



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

SESSION 2011

SUJET CAP Installateur Thermique

Analyse d'une situation professionnelle EP1 (3h00)

DOSSIER TECHNIQUE

Examen et spécialité : C.A.P Installateur Thermique

Intitulé de l'épreuve : E.P.1 Etude technologique et préparation

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

CAP Installateur Thermique	Code	Dossier technique	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 1/6

EXTRAIT DU CCTP LOT CHAUFFAGE

MISE EN SITUATION :

Vous travaillez dans une entreprise de chauffage et vous devez réaliser l'installation de chauffage central à eau chaude dans une habitation type pavillonnaire de plein pied. Le chauffage et la production d'eau chaude sera assuré à partir de la chaudière se trouvant dans le cellier se raccordant dans le sol par un réseau bitubes hydro câblé en PER Ø 16.

Chaufferie :

- Chaudière en acier DE DIETRICH ECODENS à condensation pour chauffage central à eau chaude sanitaire DTG 1300 ECO V 130
- Ballon d'eau chaude intégré émaillé de 130 litres placé sous l'habillage.
- Brûleur gaz modulable.
- Tableau de commande complet.
- Kit de raccordement hydraulique sortie à gauche, avec robinetterie eau et gaz prémontrée HE9
- Evacuation des produits de combustion, homologué C33 X avec terminal vertical sortie toiture.

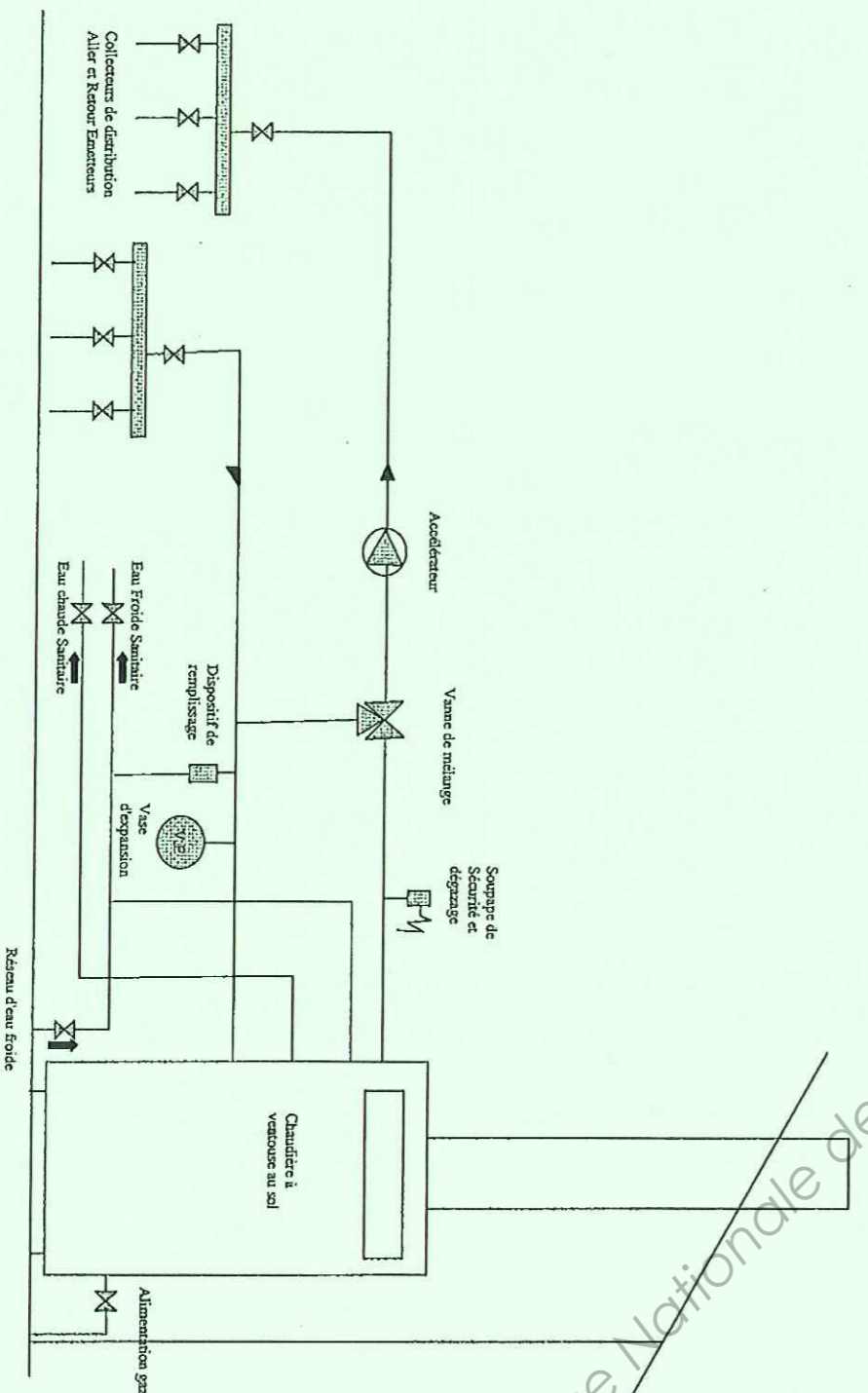
Emetteur :

- Les pièces seront équipées de radiateurs en acier de marque FINIMETAL à raccordement central et d'un robinet intégré thermostatique.

Distribution :

- Raccordement des émetteurs depuis les nourrices se trouvant dans le cellier jusqu'aux radiateurs en PER Ø 16 en sol.

Schéma de principe de la chaufferie :



CAP Installateur Thermique	Code	Dossier technique	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 2/6

ECODENS

POUR CHAUFFAGE CENTRAL A EAU CHAUDE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE DE 6 A 24 KW

DESCRIPTION

Chaudière compacte pour chauffage et eau chaude sanitaire par l'intermédiaire d'un ballon de 130 litres placé sous la chaudière et intégré sous l'habillage, livrée entièrement montée.
 Les points forts de cette chaudière sont :
 ■ Echangeur - Brûleur
 L'échangeur de forme circulaire, se compose d'acier inoxydable et d'une enveloppe en matériau composite résistant à la température et à la corrosion.
 - Rendement élevé de 109 % à 40/30 °C.
 - Brûleur cylindrique surtactique en acier inoxydable à pré-mélange total.
 - Plage de modulation de 25 à 100 % de la puissance nominale.
 - Très faibles émissions polluantes : NOx < 30 mg/kWh, CO < 20 mg/kWh.
 - Un silencieux monté sur l'appareil permet une conformité à la nouvelle réglementation acoustique ou NRA.
 - Ré-équipée pour fonctionner aux gaz naturels, au propane ou au butane sans kit de transformation.
 ■ Equipements
 - Ballon de 130 litres, intégré sous l'habillage, émaillé intérieurement et protégé avec une anode en magnésium, pour la prévention d'ecs.
 - By-pass et vanne d'inversion chauffage/sanitaire intégré.
 - Vanne gaz avec coffret de sécurité.
 ■ Tableau de commande
 - Tableau de commande, intégrant une fonction hors gel, une fonction anti-gonflement des pompes et manque d'eau, un système d'aide au diagnostic et codes d'alarme.
 - Affichage digital, puissance de chauffage adaptée aux besoins.
 - Régulation par thermostat d'ambiance ou en fonction de la température ambiante ou en fonction de la température extérieure en option.
 - Possibilité d'intégrer une carte avec une sonde pour vane mélangeuse 3 voies en option.
 - Possibilité de raccorder un circuit plancher chauffant en direct.
 ■ Divers
 - Kits de raccordement facilitant l'installation, disponibles en option.
 - Possibilité d'intégrer un vase d'expansion de 8, 10 ou 12 litres sous l'habillage.
 - Pour raccorder avec une ventouse horizontale ou verticale (livrée), possibilité de raccorder sur une cheminée ou en filux (option).

CONDITIONS D'UTILISATION

■ Chaudière
 Temp. max. de service : 90°C
 Pression max. de service : 3 bar
 Therm. réglable de : 30 à 90°C
 60°C
 Pression max. de service : 10 bar
 Thermostat réglable de : 40 à 60°C

HOMOLOGATION

CE : C33x-C53-B23p
 CE : C33x-C53-B23p
 CE : C33x-C53-B23p

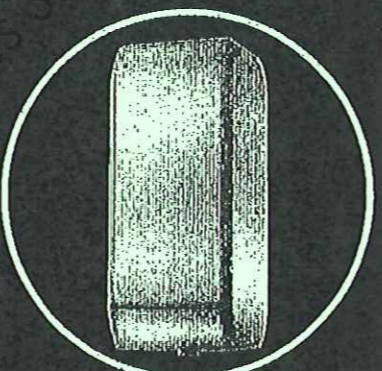
CATEGORIE GAZ

TYPE : Condensation selon RT 2000

N° d'identification : CE : CB-00858-00052
 CE : CB-00858-00052
 CE : CB-00858-00052

Classe NOx : 5 selon EN 279 Pt A2

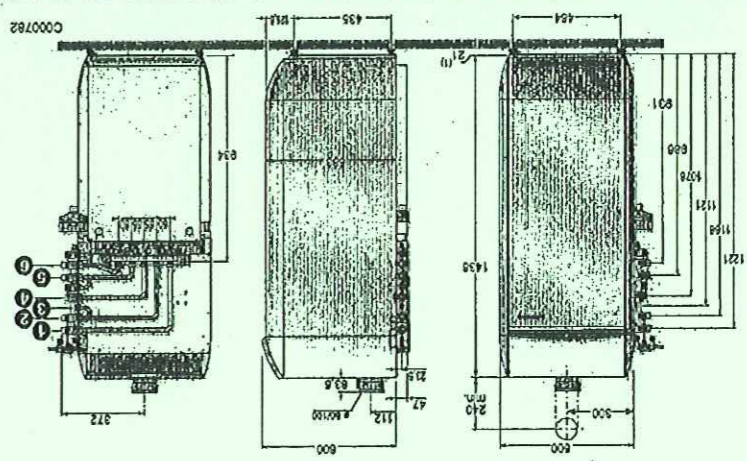
CE : C33x-C53-B23p
 CE : C33x-C53-B23p
 CE : C33x-C53-B23p



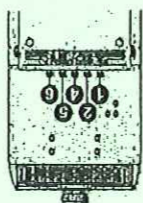
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS (mm et pouces)

Représentation avec l'option kit de raccordement droite/gauche



Représentation livraison d'usine



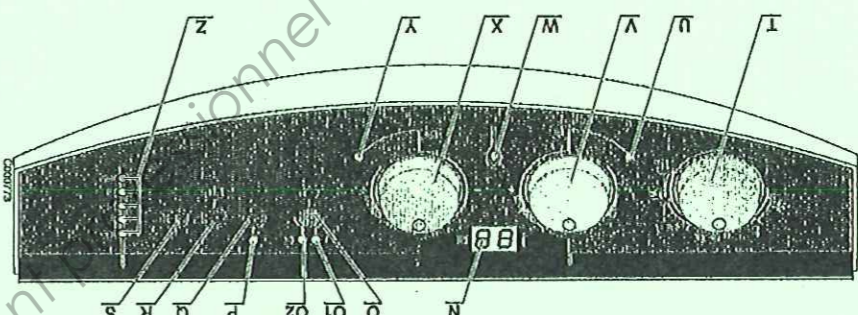
- ① : Départ chauffage G 3/4
 - ② : Entrée eau froide sanitaire
 - ③ : Boucle de circulation G 1/2
 - ④ : Entrée gaz G 3/4
 - ⑤ : Sortie eau chaude sanitaire
 - ⑥ : Retour chauffage G 3/4
- (1) Pieds réglables de 21 à 32 mm.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES SELON RT 2000

➔ PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE
 DTG 1300-24 Eco/V 130

Capacité du ballon ecs	l	130
Puissance échangée	kW	22
Débit spécifique à ΔT = 30 K (selon EN 62511/min)	l/h	22,5
Débit horaire à ΔT = 35 K	l/h	580
Débit en 10 min à ΔT = 30 K	l/10 min	225
Constante de refroidissement	W/h/24h.K	0,27
Perte par les parois ecs à ΔT = 45 K	W	73
Puissance électrique aux. en mode ecs	W	90
Poids à vide	kg	130
Performances sanitaires à temp. ambiante du local à Pn, 20 °C, temp. eau froide à 10 °C, temp. eau chaude à Pn : 45 °C, temp. eau chaude primaire : 80 °C, temp. de stockage : 60 °C		
Puissance électrique circulateur	W	90
Puissance utile 40/30 °C mini/maxi	kW	6-24
Puissance utile 80/60 °C mini/maxi	kW	5,7-22
Débit maximale des fumées mini/maxi	kg/s	9,72-34,2
Pression disponible en sortie de chaudière	Pa	190
Contenance en eau	l	8,4
Débit d'eau minimal nécessaire	aucun	
Débit gaz	m ³ /h	2,41/2,80
- au gaz naturel H/L		
- propane	kg/h	1,72

LE TABLEAU DE COMMANDE



- N : Afficheur de température
- O : Bouton de détection maintien en température eau chaude sanitaire
- P : Voyant de mise en sécurité
- Q : Bouton de dérouillage pour redémarrer la chaudière en cas de mise en sécurité
- R : en mode ramoneur ou mode réglage (permet de décrocher la valeur du paramètre)
- S : en mode ramoneur ou mode réglage (permet d'incrémenter la valeur du paramètre)
- T : Commutateur 6 positions
- Arrêt/antigel (purge)
- U : Voyant de marche "chauffage"
- V : Réglage de la température de "chauffage"
- W : Voyant de présence de flamme
- X : Réglage de la température de l'eau sanitaire
- Y : Voyant de marche "eau chaude sanitaire"
- Z : Indicateur de pression dans le circuit de chauffage

CAP Installateur Thermique
 EP1 Analyse d'une situation professionnelle
 Code
 Durée 3 heures
 Dossier technique
 Coefficient : 4
 Session 2011
 Page 3/6

OPTIONS CHAUDIÈRE

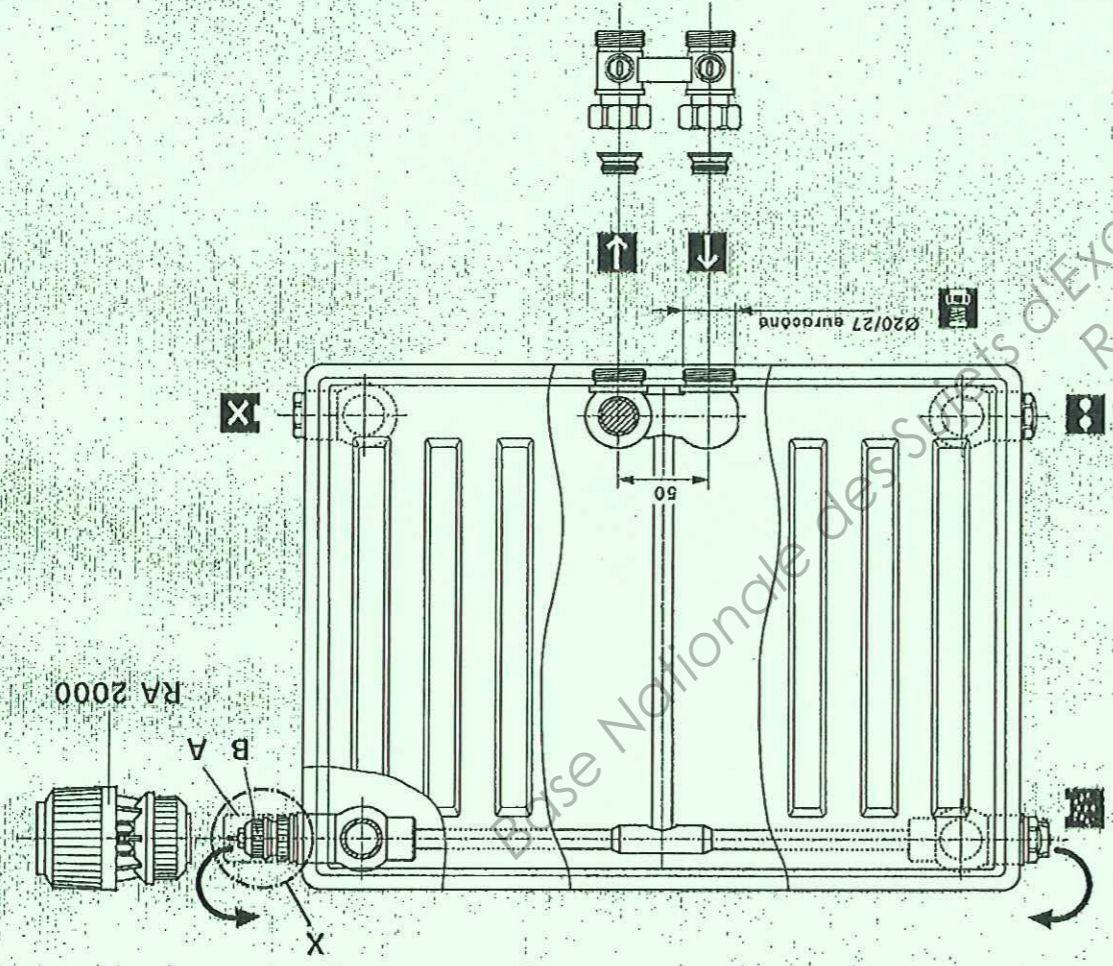
<p>Kit de raccordement central avec robinetterie eau/gaz pré-montée Colis HE 8</p> <p>Kit de raccordement droite/gauche avec robinetterie eau/gaz pré-montée Colis HE 9</p> <p>7 borns, disjoncteur et tubulures de liaison à la chaudière centrale Colis HE 8 ou droite/gauche Colis HE 9</p>	<p>Vases d'expansion à intégrer dans l'habillage :</p> <p>8 litres Colis HE 10, 10 litres Colis HE 11, 12 litres Colis HE 12</p> <p>Kit de raccordement plancher chauffant Colis HA 249</p> <p>Ce faisceau de câblage s'insère au niveau de la pompe de chauffage et comporte les fils pour le raccordement d'un thermostat de sécurité pour plancher chauffant.</p> <p>Module hydraulique compacte pour 2 circuits Colis EA 104</p> <p>Le module compacte pour 1 circuit direct et 1 circuit avec vanne mélangeuse est équipé de 4 vannes d'isolation avec thermostat, d'une pompe 3 vitesses et d'une vanne 3 voies motorisée côté circuit vannal ainsi que d'un purgeur manuel par circuit.</p>
--	---

<p>Station de neutralisation des condensats Colis HC 33</p> <p>Les matériaux utilisés pour les tuyaux d'écoulement des condensats, doivent être appropriés. Dans le cas contraire, les condensats doivent être neutralisés.</p> <p>Support mural pour station de neutralisation Colis HC 34</p> <p>Ce support permet de fixer la station de neutralisation au mur.</p> <p>Recharge 2 kg pour neutralisation Colis HC 35</p>	<p>ÉVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION</p> <p>Le raccordement air/fumées des DTG 1300-24 Eco/V130 est similaire à celui des CITY Condens, les longueurs maximales de raccordement ainsi que les accessoires de fumisterie à retenir sont donc celles et ceux des CITY Condens.</p> <p>Classification</p>
--	--

- 1 Homologation C13X = Raccordement air/fumées par l'intermédiaire de conduits concentriques à un terminal horizontal (dit ventouse)
- 2 Homologation C33X = Raccordement air/fumées par l'intermédiaire de conduits concentriques à un terminal vertical (sortie de toiture)
- 3 Raccordement air/fumées par conduits concentriques en chaudière et simples rigides ou flexi en cheminée (air comburant en contre-courant dans la cheminée)
- 4 Homologation C53 = Raccordement air et fumées séparés par l'intermédiaire d'un adaptateur bi-flux et de conduits simples
- 5 Homologation B33p = Raccordement à une cheminée par l'intermédiaire d'un kit de raccordement. Air comburant pris dans le local d'installation de la chaudière.

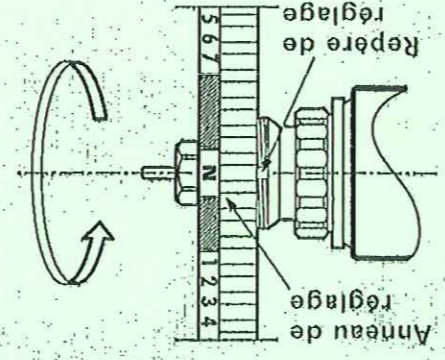
DE DIETRICH THERMIQUE
S.A.S. au capital social de 21 697 200 €
57, rue de la Gare - 67580 Mertzwiller
Tél. +33 3 88 80 27 00 - Fax +33 3 88 80 27 99
www.diedtrich.com

T6-RADIATEUR PANNEAU A RACCORDEMENT CENTRAL - Instructions de réglage du robinet intégré



Les valeurs de réglage souhaitées sont réglables de façon simple et précise, sans outil spécial (voir schéma).

Détail « X »

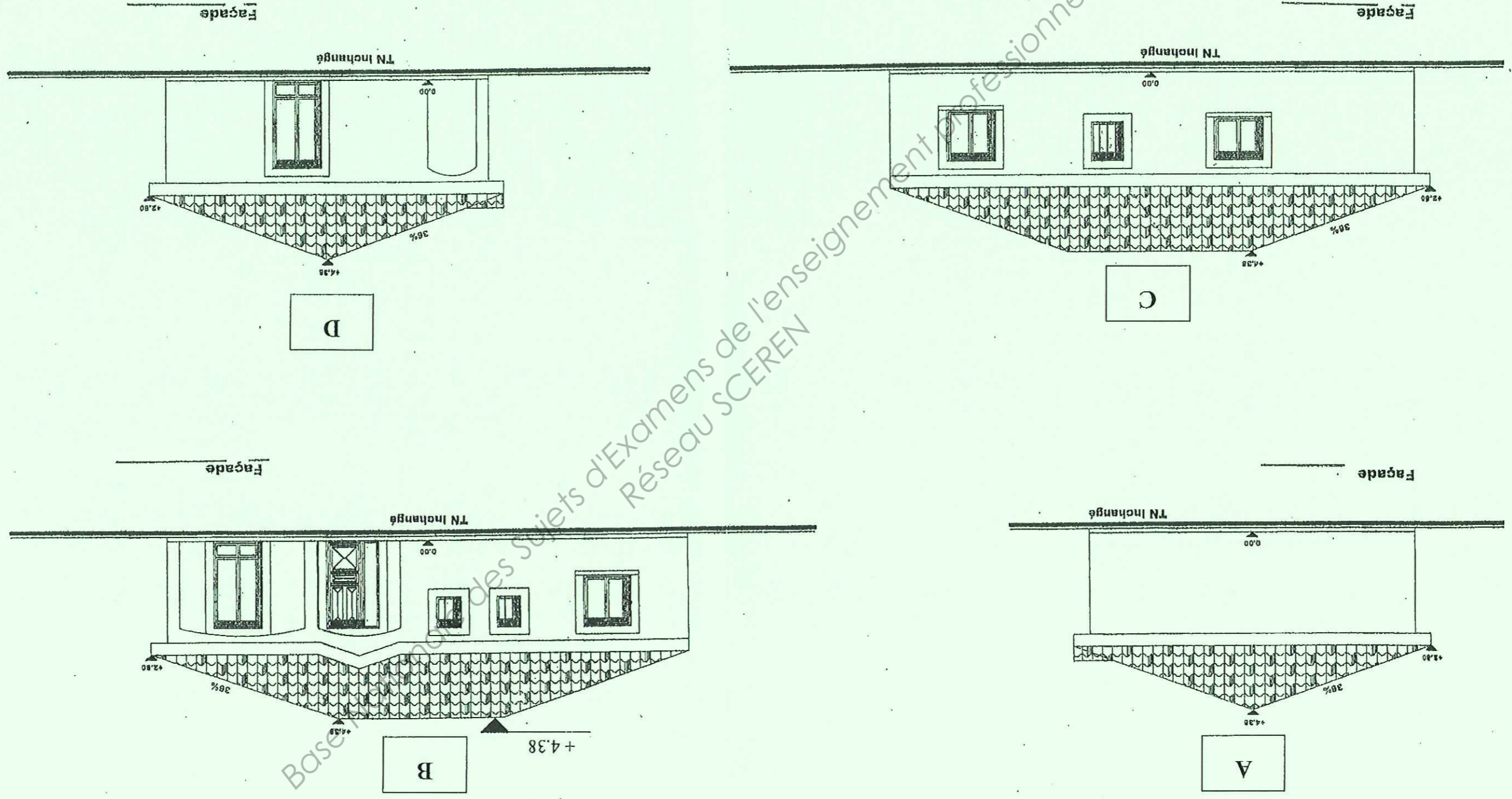


- Instructions de réglage :**
- Démontez le capuchon de protection. Évitez tout préajustage dans la zone tachurée sur le schéma.
 - Tournez l'anneau de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au préajustage souhaité. La valeur doit être positionnée en face du repère de réglage.
 - Le pré-réglage peut être sélectionné par paliers de 0,5 dans une plage de position « N », la vanne est grande ouverte.

Le radiateur est livré avec un capuchon de protection monté. Une fois le capuchon de protection démonté (A), les têtes thermostatiques de modèles « RA 2000 » ou « RAW » de la marque Danfoss, « VK » de la marque Helmholtz, « D » de la marque Herz, « Thera DA » de la marque MNG et « UNI XD » de la marque Oventrop peuvent être directement montées sur le robinet du radiateur (B).

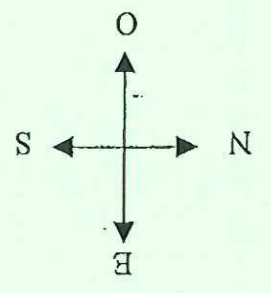
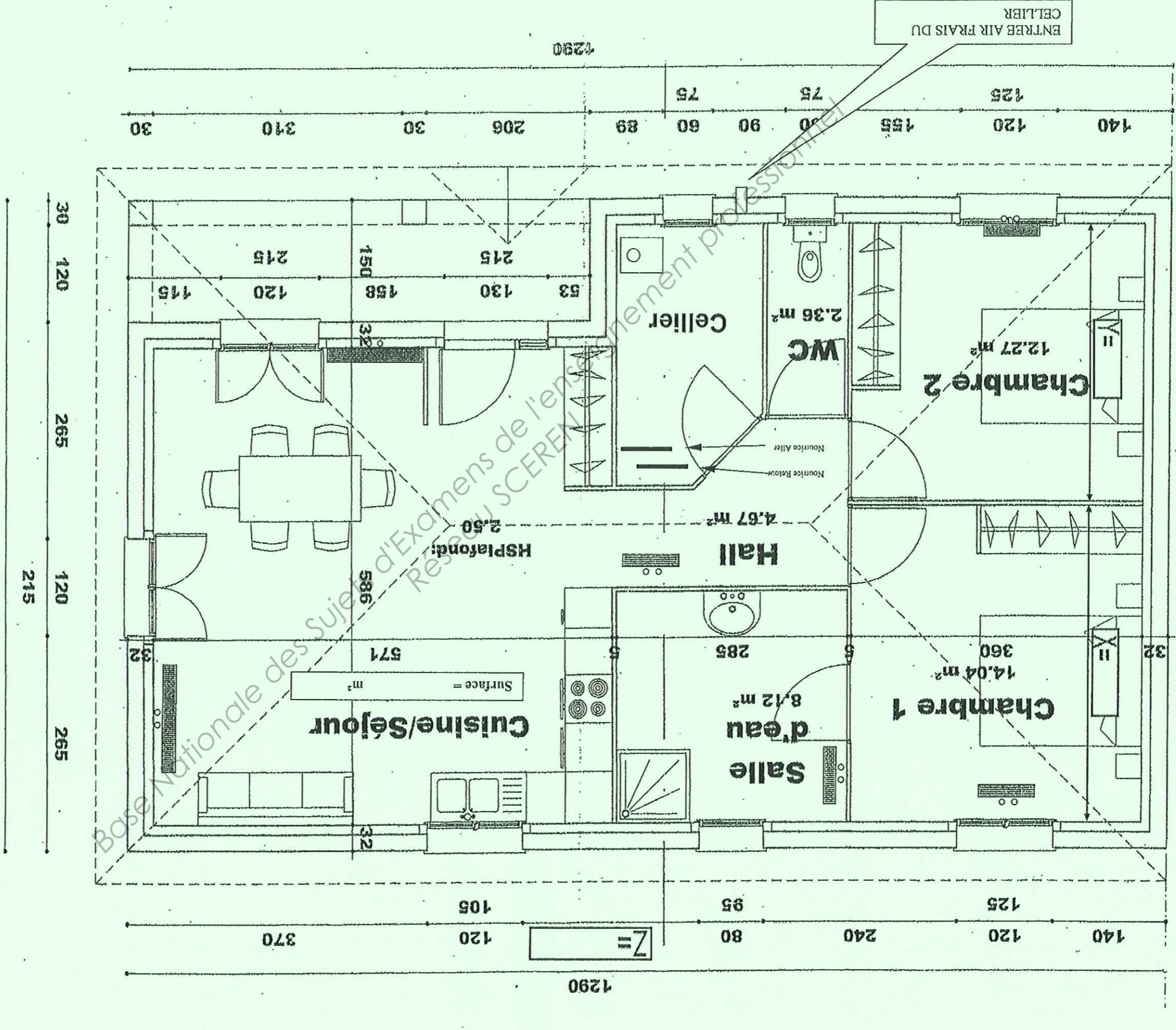
Attention!
Évitez tout préajustage dans la zone tachurée sur le schéma.
En cas de besoin, il est également possible de monter le robinet intégré à gauche.

FACADES



CAP Installateur Thermique	Code	Dossier technique	Session 2011
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée 3 heures	Coefficient : 4	Page 5/6

CAP Installateur Thermique	Code	Durée 3 heures	EPI Analyse d'une situation professionnelle
Dossier technique	Coefficient : 4		Page 6/6
Session 2011			



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
 Réserve SCEREN