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 Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

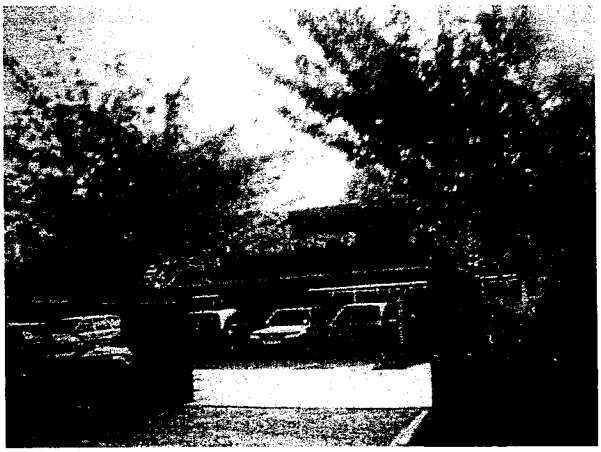
BREVET PROFESSIONNEL INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

SESSION 2006

EPREUVE E3

Sous épreuve E31

ORGANISATION DE TRAVAUX



DOSSIER RESSOURCE

PILOTAGE NATIONAL	SESSION 2006		RESSOURCE	TIRAGES
Examen : B.P. Installations et Équipements Électriques	Code(s) examen(s) :			
Épreuve : E31 Organisation des Travaux	Durée : 2h	Coef. : 2	Page : 1 / 10	

Sommaire

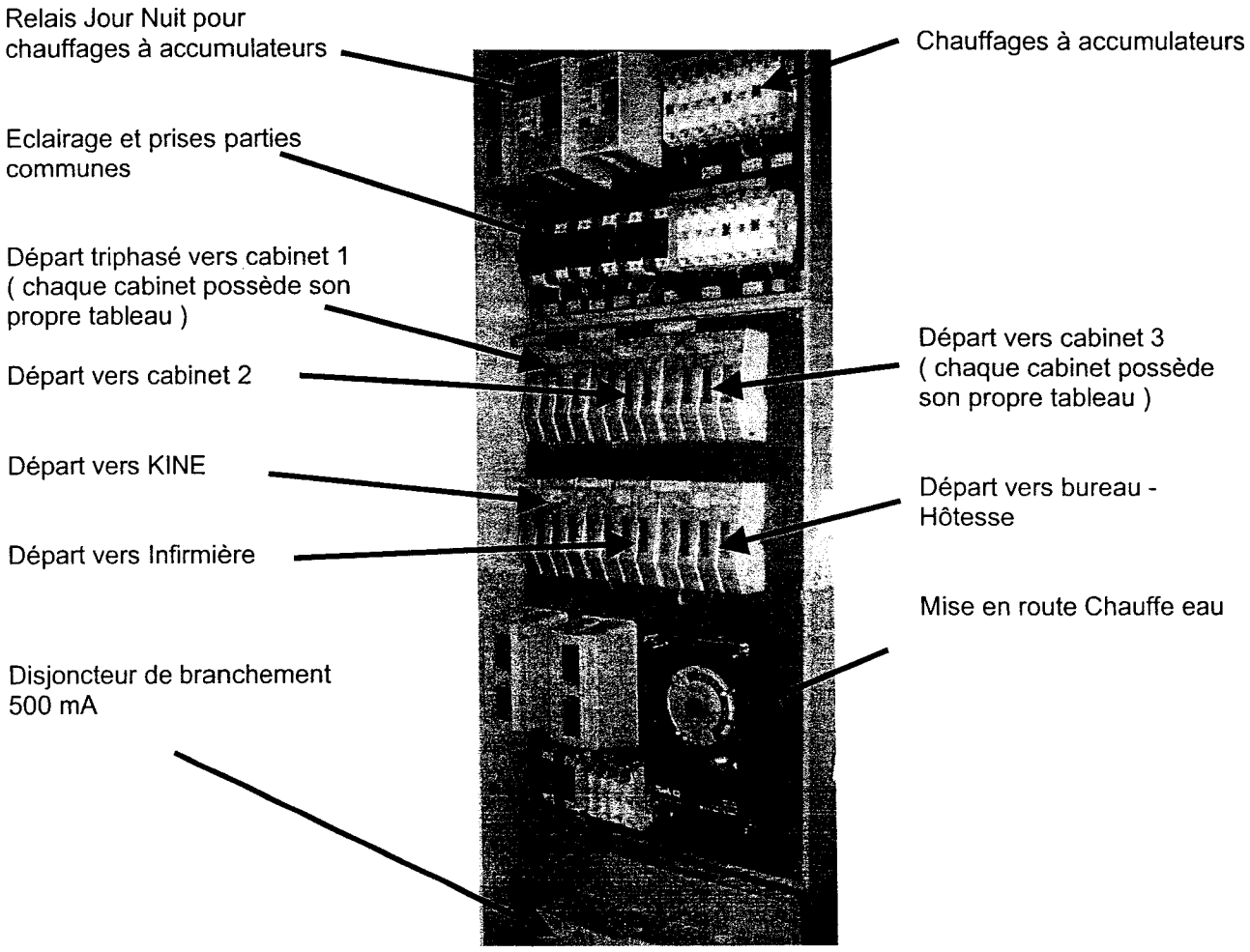
Occupation des cabinets médicaux	page 3 / 10
Le tableau électrique d'origine	page 3 / 10
Equipement électrique des nouveaux cabinets médicaux	page 3 / 10
Plan de masse : Existant + Extension	page 4 / 10
Rez de chaussée avant travaux	page 5 / 10
Coupe avant travaux et façade Sud - Ouest	page 5 / 10
Plan du rez de chaussée avec extension et coupe C-C	page 6 / 10
Vues des façades Nord - Est et Sud – Ouest	page 7 / 10
Références des produits de chauffages	pages 7 et 8 / 10
Evacuation des déchets extrait de norme	page 9 / 10
Planning prévisionnel des travaux	page 9 / 10
Tableaux des diamètres et sections des conduits ICTA	page 9 / 10
Extraits de norme sur les tableaux de répartition et divisionnaires	page 10 / 10
Calcul simplifié d'une puissance de chauffage	page 10 / 10
Matériel disponible en magasin	page 10 / 10

Occupation des cabinets médicaux

Cabinet 1 : Docteur Bernard Martin
Cabinet 2 : Docteur Delphine Dupont
Cabinet 3 : Docteur Jacques Denise **dont le cabinet précédent est supprimé et transféré dans l'extension**
Cabinet 4 : Docteur Jean Durant
Cabinet 5 : Docteur Isabelle Delatour
Cabinet 6 : Docteur Laurent Carton

Tableau électrique d'origine

Installation à 1m du sol fini.
Un vide sanitaire de 1m de hauteur existe sous l'ensemble de la construction. Il est accessible immédiatement devant ce tableau par une trappe au sol.

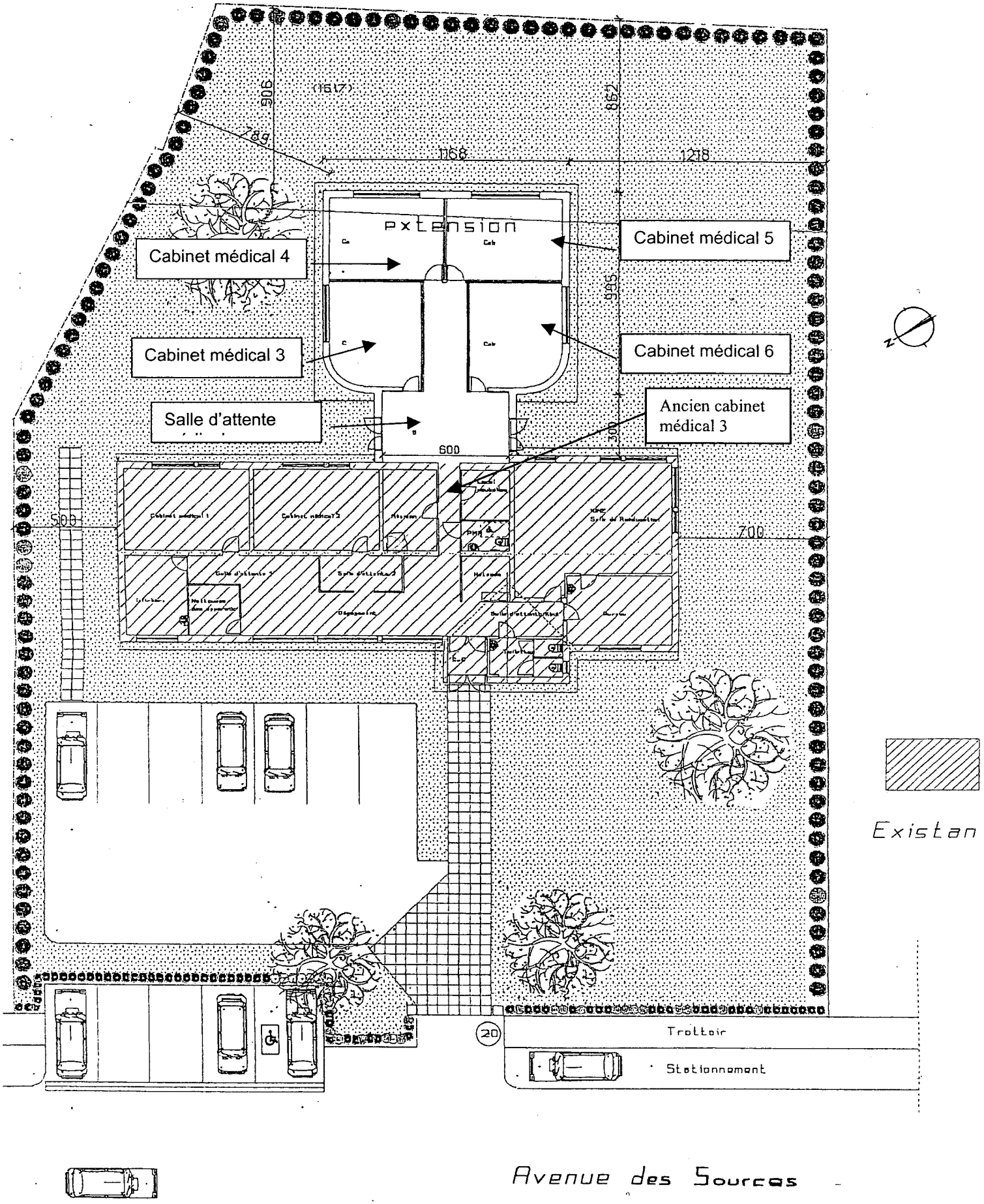


Equipement Electrique des cabinets médicaux

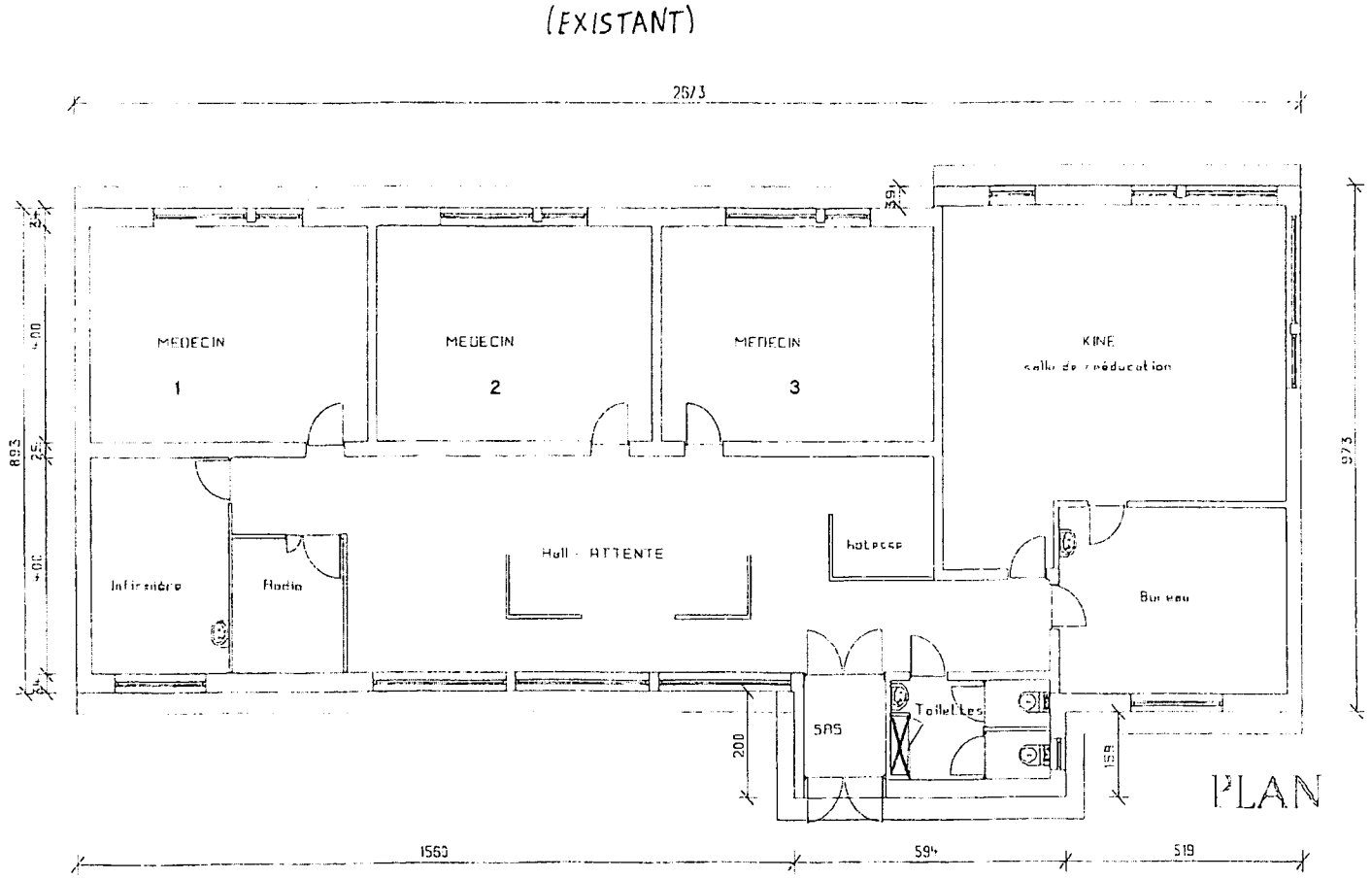
Chacun des 4 cabinets possède les équipements suivants

-7 prises 10 / 16 A réparties de façon homogène sur le périmètre du cabinet
- un double allumage (2 circuits protégés) qui permet de commander :
  - 7 spots halogènes répartis de façon homogène au plafond
  - 4 appliques murales (1 centrée sur chaque mur)
- Une prise téléphone
- Un chauffe eau instantané de 40 litres 1000 W monophasé sur circuit spécialisé
- Un radiateur à chaleur douce à programmation individuelle sur circuit spécialisé

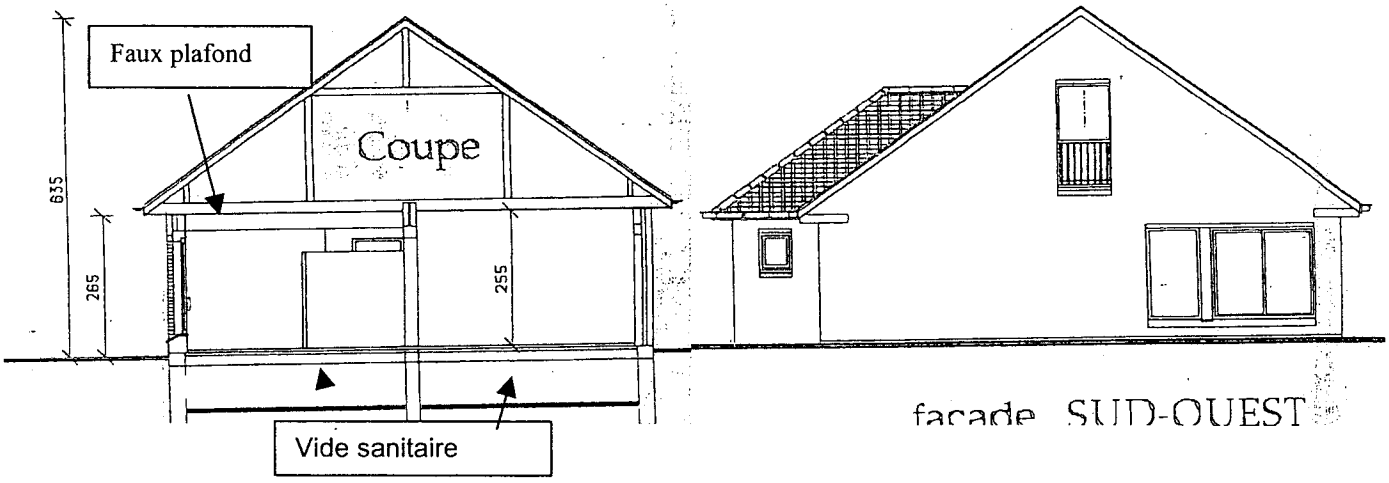
Plan de masse



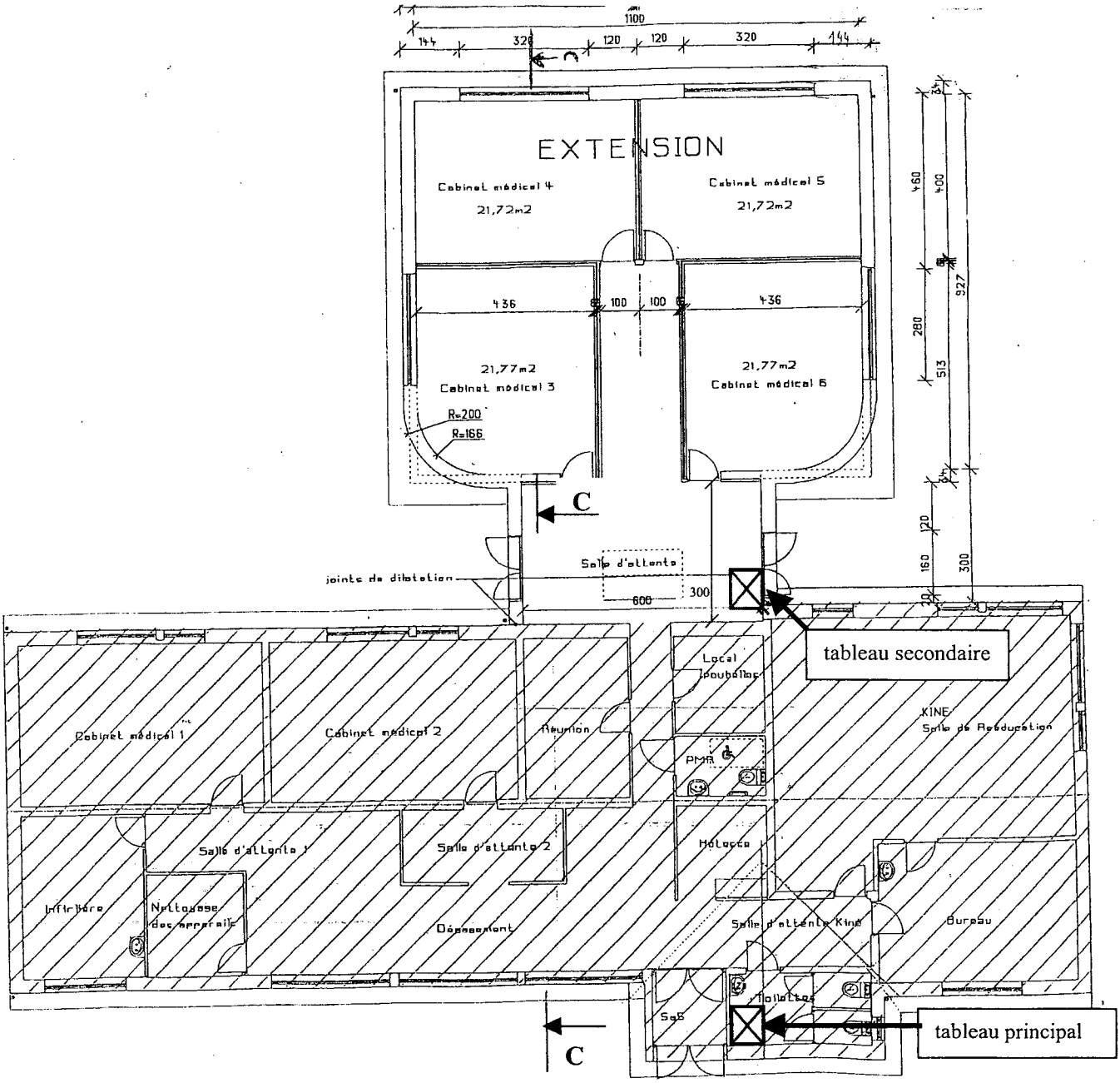
Rez de chaussée existant avant travaux



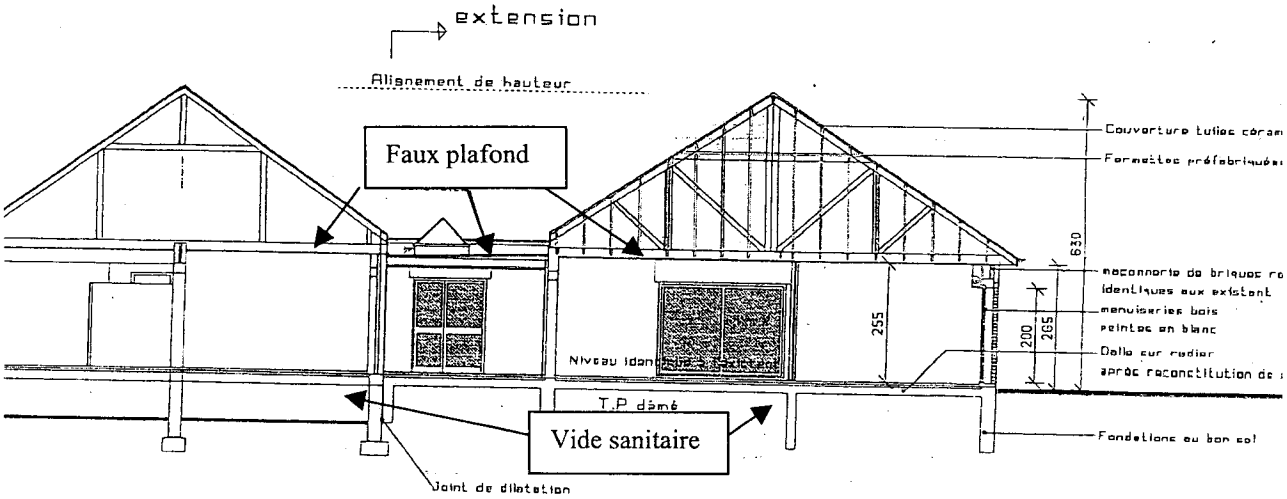
Coupe avant travaux et Façade Sud Ouest



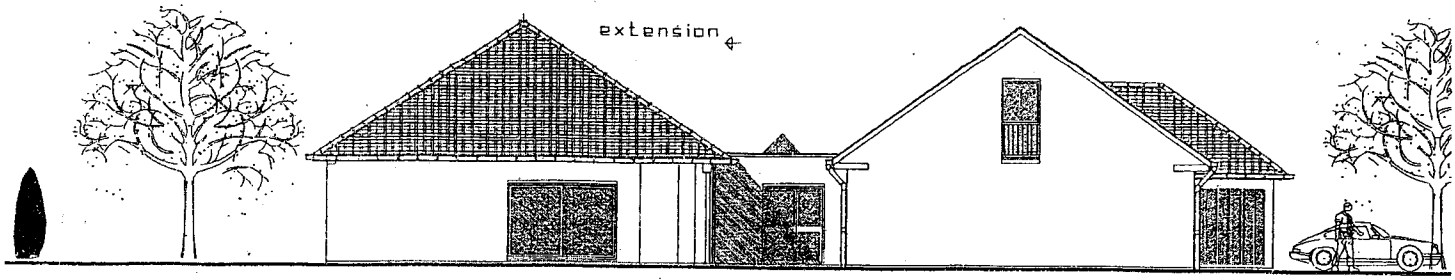
Rez de chaussée avec extension



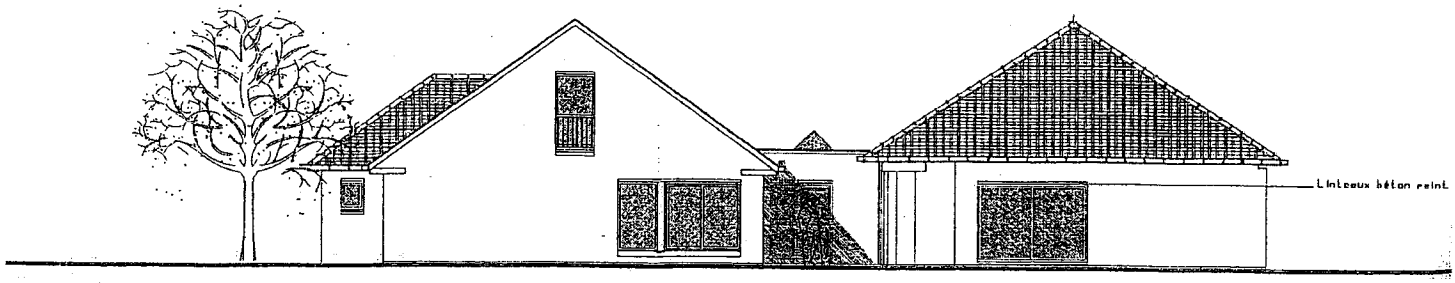
Coupe CC



Vues façade N-E et S-O



façade NORD-EST

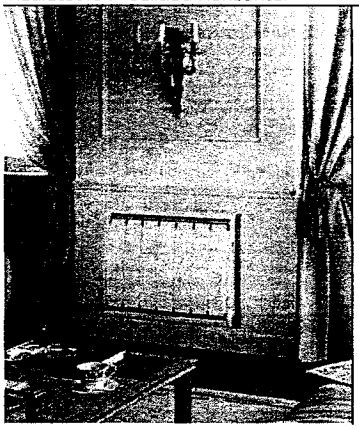


façade SUD-OUEST

Produits Noirot

Calidou Horizontal Radiateur à véritable Chaleur Douce Intégrale CDI®

Radiateurs > Calidou Horizontal



Le confort de la véritable Chaleur Douce Intégrale CDI® ne peut s'obtenir que par le dosage subtil de deux sources de chaleur autonomes et indépendantes.

► **FONCTIONNEMENT** : 2 RADIATEURS DANS UN SEUL RADIATEUR

1ère source de chaleur indépendante : **la façade rayonnante à résistance surfacique**
Toujours prioritaire, elle produit de façon autonome son rayonnement immédiatement perceptible. Dès les premiers froids jusqu'au retour des beaux jours, elle assure l'indispensable point chaud constant.

2ème source de chaleur indépendante : **la Fonte Active® La puissance tranquille de la Fonte Active®** apporte une chaleur enveloppante qui crée un exceptionnel et incomparable cocon de douceur.

3. La régulation : **Le cerveau à Intelligence Sensorielle Numérique ISN®**
Il effectue le dosage subtil de ces 2 sources de chaleur complémentaires et indépendantes pour créer la Chaleur Douce Intégrale, et garantir le confort et les économies d'énergie.

Programmation

- Mémoprog : cassette de programmation fil pilote ou courant porteur (émetteur et récepteur)



Références

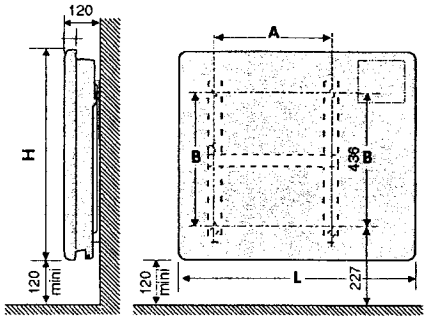
modèle	puiss	largeur	hauteur	epaisseur	poids	ref_blanc	ref_sable	gencod_blanc	gencod_sable
Horizontal	750	455	604	124	20	7770-2FPEZ	7770-2FPGF	002294	002299
Horizontal	1000	621	604	124	24	7770-3FPEZ	7770-3FPGF	002295	002300
Horizontal	1250	704	604	124	27	7770-4FPEZ	7770-4FPGF	002296	002301
Horizontal	1500	870	604	124	37	7770-5FPEZ	7770-5FPGF	002297	002302
Horizontal	2000	1202	604	124	50	7770-7FPEZ	7770-7FPGF	002298	002303

Produits Thermor

NOS RADIATEURS À INERTIE MAÎTRISÉE

Conçus avec le Système Thermique Intégral et l'Anti-Salissures Process, les radiateurs à chaleur douce vous permettent de disposer d'un confort inégalé. Une chaleur homogène et uniforme grâce à l'association et l'équilibre thermique de 3 modes de chauffage , convection, rayonnement et chaleur douce pour une atmosphère saine et un bien être total.

▸ Plus d'informations sur les radiateurs à inertie maîtrisée



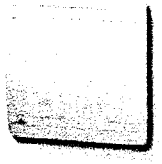
Les solutions Thermor

▸ **OVATION**
La vie douce
Ovation est le produit qui allie technologie, avec les process STI et ASP, performance et esthétisme pour répondre aux besoins d'aujourd'hui.

Ovation horizontal

Puissance en Watts	Dimensions L x H x E en mm	Cote A en mm	Cote B en mm	Références Blanc	Références Beige
750 W	610 x 680 x 120	230.8	436	479 021	479 020
1000 W	760 x 680 x 120	380.8	436	479 031	479 030
1250 W	910 x 680 x 120	530.8	436	479 041	479 040
1500 W	1060 x 680 x 120	680.8	436	479 051	479 050
2000 W	1360 x 680 x 120	980.8	436	479 071	479 070

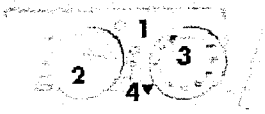
Produits : AIRELEC : gamme INOVA



Le seul radiateur à vraie Chaleur Douce Intégrale CDI® à inertie légère contrôlée

Le confort de la vraie Chaleur Douce Intégrale CDI® dans l'esthétique novatrice
de la ligne "Harmonie"
Seul le radiateur Inova garantit la vraie Chaleur Douce Intégrale CDI®. Il apporte aussi le douillet point chaud constant dans la pièce, du premier au dernier jour de la saison de chauffe.





1 - Capot verrouillable
2 - Sélecteur 5 fonctions
3 - Molette de thermostat
4 - Voyant de chauffe servant d'index

ligne Harmonie

Existe aussi dans la même esthétique avec un niveau de confort différent, pour un intérieur harmonieux.

Pour éviter tout gaspillage et assurer une économie d'électricité, utilisez les cassettes de programmation Ecobox 2 intégrables dans ce radiateur. (voir p 23). EN OPTION

CatC IP 24 IK 08 Classe II Mono 230 V~ Conforme aux solutions Vivrélec CE

Puissances (W)	Dimensions L x H x P (cm)	Poids (kg)	Références	Codes Blanc*
750	44,5 x 58,0 x 8,7	8	INOVA CDI 07	A689092
1000	60,5 x 58,0 x 8,7	10.5	INOVA CDI 10	A689093
1250	76,5 x 58,0 x 8,7	13	INOVA CDI 12	A689094
1500	92,5 x 58,0 x 8,7	15	INOVA CDI 15	A689095
2000	116,5 x 58,0 x 8,7	18.5	INOVA CDI 20	A689097

* Blanc (Ral 9016)

Documentation ADEME

Les déchets de l'industrie et du bâtiment :

- déchets inertes: terrils, gravats...

Pour le secteur du bâtiment, il s'agit des bétons, des briques, des tuiles, des céramiques, des carrelages, .. ce sont toujours des minéraux non pollués.

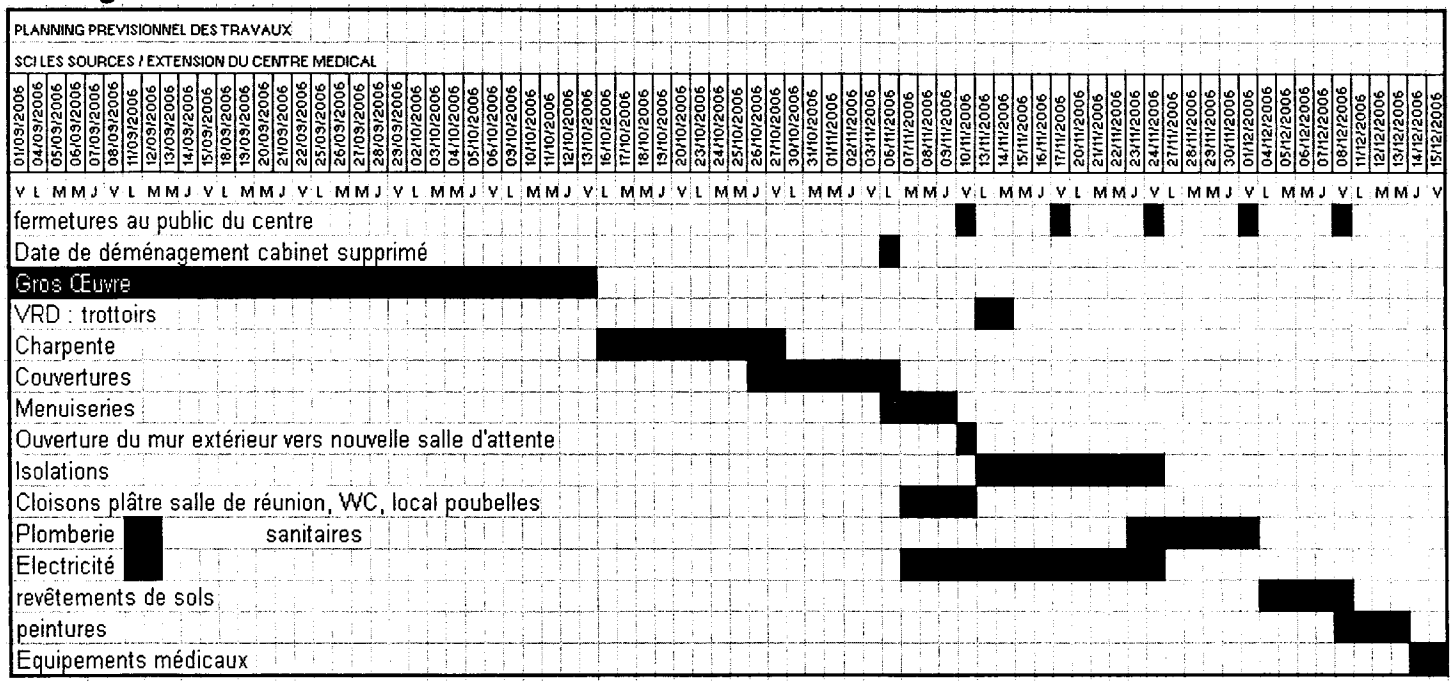
- déchets banaux : DIB (emballages, rebus,...) non dangereux, non inertes

Pour le secteur du Bâtiment, ce sont essentiellement :
- Les déchets de bois de natures et de compositions diverses - y compris certains bois traités - provenant des coffrages, des palettes, des menuiseries, des cloisons, des planchers, des charpentes, des emballages... (hors ceux classés dangereux),
- Des déchets plastiques en PVC, polystyrène, polyuréthanne, polypropylène (...), provenant des canalisations, des revêtements de sols, des menuiseries, des complexes isolants thermo-acoustiques, des complexes et des films d'étanchéité, des emballages...
- Des déchets de métaux ferreux et non ferreux: acier, fer, aluminium, zinc, cuivre (...) provenant du ferraillage du béton (voiles ou planchers), des réseaux électriques, des équipements de chauffage, des canalisations, des menuiseries, des planchers, des charpentes, des bardages, des toitures, des emballages...
- Des déchets textiles provenant en particulier des revêtements muraux et de sols (moquettes...),
- Des déchets de plâtre provenant des cloisons en plaques ou en carreaux, des doublages pour l'isolation thermique, des faux-plafonds, des planchers, d'éléments de décoration... (précaution : séparer des autres déchets vue la décomposition possible en éléments toxiques)
- Des déchets de cartons provenant des cloisons, des portes, des emballages...

- déchets spéciaux: DIS déchets toxiques, déchets radioactifs.

Ils sont produits essentiellement par les chantiers de bâtiment et regroupent en particulier :
- Les déchets de produits de construction contenant de l'amiante (amiante friable : flocages, calorifugeages, faux plafonds et amiante liée: amiante ciment et dalles vinyle amiante, principalement),
- Les déchets de peintures en phase solvant non mises en œuvre ("fonds de pots"), les peintures au plomb en œuvre sur les murs,
- Les déchets de bois traités à la créosote ou aux sels et oxydes de métaux lourds -CCA-,
- Les huiles minérales,
- Les transformateurs aux pyralènes...
et plus généralement les déchets contenant des substances dangereuses au delà d'un certain seuil, fonction du type de substance (corrosive, irritante, toxique, cancérigène...) et des déchets de matériels et produits utilisés pour la mise en œuvre des matériaux et la réalisation des travaux : piles et accumulateurs, explosifs...

Phasage des travaux



Calcul de section conduits

Section de l'âme	Section totale isolant compris
1.5	8.6
2.5	11.9
4	15.2
6	22.9
10	36.3
16	50.3
25	75.4

Diamétre D'un Conduit (mm)	Section utilisable ICTA (1/3) fait
16	44
20	75
25	120
32	202
40	328
50	514
63	860

Exemple : je souhaite passer **3** conducteurs de 1.5 mm² et **5** conducteurs de 2.5 mm²
1.5 donne 8.6 grâce au tableau 1 puis 8.6 fois **3 = 25.8 mm²**
2.5 donne 11.9 grâce au tableau 1 puis 11.9 fois **5 = 59.5 mm²**
le total des conducteurs fait 85.3 mm²
dans le tableau 2 je trouve 120 en section utilisable d'un diamètre 25

réponse : ICTA 25

Tableau de répartition, tableaux divisionnaires (extraits norme)

Dans certains cas de locaux de grande surface, notamment en maison individuelle, des tableaux divisionnaires peuvent être prévus. En outre, si un tableau divisionnaire est éloigné du tableau principal, la chute de tension tolérée est de 1 %. (2,3 volts)
Le calcul d'une chute de tension peut être réalisé par la formule simplifiée suivante :

$$\Delta U = 0.05 \times I \times L / S$$

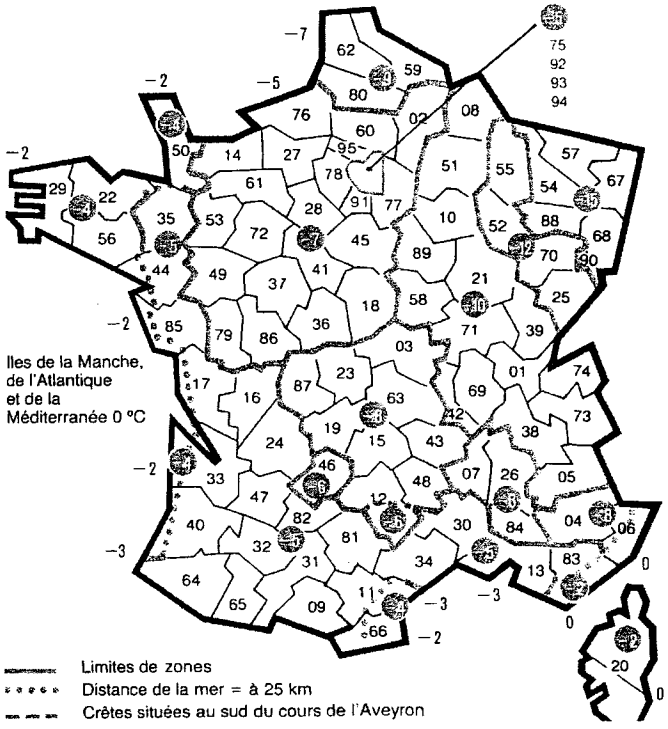
avec ΔU : chute de tension en volts
I : intensité maximale circulant dans le câble
L : distance entre les deux tableaux
S : section en mm²

Le tableau divisionnaire aura une hauteur de pose supérieure ou égale à un mètre.

Calcul simplifié d'une puissance de chauffage (extraits norme)

$$P = (10 + 0,8 \times \Delta T) \times V$$

avec P : puissance en watts
ΔT : T intérieur – T extérieur en °C
V : volume habitable en m^3



Matériel disponible en magasin

désignation	quantité	désignation	quantité
Interrupteur plexo va et vient	10	Minuterie 230v 16A	2
Coupe circuit 20A	5	Radiateur AIRELEC INOVA BLANC 1500W	12
Cable HO5VV-F 3G10	50 m	Radiateur THERMOR OVATION BEIGE 2000W	10
Cable U1000 RO2V 4G6	30 m	Radiateur NOIROT CALIDOU BLANC 2000 W	7
Cable U1000 RO2V 5G10	20 m	Radiateur NOIROT CALIDOU BEIGE 2000W	9

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.