Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL
EQUIPEMENTS SANITAIRES

Dossier travail

Epreuve E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation

Partie écrite

Cette épreuve comporte deux dossiers

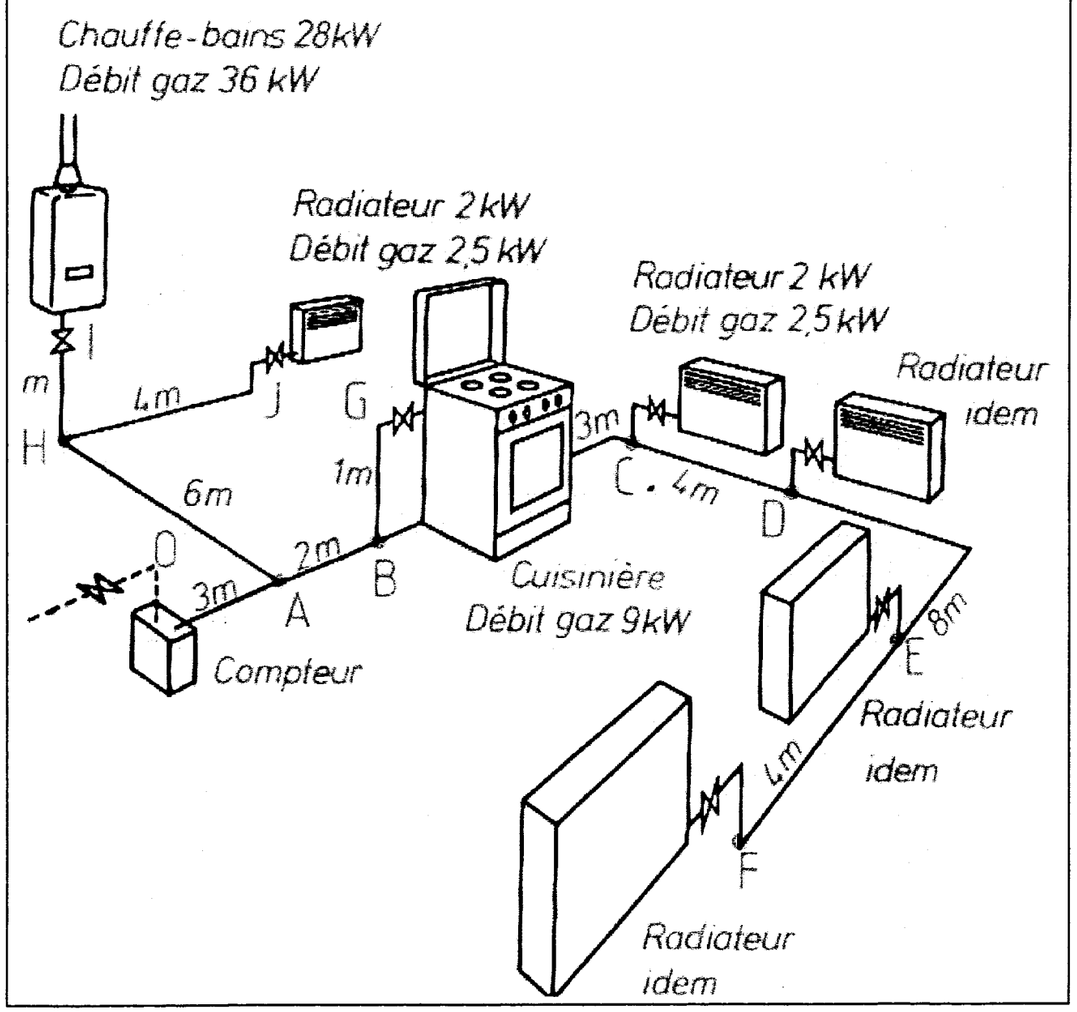
Dossier travail	page 1 à 9
Dossier ressources	page 1 à 10

LES DOSSIERS SONT A RENDRE EN FIN D'EPREUVE
AUCUN DOCUMENT PERSONNEL N'EST AUTORISE

Thème n°1	/20
Thème n°2	/20
Thème n°3	/20
Thème n°4	/14
Thème n°5	/18
Thème n°6	/14
Thème n°7	/14
TOTAL	/120
NOTE	**/20**

Thème n°1 le gaz

1/ Soit une installation raccordée en gaz naturel.
Déterminer pour le schéma suivant les différentes sections des canalisations cuivre depuis le compteur situé dans la maison (GN 20).
Remplir le formulaire joint.



Désignation de la maison individuelle Nom : Adresse :		Emplacement du compteur		Perte de charge admise dans l'installation après compteur
Nature du gaz	Gaz naturel	En limite de propriété		1 mbar
	Air propané à 7,5 kWh/m³			
	Air propané à 15,6 kWh/m³	Dans la maison		0,5 mbar
	Propane commercial			

Faire une croix dans la case correspondante

	Ensemble dont la longueur totale est à prendre en considération (depuis 0 = sortie de compteur)		Tronçon dont on veut déterminer le diamètre		Débit dans le tronçon (en kW)				Tuyauteries adoptées	
	Tracé	Long. réelle (m)	Tracé	Appareil à alimenter	Appareils les plus puissants 1er	Appareils les plus puissants 2e	Demi-somme des autres	Total (kW)	Diamètre extérieur (*)	Nature
TUYAUTERIE PRINCIPALE			0							
			0							
TUYAUTERIE SECONDAIRE	0									
	0									
	0									
	0									
	0									
	0									

(*) Calibre minimal à la sortie du compteur : 20.

N°1
/20

Thème n°2 traitement d'air

N°1 /8

1/ Dans le cadre de la réalisation d'un système d'extraction d'air on vous demande d'expliquer le principe des VMC.

SIMPLE FLUX ..... DOUBLE FLUX .....

.....

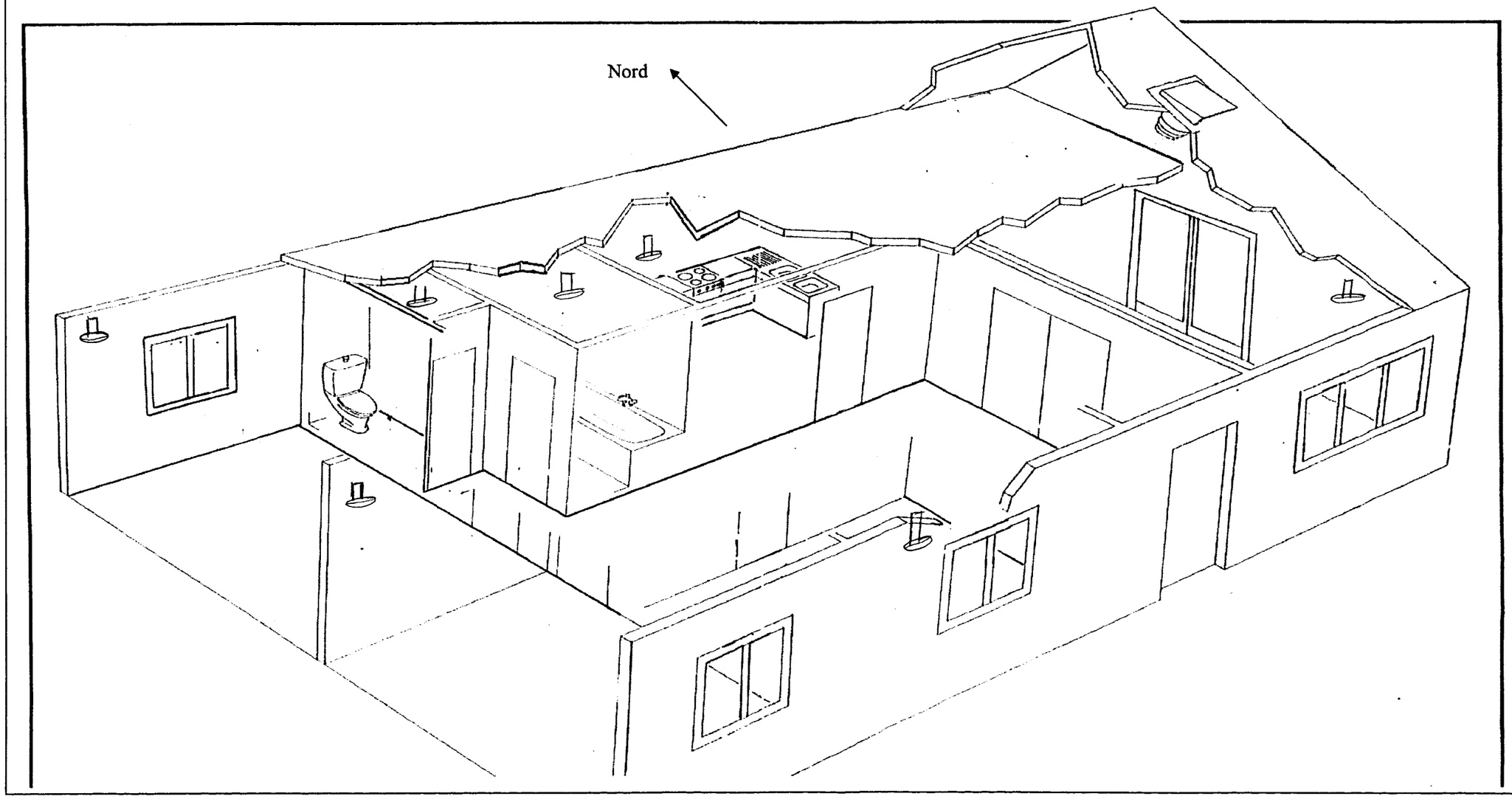
.....

.....

.....

2/De représenter sur le schéma suivant en unifilaire, une installation double flux avec caisson d'échange dans les combles, en plaçant la bouche d'extraction d'air vicié sur la toiture ainsi que chacune des bouches « insufflations et extractions dans la maison (à l'aide de deux types de traits différents)

N°2 /12



Thème n°3 Production par échangeur à plaques

Vous avez à dimensionner une production d'ECS pour un complexe résidentiel, Compte tenu de la place disponible dans le local technique,
Le choix se porte sur une production par échangeur à plaques.

Données techniques

80 appartements standards
Température circuit primaire de l'échangeur : 80°C

Température ECS : 55°C
Température EFS moyenne : 10°C
Perte de température dans la boucle de recyclage :ΔT° =2°C
Puissance perdue dans la boucle à55°C = 3500W
P(kW)= Q(kg/s)/ C/ ΔT (°C) avec C=4.185 kJ/kg.°C
PDC = a. Q² (m3/h)
Coefficient du circuit de recyclage : a=0,3

1/On vous demande de rechercher à l'aide du dossier ressources, la puissance, la référence et le nombres de plaques de l'échangeur pour les cas suivants :

A/ production instantanée :
P= ……
Réf :……
Nb de plaques :……

N°1A /2

B/ Production semi- instantanée avec ballon 750L
P= ……
Réf :……
Nb de plaques :……

N°1B /1.5

C/ Production semi instantanée avec ballon 1500L
P= ……
Réf :……
Nb de plaques :……

N°1C /1.5

2.A/ Déterminer le débit de la pompe primaire pour un ΔT=20°C pour le système instantané.

N°2.A /4

2.B/ Déterminer le débit de la pompe de recyclage d'ECS pour le système instantané.

N°2.B /4

2.C/ Déterminer la HMT de la pompe de recyclage.

N°2.C /3

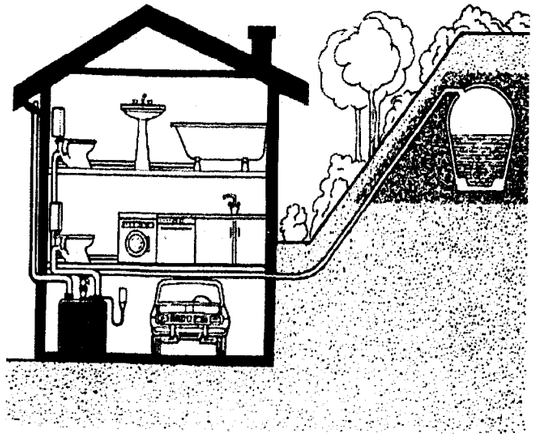
3. On choisit la solution échangeur + ballon tampon 1500 L. En vous aidant des valeurs trouvées à la question 1.C/, déterminer le débit de la pompe secondaire.

N°3. /4

Thème n°4 Relevage Assainissement

Un bâtiment comportant 8 logements et se trouvant en contre bas du tout à l'égout doit disposer d'un système de relevage des EU et EV
Capacité totale 200 Litres
Usage modéré

Schéma de principe pour 1seul logement



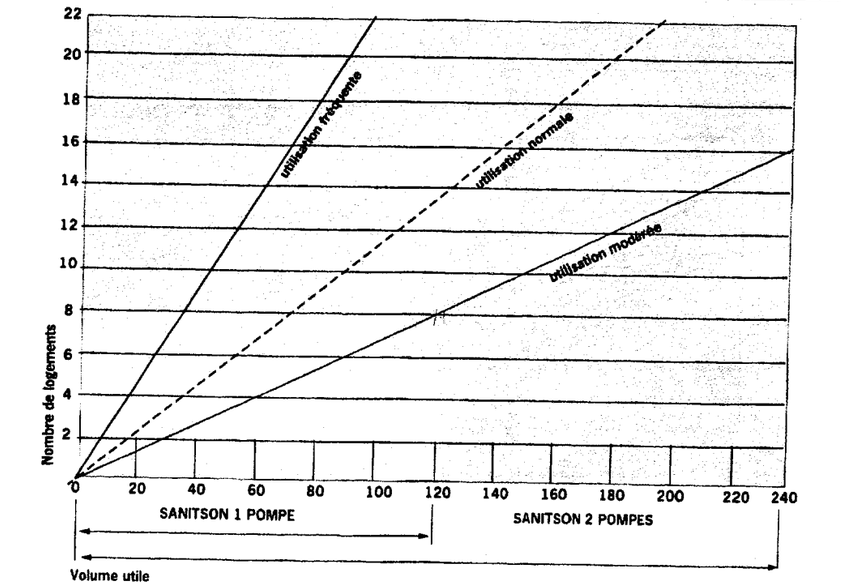
• **Sanitson 1 pompe** en garage ou cellier

On vous demande :
1/ De donner la signification des abréviations :

EU……

EV……

2/ De situer sur le plan le point permettant de définir l'option 1 ou 2 pompes



3/ De choisir entre l'option 1 ou 2 pompes et de justifier votre réponse
……
……
……
……
……

4/ Déterminer la référence du système choisi pour une HMT de 9.5m
……

5/De donner la performance hydraulique
……

N°1 /3
N°2 /3
N°3 /4
N°4 /2
N°5 /2

N°1
/4

Thème n°5 production d'eau chaude sanitaire

Dans le cadre de l'arrêté du 30 novembre 2005, on vous demande de réaliser un schéma afin de répondre aux besoins soulevés lors de la réécriture, pour le remaniement d'une salle polyvalente comprenant :

Cuisine
Douches collectives
Sanitaires

1/Définir les points essentiels de l'arrêté :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

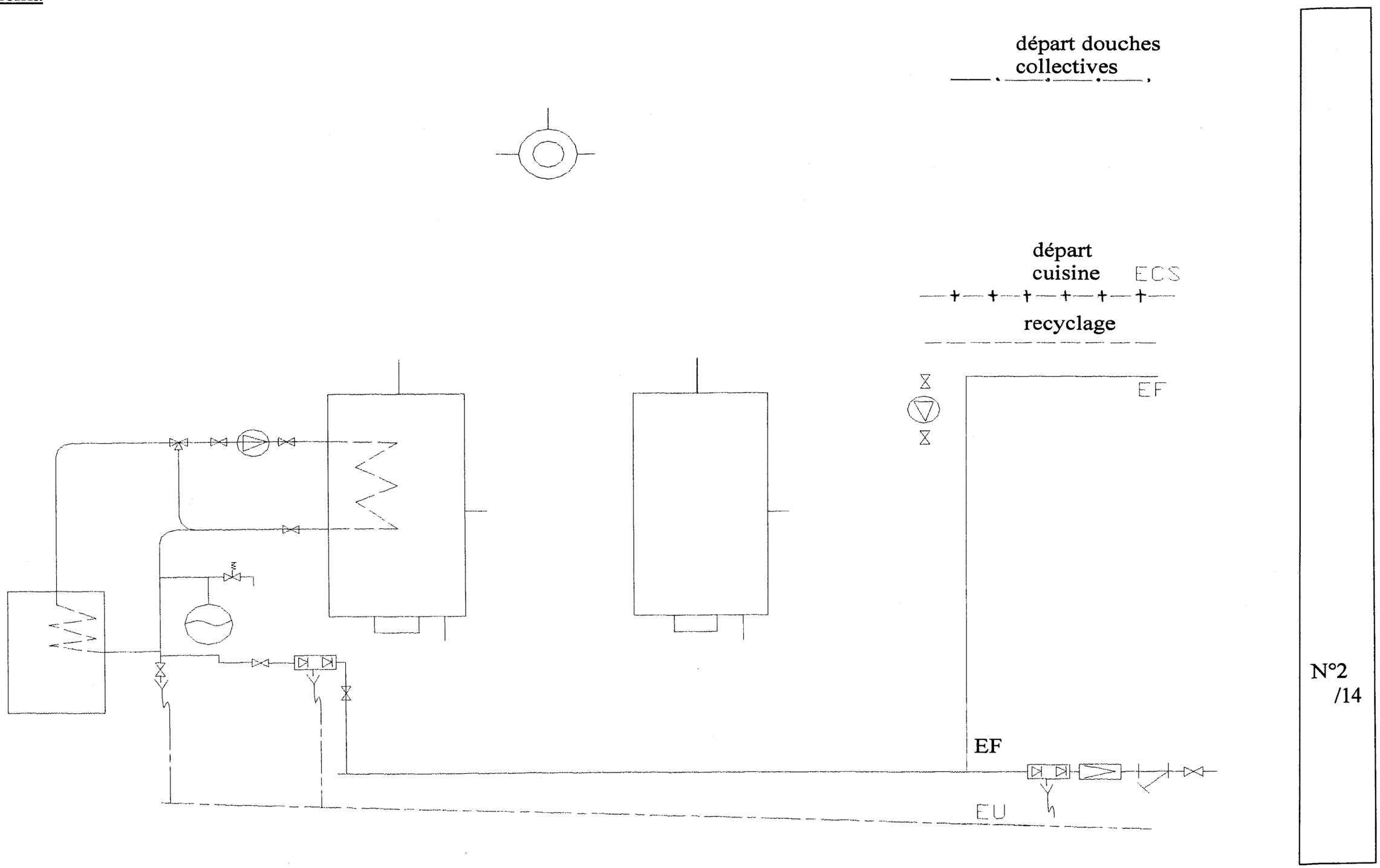
2/ Réaliser le schéma suivant les données ci-après.

2 accumulateurs d'ECS de 200L chacun dont un mixte (chaudière)
Branchement série / parallèle
1 Mitigeur thermostatique type collectif sur départ douches et sanitaires
1 Départ direct pour les cuisines

Bouclage sur ligne cuisine
1 pompe de bouclage avec vannes d'isolement

Dans le cadre de la maintenance préventive, tous les appareils disposeront de vannes d'isolement.

Schéma

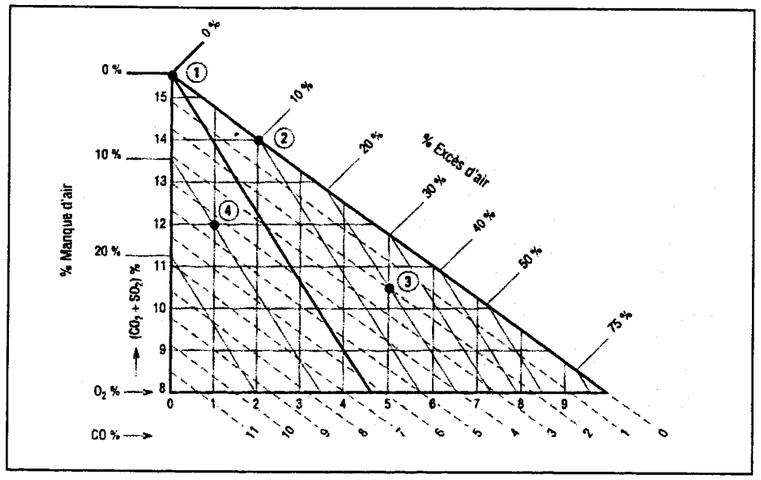

départ douches collectives
départ cuisine
ECS
recyclage
EF
EF
EU
N°2 /14

Thème n°6 Combustion

Lors de la mise en route d'une chaudière fioul avec production d'eau chaude sanitaire, vous avez en charge de contrôler la combustion.
Les différents tests effectués donnent les résultats suivant :

1/ (CO_2+SO_2) % = 15.5 % et O_2 % = 0 %
2/ (CO_2+SO_2) % = 14 % et O_2 % = 2 %
3/ (CO_2+SO_2) % = 10.5 % et O_2 % = 5 %
4/ (CO_2+SO_2) % = 12 % et O_2 % = 1 %

1/Selon le diagramme de combustion exprimer les différents types de combustion ainsi que le pourcentage (excès ou manque d'air)



N°1/ Combustion.....

N°2/ Combustion.....

N°3/ Combustion.....

N°4/ Combustion.....

2/Quelle combustion peut être dite Stoechiométrique ?
.....

3/ Expliquer ce terme
.....
.....
.....
.....
.....

N°1 /8

N°2 /2

N°3 /4

Thème n°7 mise en œuvre colonne évacuation EG

Dans un bâtiment de 7 étages à vocation d'habitation, on dispose d'une chute de diamètre 125 mm avec une sortie par palier, soumise à des températures de fluide d'environ 45°
Le PVC se trouve à une température ambiante lors de l'installation à 15°.
Chaque étage mesure 3.50m.

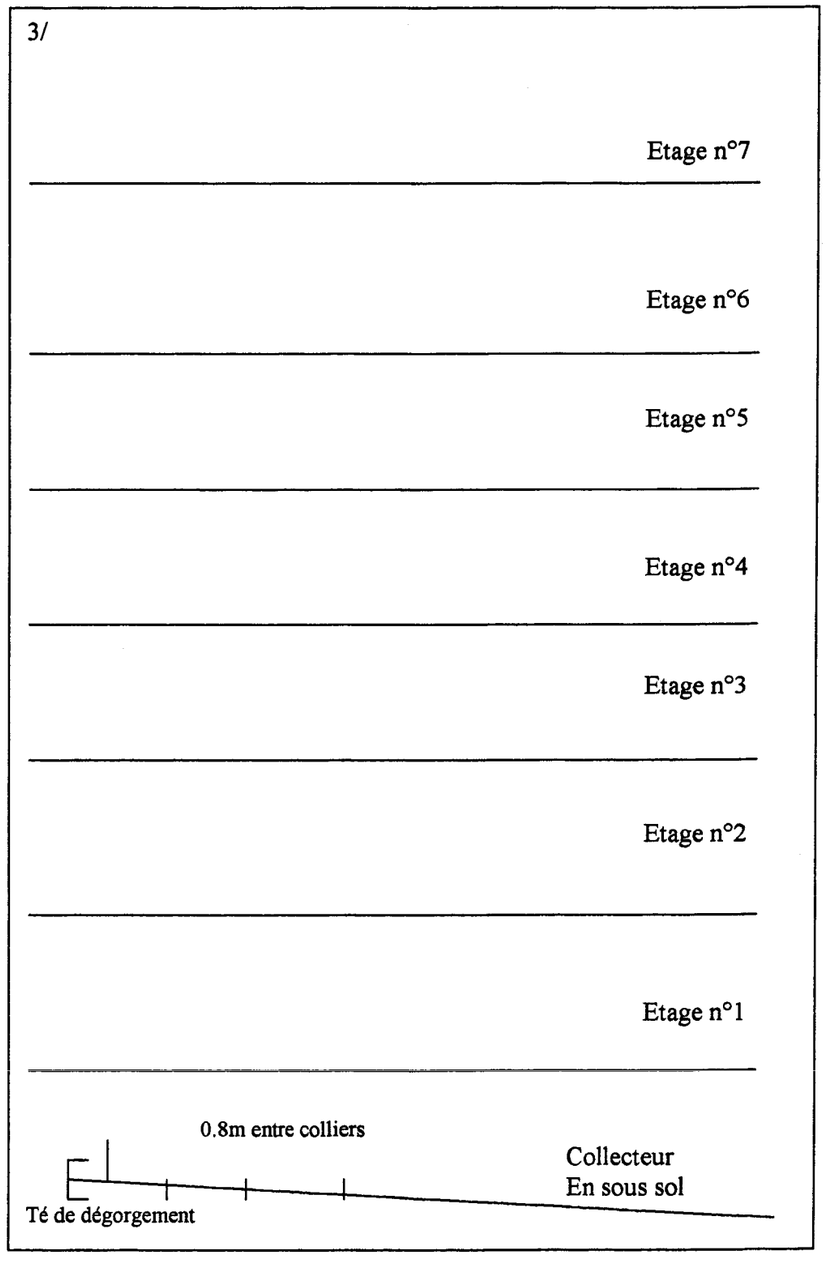
On vous demande :

1/de calculer la dilatation sur un 1 étage
2/ d'expliquer la mise en œuvre
3/de schématiser la descente d'EG avec les éléments constitutifs et de placer les points fixes

1/……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

2/……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

3/



N°1 /6

N°2 /4

N°3 /4

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.