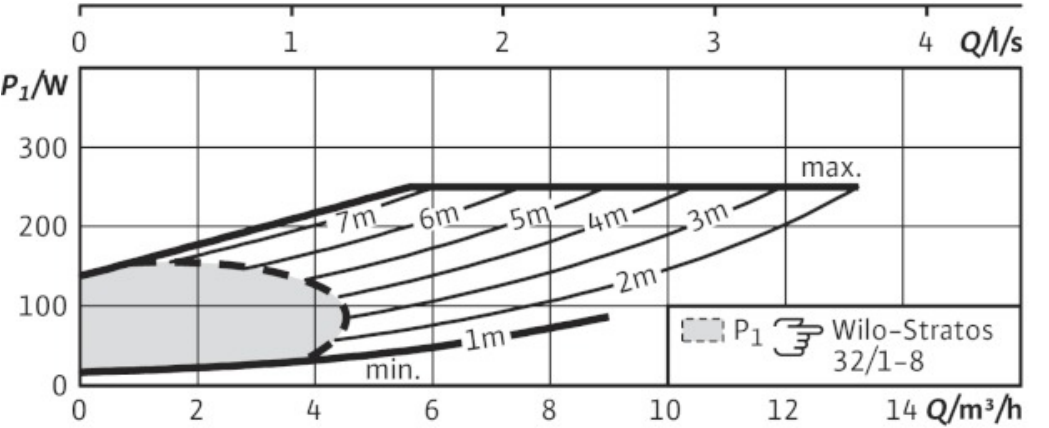
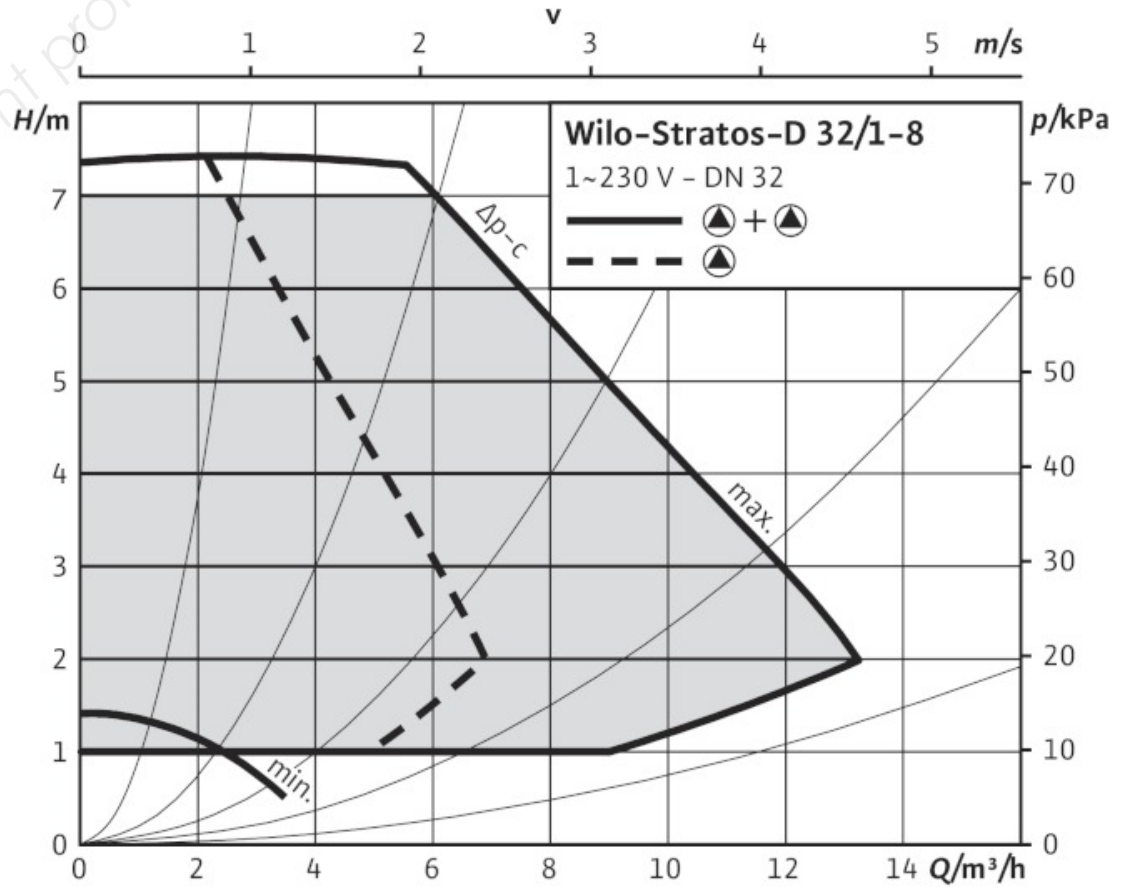
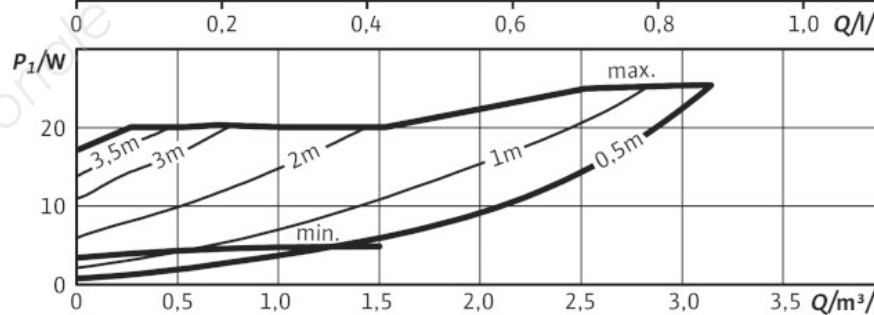
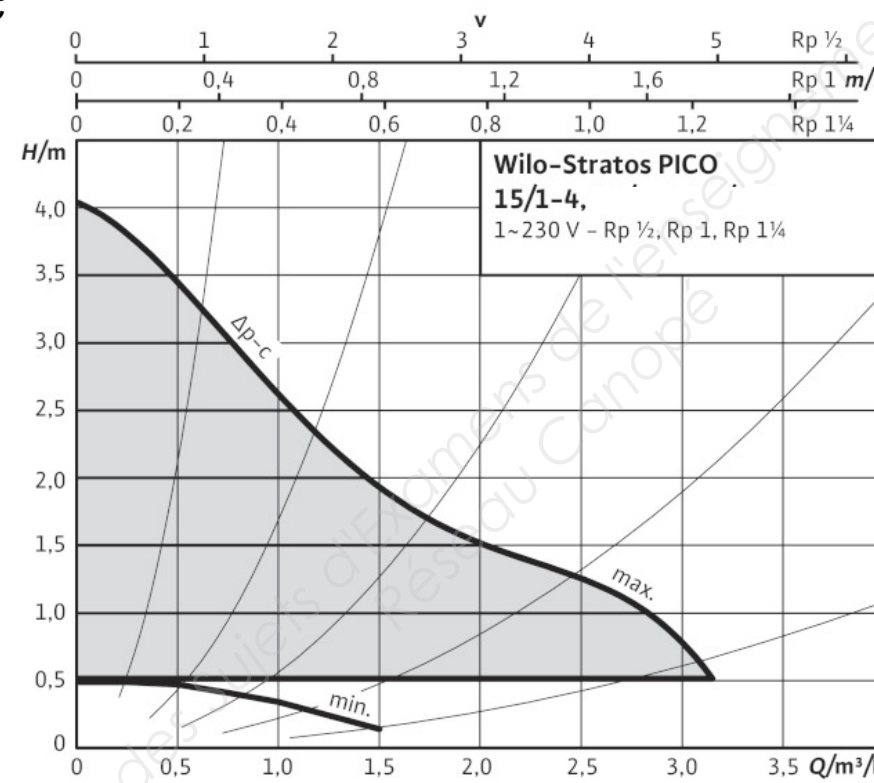
**5. Positionner et tracer le point sur la PICO :**

**6. Conclusion sur la nouvelle pompe:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Examen et spécialité		Rappel codage
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>8/12</b>





NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

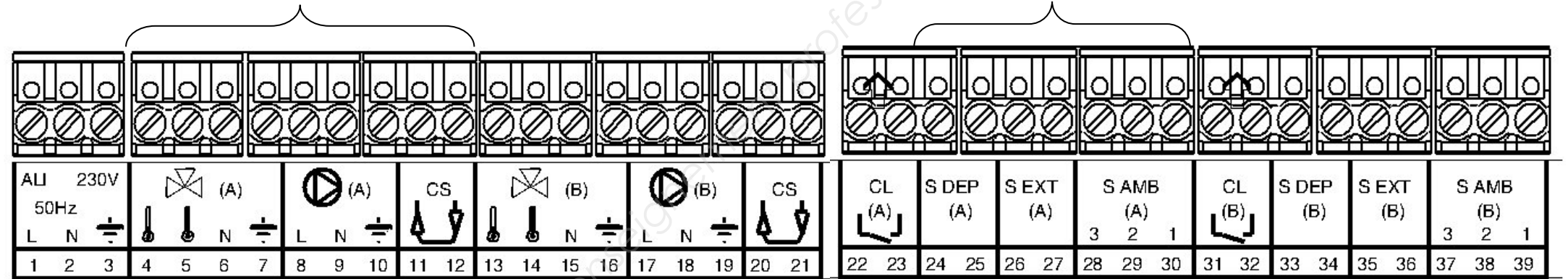
**DR 6 :** Régulation et attestation électrique

/ 16 pts

**1. Raccordement des bornes du régulateur.**

Circuit plancher chauffant

Circuit plancher chauffant



**2. Votre niveau d'attestation est-il suffisant?**

(Entourer la bonne réponse)

OUI                      NON

**Si non quel niveau devriez-vous avoir?**

Niveau : \_\_\_\_\_

PH N PE	•   •	N PE	PH N PE	•   •	•   •	•   •	•   •   •
Alim. électrique 230V-50Hz	V3V	Pompe	Sécurité départ plancher chauffant	Sonde départ plancher	Sonde de T° ext.	Sonde de T° amb.	

Examen et spécialité		Rappel codage	
<b>BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</b>		16022	
<b>DOSSIER REPONSES</b>	Intitulé de l'épreuve	N° de page	
	<b>Préparation d'activités professionnelles</b>	<b>11/12</b>	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 7: RT 2020

/ 14 pts

**Calcul d'une résistance thermique ( détailler tous vos calculs).**

e : épaisseur du matériel en m  
λ : conductivité thermique en W/m.K  
R : résistance thermique en m<sup>2</sup>.K/W

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

**Calcul global d'une résistance de paroi verticale.**

R<sub>se</sub> : résistance superficielle extérieure 0.13 m<sup>2</sup>.K/W  
R<sub>si</sub> : résistance superficielle intérieure 0.04 m<sup>2</sup>.K/W  
ΣR : somme des résistances des matériaux

$$R_g = R_{se} + \sum R + R_{si}$$

**Calcul de la déperdition par m2.**

$$U = \frac{1}{R_g}$$

U : déperdition de la paroi en W/m<sup>2</sup>.K

**Calcul de la résistance thermique du béton :**

R<sub>béton</sub> = \_\_\_\_\_

**Calcul de la résistance thermique de l'isolant :**

R<sub>iso</sub> = \_\_\_\_\_

**Calcul de la résistance thermique de l'air :**

R<sub>air</sub> = \_\_\_\_\_

**Calcul de la résistance thermique de la terre cuite :**

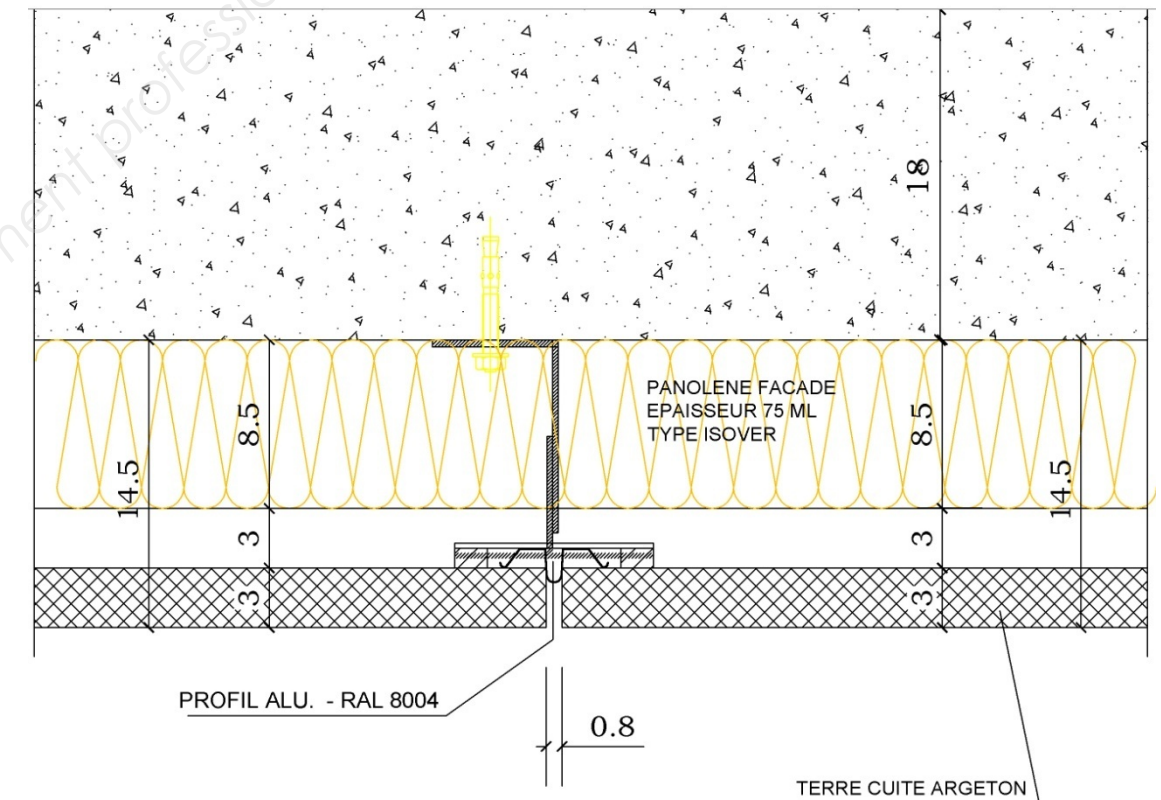
R<sub>terre</sub> = \_\_\_\_\_

**La paroi est-elle conforme aux exigences de la RT2020?**

OUI

NON

POURQUOI :



**Calcul de la résistance globale :**

R<sub>g</sub> = \_\_\_\_\_

**Calcul de la déperdition par m<sup>2</sup>:**

U = \_\_\_\_\_

Examen et spécialité	BEP Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	Rappel codage	16022
DOSSIER REPONSES	Intitulé de l'épreuve Préparation d'activités professionnelles	N° de page	12/12