

DANS CE CADRE

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

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

# BEP INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES

## EP1 : PRÉPARATION D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

# DOSSIER RÉPONSES

- Le candidat doit s'assurer que chaque dossier remis est complet.
- Le candidat doit répondre uniquement sur le dossier réponses en évitant de le dégrafer.

**Matériel autorisé :**

L'usage de la calculatrice **avec le mode examen activé** est autorisé.

L'usage de la calculatrice **sans mémoire**, « type collègue », est autorisé.

Ce dossier comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| <b>BEP INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES</b> | Code : 2006 – BEP ISEC EP1 | Session : 2020   |
| <b>ÉPREUVE EP1 : préparation d'activités professionnelles</b>    |                            |                  |
| <b>DOSSIER RÉPONSES</b>  | Durée : 3h                 | Coefficient : 4  |
|  |                            | <b>Page 1/11</b> |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**BARÈME GÉNÉRAL DE NOTATION**

| <b>DOCUMENTS</b> | <b>CONTENU</b>                                 | <b>PAGES</b> | <b>NOTE</b> |
|------------------|--|--------------|-------------|
| DR1              | Situation du site                              | 3/11 et 4/11 | /8          |
| DR2              | Prise en charge de l'installation de chauffage | 5/11 et 6/11 | /18         |
| DR3              | Implantation des chaudières                    | 7/11         | /8          |
| DR4              | Choix d'éléments de radiateurs                 | 8/11 et 9/11 | /20         |
| DR5              | Préparation de l'intervention                  | 10/11        | /20         |
| DR6              | Sécurité au travail                            | 11/11        | /6          |
|                  |  | <b>TOTAL</b> | <b>/80</b>  |
|                  |  | <b>NOTE</b>  | <b>/20</b>  |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1 : Situation du site**

**/8 pts**

- a) Sur le plan (rez-de-chaussée général – DR Page 4/11), repérer d'une croix, à l'aide d'un crayon vert l'emplacement du local chaufferie.
- b) Sur le plan (rez-de-chaussée général – DR Page 4/11), repérer d'une croix, à l'aide d'un crayon bleu la porte d'accès à la chaufferie.
- c) Donner l'exposition de la façade du bâtiment, où se situe l'entrée de la chaufferie :

---

- d) Donner l'exposition de la façade du bâtiment où se situe l'entrée du local stockage :

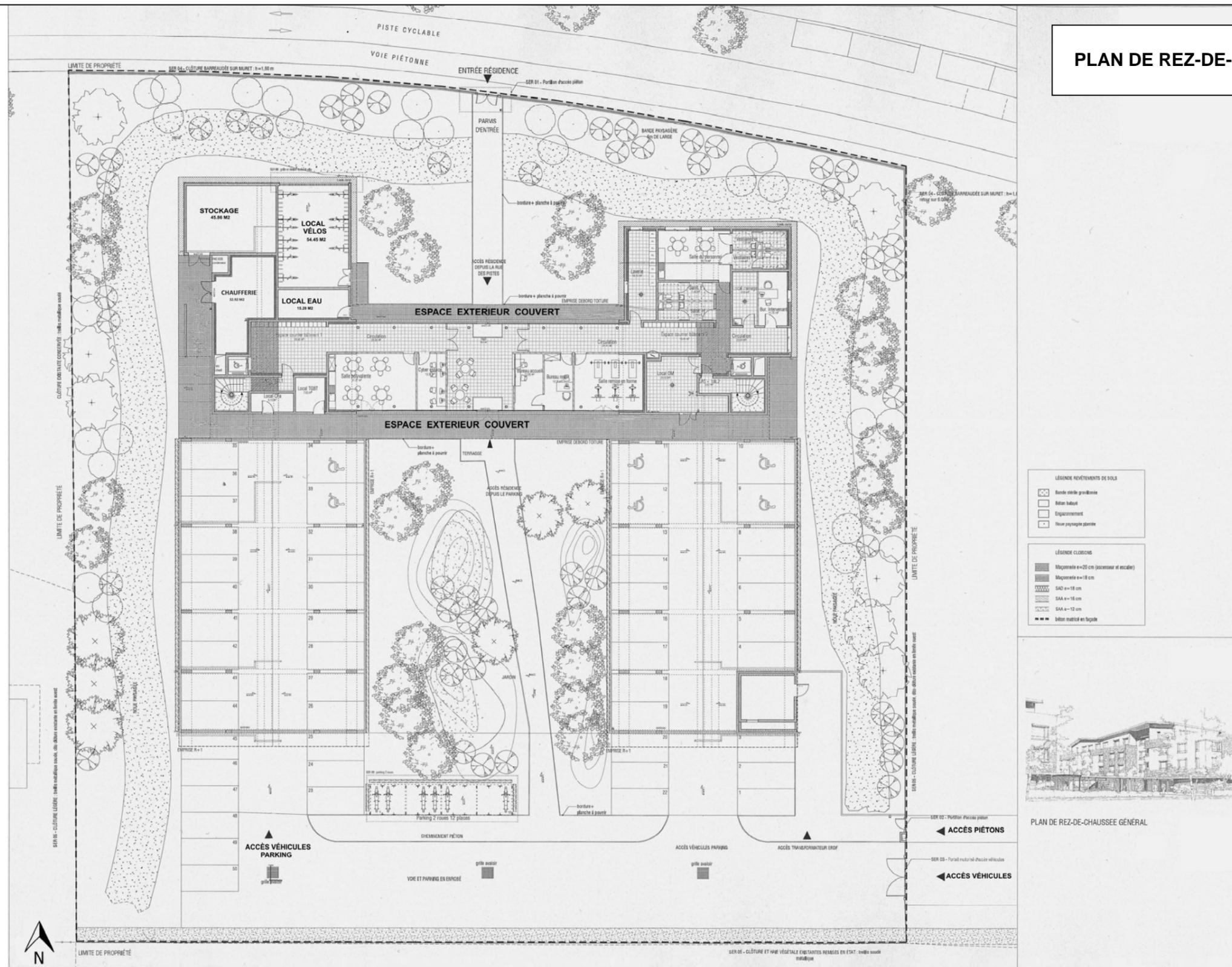
---

- e) Sur le plan (rez-de-chaussée général – DR Page 4/11), tracer à l'aide d'un crayon rouge, le trajet à emprunter pour la livraison des chaudières depuis l'accès véhicules.

|  |                                   |                        |                       |
|--|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>BEP INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES</b> | <b>Code : 2006 – BEP ISEC EP1</b> |                        | <b>Session : 2020</b> |
| <b>EP1 - DOSSIER RÉPONSES</b>                                    | <b>Durée : 3h</b>                 | <b>Coefficient : 4</b> | <b>Page 3/11</b>      |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PLAN DE REZ-DE-CHAUSSÉE GÉNÉRAL



- LÉGENDE REVÊTEMENTS DE SOLS**
- Bande sable-gravier
  - Brique battant
  - Empiècement
  - Herbe paysagée plantée
- LÉGENDE CLOSURES**
- Maçonnerie e=20 cm (ascenseur et escalier)
  - Maçonnerie e=18 cm
  - SAA e=16 cm
  - SAA e=14 cm
  - SAA e=12 cm
  - Brique maillée en façade



PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE GÉNÉRAL

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

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

**/18 pts**

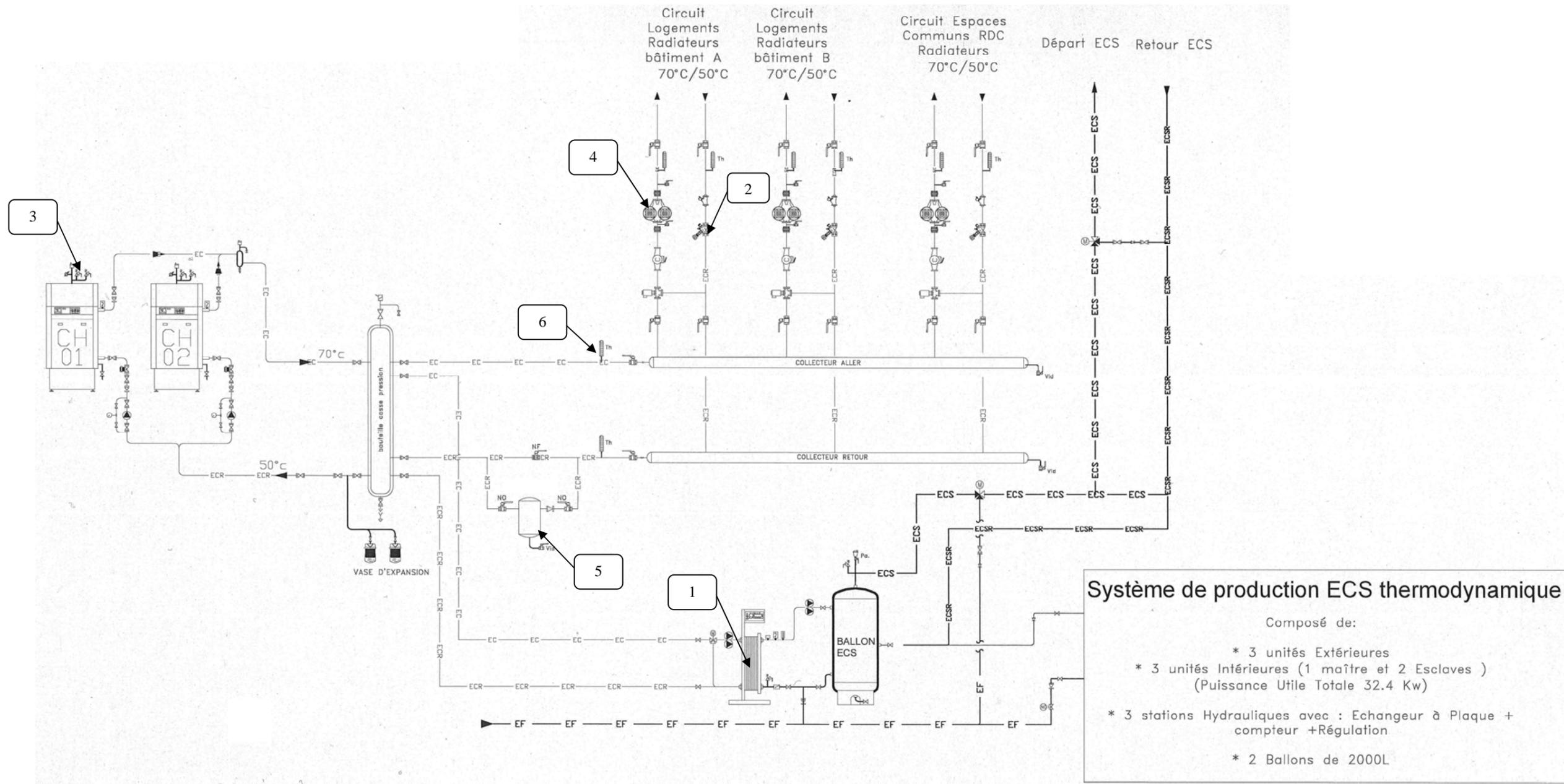
- a) Compléter le tableau ci-dessous en nommant tous les équipements repérés par un numéro sur le schéma de principe (DR page 6/11).
- b) Compléter le tableau ci-dessous en définissant la fonction de chaque équipement.

| REPÈRE DE L'ÉQUIPEMENT | NOM DE L'ÉQUIPEMENT | FONCTION DE L'ÉQUIPEMENT |
|------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1                      |                     |                          |
| 2                      |                     |                          |
| 3                      |                     |                          |
| 4                      |                     |                          |
| 5                      |                     |                          |
| 6                      |                     |                          |

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- c) Surligner, sur le schéma de principe ci-dessous :
- au crayon rouge le réseau de départ chauffage
  - au crayon bleu le réseau de retour chauffage
  - au crayon vert le retour bouclage eau chaude sanitaire.

SCHÉMA DE PRINCIPE DU SYSTÈME DE PRODUCTION ECS THERMODYNAMIQUE.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## DR 3 : Implantation des chaudières

/8 pts

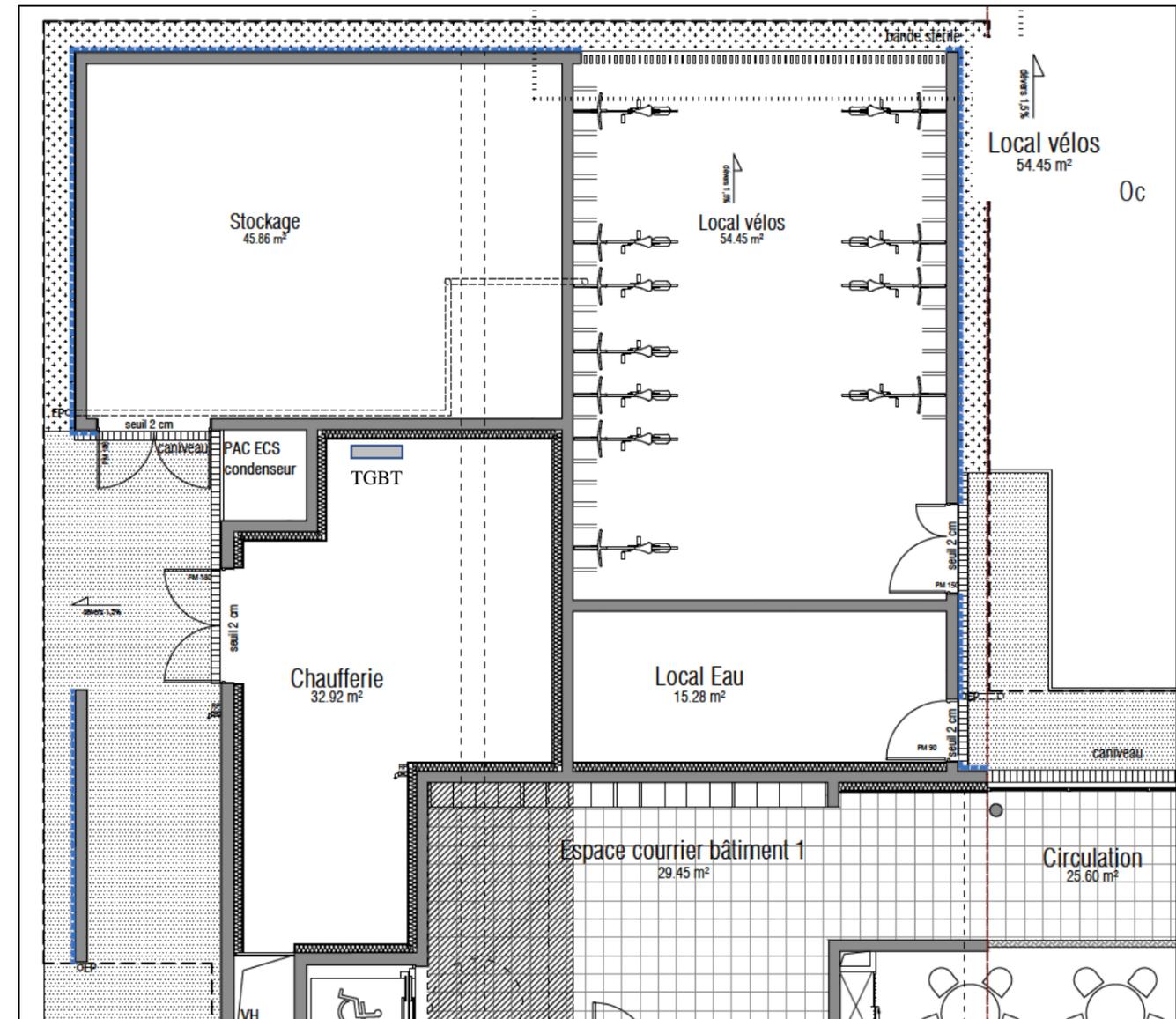
a) Nommer tous les locaux juxtaposés au local chaufferie :

- 
- 
- 
- 

b) Déterminer l'emplacement des deux chaudières, mur exposé Nord ou mur exposé Est, sachant qu'elles devront être posées l'une à côté de l'autre. Schématiser les deux chaudières sur l'extrait de plan joint en vous aidant du gabarit ci-dessous.

 *Gabarit d'une chaudière vue de dessus, prendre en compte les distances minimales requises pour l'accessibilité tout autour de l'appareil.*

PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE GENERAL (ZONE CHAUFFERIE) **ECHELLE : 1/100<sup>ème</sup>**



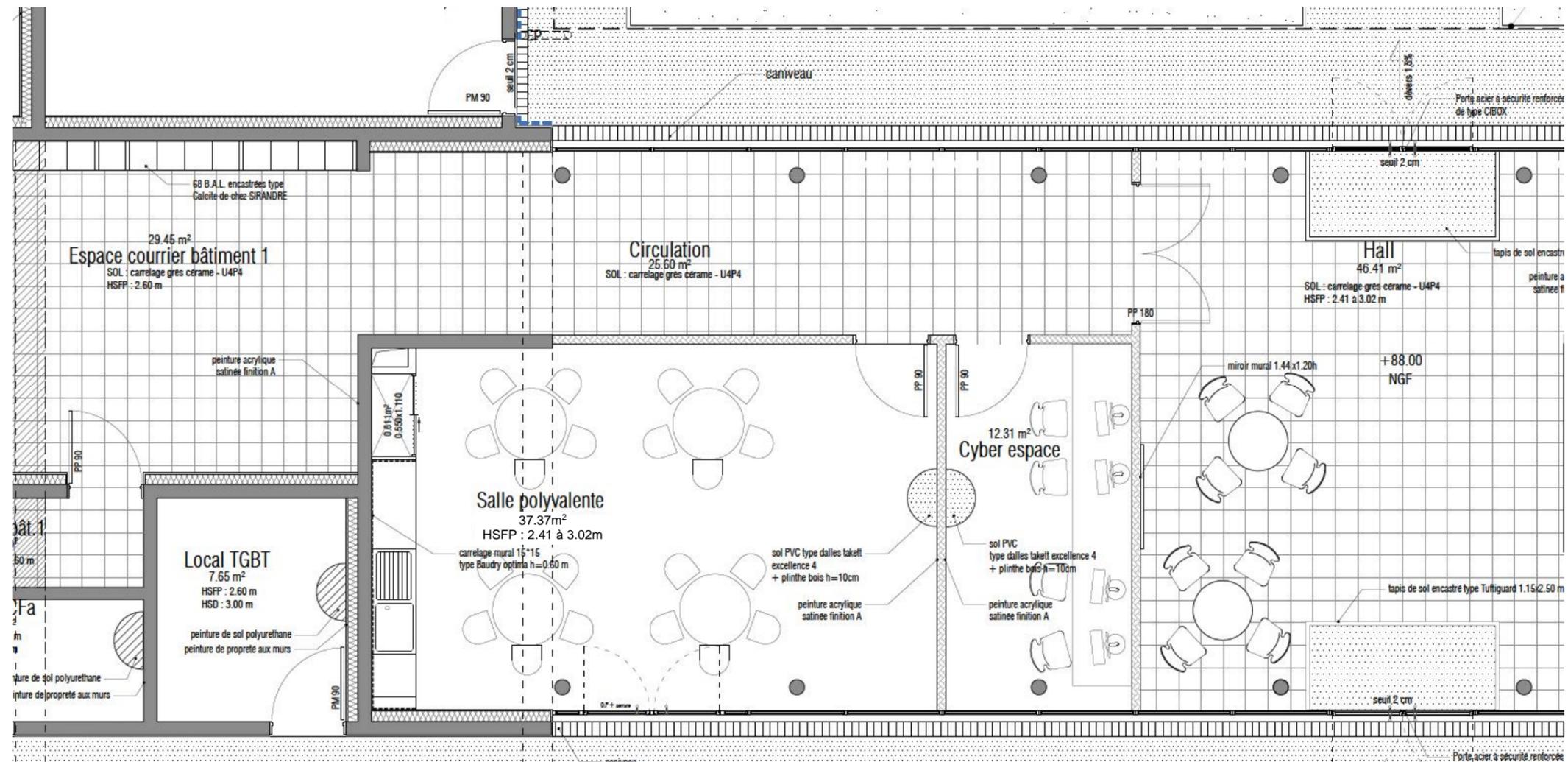
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## DR 4 : Choix d'éléments de radiateurs de la salle polyvalente

/20 pts

a) Souligner sur le plan ci-dessous, au crayon bleu, la surface et les hauteurs sous faux-plafond données de la salle polyvalente.

PLAN REZ-DE-CHAUSSEE GENERAL – ZONE DE LA SALLE POLYVALENTE



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### DR 4 : Choix d'éléments de radiateurs de la salle polyvalente

b) Calculer le volume de la salle polyvalente en prenant comme hauteur du local la moyenne des côtes données. (Arrondir le résultat à un chiffre après la virgule).  
(Détaillez votre calcul)

c) Calculer les déperditions de la salle polyvalente

Formule de calcul.  $D = V \times G \times \Delta T$

D : Déperditions (en Watts)

V : Volume du local, **prendre 101 comme valeur** pour le calcul de D (en m<sup>3</sup>)

G : Coefficient global de 0,35 en W/(m<sup>3</sup>.k)

$\Delta T$  :  $T_i - T_e$

(Température intérieure de la pièce de référence – Température des conditions extérieures hivernales de référence).

d) Calculer le  $\Delta T$  du radiateur.

Formule de calcul :  $\Delta T = (T \text{ départ} + T \text{ retour}) / 2 - T_{\text{amb}}$ .

(T départ : température aller chauffage, T retour : température retour chauffage, T<sub>amb</sub> : température ambiante).

e) Déterminer le nombre d'éléments du radiateur en prenant en compte comme valeur de déperditions 920W.

Le radiateur choisi sera un REGGANE 3000 Standard H900 Type 22S.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### DR 5 : Préparation de l'intervention

/20 pts

- a) Déterminer le prix d'achat des fournitures nécessaires à la réalisation de la partie de l'installation : pot à boue (tubes et pièces comprises).
- les quantités de tubes sont données.
  - le repère **1** désigne l'ensemble pot à boue (tubes, pièces comprises et fixations).
  - les éléments de fixation repérés **10, 11, 12, 13** et **14** ne sont pas à prendre en compte pour le calcul du prix.

Compléter le tableau ci-dessous :

| N° Repère                                      | Désignation                    | Référence  | Unité | Quantité | Prix unitaire | Prix total |
|--|--------------------------------|------------|-------|----------|---------------|------------|
|  | Tube Acier Noir T1 Ø60,3 x 3,2 | T1NBL50    | ml    | 0.25     | 9.55          |            |
|  | Tube Acier Noir T1 Ø42,4 x 2,9 | T1NBL33    | ml    | 1        | 5.95          |            |
|  | Tube Acier Noir T1 Ø33,7 x 2,9 | T1NBL26    | ml    | 1.5      | 4.89          |            |
|  | Tube Acier Noir T1 Ø21,2 x 2,3 | T1NBL15    | ml    | 0.5      |               |            |
|  | Tube Cuivre Ø14 x 1            | CUECROUI14 | ml    | 0.8      |               |            |
| <b>2</b>                                       | Fond bombé à souder Ø60,3      |            | U     |          |               |            |
| <b>3</b>                                       | Union laiton MF 15*21          |            | U     |          |               |            |
| <b>4</b>                                       | Ecrou collet battu 14*1/2      |            | U     |          |               |            |
| <b>5</b>                                       | Bouchon femelle fonte 33*42    |            | U     |          |               |            |
| <b>6</b>                                       | Union fonte FF 33*42           |            | U     |          |               |            |
| <b>7</b>                                       | Union fonte FF 26*34           |            | U     |          |               |            |
| <b>8</b>                                       | Vanne BS FF Ø1"1/4             |            | U     |          |               |            |
| <b>9</b>                                       | Vanne BS MF Ø1/2"              |            | U     |          |               |            |
| <b>TOTAL (en Euros) EQUIPEMENTS POT A BOUE</b> |                                |            |       |          |               |            |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**DR 6 : Sécurité au travail**

**/ 6 pts**

a) Compléter le tableau ci-dessous :

| <i>EPI NECESSAIRES</i>                  |  |
|---|--|
| <i>Travaux-Situations rencontrées</i>   |  <i>EPI à adopter</i> |
| Contact avec produits dangereux         |  |
| Travaux de perforation                  |  |
| Travaux bruyants                        |  |
| Présence de poussière                   |  |
| Travaux de soudure                      |  |
| En hauteur : risque de chute de gravats |  |