



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13
www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

Informations partenaires

Requérant·e·s

Requérant·e 1

Seules les informations du ou de la requérant·e 1 sont transmises à la Feuille officielle du canton de Fribourg (FO).

Personnalité juridique ☐ Personne physique ☒ Personne morale

Raison sociale Retraites Populaires Vaud

Personne de contact

Civilité ☐ Madame ☒ Monsieur

Nom Junco

Prénom Juan

Fonction

Nom de la rue Caroline

N° du bâtiment 9

Complément d'adresse

Case postale

NPA 1001

Localité Lausanne

Pays ☒ Suisse ☐ Autre

Téléphone 1 +41213482266

Téléphone 2

E-mail j.junco@retraitespopulaires.ch

Propriétaire(s) du bien-fonds

Propriétaire identique au requérant / à la
requérante ?

☒ Oui ☐ Non

Auteur·e des plans

Auteur·e des plans identique au requérant / à la requérante ? ☐ Oui ☒ Non

Reprise de données

Personnalité juridique ☐ Personne physique ☒ Personne morale

Raison sociale Philippe Andrey SA

Personne de contact

Civilité ☐ Madame ☒ Monsieur

Nom Zeka

Prénom Labinot

Nom de la rue Rue de l'Etang

N° du bâtiment 20

Complément d'adresse

Case postale

NPA 1630

Localité Bulle

Pays ☒ Suisse ☐ Autre

Téléphone 1 +41796889956

Téléphone 2

E-mail l.zeka@andrey-installations.ch

Ingénieur·e géomètre breveté·e

Y a-t-il un·e ingénieur·e géomètre breveté·e pour ☐ Oui ☒ Non
cet ouvrage?

Signatures

Requérant/e	Auteur/e des plans	Propriétaire
Lieu, date, Signature	Lieu, date, Signature	Lieu, date, Signature
Par ma signature, je confirme avoir attribué à l'auteur/e des plans la procuration nécessaire pour le dépôt et le suivi de la présente demande de permis de construire. J'ai pris connaissance du fait que les autorités administratives communiqueront en premier lieu avec l'auteur/e des plans pour le traitement de la demande de permis de construire. Je prends connaissance du fait que le traitement de la demande de permis de construire se fait de manière électronique par le biais de l'application FRIAC. Je prends également connaissance du fait que je peux me créer un compte utilisateur sous www.friac.ch et que l'application FRIAC me permet de suivre l'état d'avancement de la demande. Cela implique l'attribution d'un droit d'accès au dossier de la demande de permis par l'auteur/e des plans. Lors de la création d'un compte utilisateur et de l'utilisation de l'application FRIAC, j'accepte les conditions générales.	Par ma signature, je confirme être en possession de la procuration donnée par le/la requérant/e (le/la représenté/e), pour recevoir toutes les communications émanant des autorités et organes traitant la demande et d'engager le/la représenté/e vis-à-vis de ces mêmes autorités et organes. Je confirme également accepter les conditions générales pour l'utilisation du compte utilisateur et de l'application FRIAC. De plus, je confirme que la demande complète et signée ci-jointe comprenant tous les documents nécessaires (plans, rapports, formulaires, etc) sous format papier est identique à celle déposée électroniquement par le biais de l'application FRIAC.	

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

Ouvrage & Bien(s)-fonds

Objet de la demande

Informations générales

Description de l'ouvrage	Remplacement d'une chaudière à gaz par une chaudière à gaz (1 pour 1)
Dossier(s) lié(s) à ce projet	☐ Oui ☒ Non
Demande(s) de dérogation	☐ Oui ☒ Non
Convention(s) Modèles de convention	☐ Oui ☒ Non

Parution dans la Feuille officielle

Sans appel d'offres	☒
---------------------	-------------------------------------

Type d'intervention 1

Ouvrage concerné	☒ Bâtiment
Travail projeté	Changement du système de chauffage
Avec démolition, transformation ou rénovation	☐ Oui ☒ Non
Avec changement de chauffage	☒ Oui ☐ Non
Durée prévue des travaux (Mois)	1

Destination de l'ouvrage

Infrastructures

☐ Panneau et support destiné aux réclames	☐ Garage, place de parc couverte
☐ Distributeur automatique	☐ Place de parc non-couverte

Travaux d'aménagement

☐ Modification de terrain	☐ Mur de soutènement et/ou paroi
☐ Déblai et remblai	☐ Aménagement d'un biotope
☐ Mur de soutènement et/ou de clôture	

Installations techniques

Installation solaire:

☐ Thermique ☐ Photovoltaïque

☐ Installation sanitaire

☒ Production de chaleur

☐ Production de froid

☐ Ventilation

☐ Stockage de combustibles et carburants

Bassin artificiel (Piscine, SPA, jacuzzi, etc.)

[Art. 18a RSAI](#)

Autres ouvrages

☐ Construction de faible importance (cabanon, annexe, etc.)

☐ Travaux sur façade et toiture

Informations complémentaires

L'ouvrage est-il destiné à être chauffé ? Oui

L'ouvrage est-il destiné à être réfrigéré ? Non

Estimation des coûts

Coût de la construction selon SIA (CHF TTC) 8'500.00

Volume selon SIA (m³)

Coût au m³ selon SIA (CHF/m³)

Coût des aménagements extérieurs (CHF TTC)

Localisation

Commune(s)

Nom	Avry
District	Sarine
Proportion de résidences secondaires	Taux estimé : 0.0759 06.03.2026
Nom de la rue	Impasse des Agges
N° de bâtiment	16-18
CP (Case postale)	
NPA (Code postal)	1754
Localité	Avry-sur-Matran
EGID https://geo.fr.ch/EGID/	235006002
Commune(s) supplémentaire(s) impliquée(s)	☐

Parcelle(s)

N° de parcelle	Secteur	Surface (m ²)	Propriétaire(s)
2348		1950	Retraites populaires Vaud
Longitude (coordonnée E)	2572401.4		
Latitude (coordonnée N)	1182017.0		

Informations relatives au(x) bien(s)-fonds

Reprise des données suggérées par le portail cartographique

Données du SIT

Plan d'aménagement local (PAL)

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Statut	☒ En vigueur ☐ Mis à l'enquête	Avry-sur-Matran - 2348: En vigueur
Type de zone	☒ En zone à bâtir ☐ Hors zone à bâtir	Avry-sur-Matran - 2348: En zone à bâtir
Affectation communale	Zone centre	Avry-sur-Matran - 2348: Zone centre

Plan d'aménagement de détail (PAD)

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Statut	Aucun	Avry-sur-Matran - 2348: Aucun

Projet

Données	Selon l'utilisateur	Selon le portail cartographique
Située sur un site pollué Informations sur les sites pollués	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Secteur de protection des eaux Informations sur les secteurs de protection des eaux	☐ S1 ☐ S2 ☐ S3 ☐ SA ☐ S ☐ Au - Ao ☒ üB	Avry-sur-Matran - 2348: üB
Situé proche d'un périmètre de protection de la nature et du paysage Informations sur les zone de protection de la nature et du paysage	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé dans une zone exposée au bruit	☒ Oui ☐ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Oui
Situé dans une zone attenante OPAM	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé dans une zone archéologique	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé proche d'une zone d'exploitation (Gravière)	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non

Situé dans un périmètre de protection (Biens culturels)	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé proche d'un objet recensé ou protégé (Biens culturels)	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Oui
Situé dans l'espace réservé (Lacs et cours d'eau)	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé proche d'un cours d'eau à ciel ouvert	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: X
Situé dans ou à proximité immédiate d'un secteur de danger naturel	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé proche d'une surface forestière	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé proche d'un périmètre de protection de la faune	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé en surface d'assolement	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: Non
Situé à proximité d'une installation de transport	☐ Oui ☒ Non	Avry-sur-Matran - 2348: X
Type d'installation	☐ Conduite souterraine (ex. Gazoduc) ☐ Lignes à haute tension ☐ Autres lignes électriques ☐ Ferroviaire - CFF ☐ Ferroviaire - TPF ☐ Routes nationales ☐ Voie aérienne	Avry-sur-Matran - 2348: Non

Validation des données

Les données reprises du SIT ont été vérifiées ou complétées ☐

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

RCU

Informations relatives au règlement communal d'urbanisme (RCU)

Auteur des plans					Contrôle communal				
Renseigner uniquement les champs applicables au projet en fonction du RCU de la zone et/ou du plan d'aménagement de détail (PAD)	Unité	Pas concerné	Règle applicable	Projet	Règle applicable	Projet	Conforme	Non-conforme	Pas concerné
SBPu https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	m2	☐					☐	☐	☐
IBUS y.c. bonus et report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		☐					☐	☐	☐
IOS y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		☐					☐	☐	☐
Iver y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		☐					☐	☐	☐
IM y.c. report(s) d'indice https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas		☐					☐	☐	☐
Report(s) d'indice https://bdlf.fr.ch/app/fr/texts_of_law/710.1/art/131				☐ Oui ☐ Non			☐	☐	
Hauteur totale (h) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	☐					☐	☐	☐
Hauteur de façade (hf) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	☐					☐	☐	☐
Hauteur de façade au faite (hf-f) https://www.fr.ch/seca/territoire-amenagement-et-constructions/territoire/aihc-notions-commentaires-et-schemas	mètre	☐					☐	☐	☐

○ ○ ○

○ ○ ○

Enveloppe du bâtiment

○ ○ ○

○ ○ ○

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

Sélection des formulaires spécifiques / énergétiques

Cantonal

Vous trouverez, ci-dessous, la liste des formulaires spécifiques intégrés dans FRIAC. L'application suggère les formulaires en fonction des données insérées dans les menus sous "Ouvrage & Bien(s)-fonds".

Vous pouvez sélectionner les formulaires nécessaires à compléter dans FRIAC pour votre demande de permis de construire. Une justification est demandée en cas d'avis divergeant avec la suggestion de l'application. Les formulaires que vous sélectionnez s'afficheront dans le menu "Formulaires spécifiques" à gauche une fois que vous cliquerez sur le bouton "Sauvegarder" sur cette page. Ils seront automatiquement générés/mis à jour dans les rubriques du menu "Documents" lors de l'envoi du dossier informatique à la commune.

Pour toutes questions en lien avec ces documents, veuillez prendre contact avec les instances qui en sont les auteurs.

	Formulaires sélectionnés	Formulaires suggérés	Justification (si différent que proposé)
Mobilité SMo SPC	☐	☐	
Protection du bâtiment contre les dangers naturels ECAB	☐	☐	
Protection incendie ECAB	☐	☐	
Dangers naturels CDN	☐	☐	
Etablissement public / établissement du secteur alimentaire SAAV-LC SPoCo	☐	☐	
Constructions et installations hors de la zone à bâtir SeCA	☐	☐	
Environnement - Chauffage SEn	☒	☒	
Environnement - Protection contre le bruit SEn	☐	☒	pas concerné (voir fiche technique chaudière , dB)
Environnement - Site pollué SEn	☐	☐	
Environnement - Polluants du bâtiment (amiante) SEn	☐	☐	

Energie

Vous trouverez, ci-dessous, la liste des formulaires énergétiques. Certains sont intégrés dans l'application alors que d'autres sont à télécharger sur le site du SdE puis, une fois complétés, à déposer dans le menu "Documents". L'application suggère les formulaires en fonction des données insérées dans les menus sous "Ouvrage & Bien(s)-fonds".

Vous pouvez sélectionner les formulaires nécessaires à compléter pour votre demande de permis de construire. Une justification est demandée en cas d'avis divergeant avec la suggestion de l'application. Les formulaires que vous sélectionnez s'afficheront dans le menu "Formulaires spécifiques" à gauche une fois que vous cliquerez sur le bouton "Sauvegarder" sur cette page.

Pour toutes questions en lien avec ces documents, veuillez prendre contact avec le SdE.

	Formulaires sélectionnés	Formulaires suggérés	Justification (si différent que proposé)
EN-102 (a ou b) - Isolation thermique, performance ponctuelle ou globale SdE	☐	☐	
EN-103 - Chauffage et eau chaude sanitaire SdE	☒	☒	
EN-105 - Installation de ventilation SdE	☐	☒	pas concerné
EN-110-(FR) - Rafraîchissement / humidification SdE	☐	☐	
EN-112 - Locaux frigorifiques SdE	☐	☐	
EN-120-FR - Chaleur renouvelable lors du renouvellement d'une installation de production de chaleur SdE	☒	☒	
EN-135-FR - Piscine et jacuzzi (spa) SdE	☐	☐	



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13
www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

Environnement - Chauffage

Environnement - Chauffage

<https://www.fr.ch/energie-agriculture-et-environnement/air/emissions-de-polluants-atmospheriques/chauffage-et-incineration-emissions-de-polluants-atmospheriques>

Un contact avec le service concerné est conseillé en cas de question

Avant de saisir les informations, veuillez consulter les explications pour remplir le formulaire.

<https://www.fr.ch/sen/territoire-amenagement-et-constructions/permis-et-autorisations/friac-informations-utiles-aux-requerants-et-architectes> Explications pour remplir le formulaire

Ancien type de chauffage

De quel type est le système de chauffage qui est remplacé ? Chaudière à gaz

Type de chauffage

Type de chauffage

- ☐ Mazout
- ☒ Gaz naturel
- ☐ Gaz liquéfié
- ☐ Chauffage central à bois
- ☐ Chauffage individuel à bois (poêle, cheminée, etc.)
- ☐ Pompe à chaleur air-eau ou air-air
- ☐ Chauffage à distance
- ☐ PAC avec sonde géothermique, circuit enterré, corbeille géothermique, pieux énergétique, ...
- ☐ Autre

Gaz naturel 1

Puissance

☒ Puissance inférieur à 350 kW ☐ Puissance supérieure à 350 kW

Installation de chauffage 1

Marque et modèle du générateur de chaleur ELCO TRIGON L 70

Puissance calorifique chaudière (kW) 70

Conduit de fumée 1

<https://www.fr.ch/document/323706> Recommandations 2011 Information

Hauteur (m)	11
Bride de mesure EMPA	☒
Hauteur par rapport au faite ou au toit plat (m)	1
Visualisation de la cheminée sur le plan n°	voir plan coupe

Eau chaude sanitaire (ECS)

Accumulateur ECS: ☒ isolation d'usine (déclaration de conformité) ①
☐ isolation sur place selon prescription
☐ accumulateur combiné (avec chauffage)

Chauffage ECS dans habitation: ☐ préchauffé avec générateur de chaleur pour chauffage des locaux
☒ chauffé prioritairement par énergies renouvelables ou rejets thermiques

Température ECS $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ☐ oui ☐ non motif:

Isolation de la distribution ECS selon prescription: ☒ oui ☐ non motif:
(épaisseur isolant: voir distribution de chaleur)

Décompte individuel des frais de chauffage et d'ECS

Nombre d'unités d'occupation: ② 19 appartements/magasins/bureaux/bâtiments en groupe de bâtiments/etc

Obligation d'équipement, bâtiment neuf: ☐ chauffage ☐ eau chaude sanitaire ☐ par bâtiment en groupe de bâtiments

Obligation d'équipement, rénovation d'envergure: ☐ chauffage, motif: rénovation complète système chauffage
☐ chauffage, motif: assainissement enveloppe avec chauffage centralisé
☐ ECS, motif: rénovation complète système ECS

Système de mesure installé pour: ③ ☐ chauffage ☐ eau chaude sanitaire ☐ par bâtiment en groupe de bâtiments

Motif de dispense de mesure des frais de chauffage: ② ☐ puissance thermique spécifique $< 20 \text{ W/m}^2_{\text{SRE}}$
☐ conditions du standard MINERGIE remplies (à annexer)

Isolation si surfaces chauffantes entre unités d'occupation différentes ②
 Valeur $U \leq 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$: ☐ oui ☐ non, motif:

- ① Sur demande, la déclaration de conformité (Ordonnance fédérale sur l'énergie, art. 10) doit être fournie par le distributeur (fabricant, importateur). Projeteurs/euses, installateurs et contrôleurs doivent seulement sur demande indiquer le nom du fournisseur.
- ② Les prescriptions concernant le nombre de preneurs de chaleur, les motifs acceptés pour être dispensé de l'obligation d'équipement et l'épaisseur de l'isolation entre différentes unités d'occupation peuvent différer d'un canton à l'autre.
- ③ Seuls peuvent être installés les appareils admis par l'Office fédéral de la métrologie METAS ou ceux munis d'une identification CE.

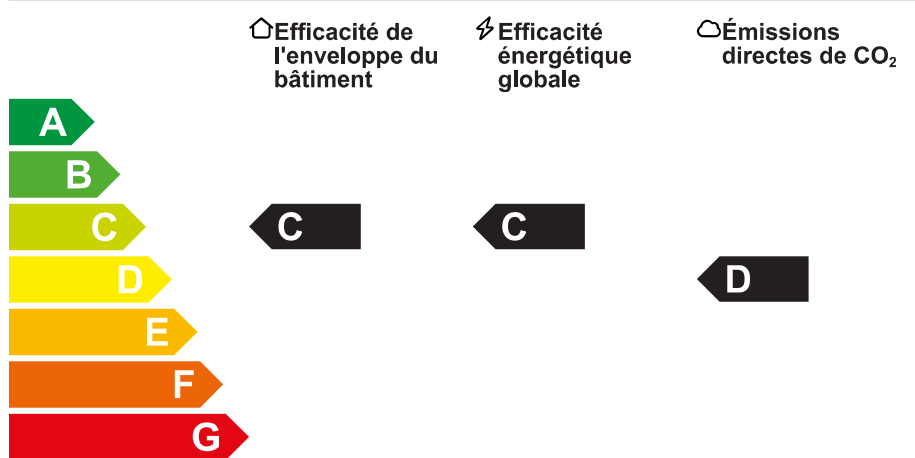
Annexes/Explicationn

Signatures

Nom et adresse, ou tampon de l'entreprise Responsable, tél.: Lieu, date, signature:	Justificatif établi par: Philippe Andrey SA Rue de l'Etang 20 1630 Bulle 079/688 99 56 Bulle, le 06.03.2026	Contrôle du justificatif/Contrôle privé: Le justificatif est certifié complet et correct: Contrôle d'exécution: ☐ même personne ou:
---	--	--

CECB

FR-00025121.01



Adresse

Impasse des Agges 16, 18
1754 Avry-sur-Matran
Commune: Avry

Année de construction
2007

Affectation du bâtiment
Habitat collectif (Cat. I)

Numéro EGID_EDID
235006002_0,
235006002_1

Date de la visite
22.01.2026

Expert

Olivier Boschung
Gruyère Energie SA
Rue de l'Etang 20
1630 Bulle

Date, signature

26.01.2026

GESA
GRUYÈRE ÉNERGIE SA

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment 34 kWh/(m²a)

C L'enveloppe du bâtiment présente une isolation thermique satisfaisante qui ne respecte toutefois pas les exigences actuelles pour les nouvelles constructions.

Efficacité énergétique globale 127 kWh/(m²a)

C L'efficacité énergétique globale est tout juste satisfaisante. Le besoin pondéré (chauffage, ECS, électricité) dépasse de 1.5 fois celui des nouvelles constructions.

Émissions directes de CO₂ 15 kg/(m²a)

D Le bâtiment émet d'importantes émissions de CO₂. Une réduction peut être envisagée grâce à l'utilisation d'énergie renouvelable et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.

Émissions de gaz à effet de serre 22 kg/(m²a)

La production d'électricité et du chauffage à distance génère également des émissions de gaz à effet de serre en amont. Elles n'ont aucune influence sur la classification des émissions directes de CO₂ générées par le bâtiment, mais sont également indiquées ici à titre indicatif.

Évaluation et remarques

Enveloppe du bâtiment

Toit



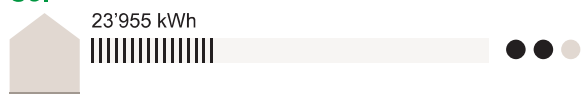
Murs



Fenêtres



Sol



Ventilation



Énergie

|||| État initial

État

●●● neuf
●●● usé
●●● abîmé
●●● en fin de vie

Technique du bâtiment

Chauffage



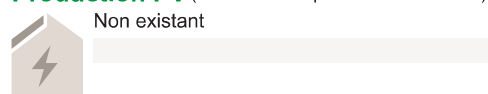
Eau Chaude



Appareils et éclairage



Production PV (Production imputable au bâtiment)



Enveloppe du bâtiment

Toit



État initial: La toiture inclinée est isolée jusqu'au faîte avec 20 cm de laine minérale entre chevrons alors que les toitures des lucarnes sont isolées avec 14 cm selon les plans. Les toitures terrasses sont isolées avec 8 cm sur dalle selon les plans. Les toitures des cages d'escalier sont isolées sur le béton avec 6 cm entre châssis selon les plans.

Améliorations possibles: Des mesures d'isolation thermique des toits et plafonds ne sont pas nécessaires. Des travaux d'entretien périodiques sont à envisager.

Murs



État initial: Les façades ont une isolation périphérique de 12 cm. Les joues de lucarnes sont isolées avec 10 cm entre ossature complétées de 6 cm d'isolation périphérique. Les faces extérieures des cages d'escalier sont isolées sur le béton avec 6 cm entre châssis selon les plans.

Améliorations possibles: Des mesures d'isolation thermique des toits et plafonds ne sont pas nécessaires. Des travaux d'entretien périodiques sont à envisager.

Fenêtres et portes



État initial: Les fenêtres sont d'origine à double vitrage isolant et cadres en PVC. Les vitrages et portes d'entrée vitrées ont des cadres métalliques.

Améliorations possibles: Le remplacement des fenêtres n'est pas nécessaire. Des travaux d'entretien périodiques sont à envisager.

Sol



État initial: La cage d'escalier est ouverte sur le rez inférieur non chauffé.

Le radiateur et la dalle sur rez inférieur sont isolés avec 6 cm sous chape selon les plans.

Améliorations possibles: Dans la mesure du possible, il serait bénéfique de cloisonner les cages d'escalier.

Dans la mesure du possible, il serait bénéfique de renforcer l'isolation au plafond des locaux non chauffés du rez inférieur.

Ventilation



État initial: La ventilation se fait manuellement par les fenêtres. Il y a des pertes de chaleur par ventilation élevées en raison de l'absence de récupération de chaleur.

Améliorations possibles: Pour réduire les besoins énergétiques, il faudrait envisager une installation de ventilation avec récupération de chaleur.

Technique du bâtiment

Chauffage



État initial: La chaudière à gaz alimente un réseau de chauffage de sol. Cette dernière est tombée en panne récemment et est provisoirement remplacée par une chaufferie mobile à mazout.

Améliorations possibles: L'enveloppe du bâtiment étant en classe C, il est autorisé de remplacer la chaudière à gaz par une nouvelle chaudière à gaz à condensation. Il est toutefois conseillé d'opter pour une pompe à chaleur.

Eau chaude



État initial: L'eau chaude sanitaire est produite toute l'année par la chaudière via le boiler séparé. Le maintien de la température se fait par retour de circulation.

Améliorations possibles: L'eau chaude sanitaire sera également produite par la future production de chaleur.

Appareils et éclairage



État initial: Globalement, les appareils électriques et les luminaires sont de type standards, avec une efficacité énergétique moyenne.

Améliorations possibles: Lors du remplacement nécessaire des appareils électrique et sources lumineuse, il convient d'opter pour les modèles avec la meilleure classe énergétique possible.

Photovoltaïque



État initial: Il n'y a pas d'autoproduction d'électricité.

Améliorations possibles: La mise en place d'une installation photovoltaïque doit être examinée. L'autoproduction d'électricité est en général économique et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Comportement utilisateur



Le CECB donne une évaluation de la performance énergétique du bâtiment dans des conditions d'utilisation et d'occupation standard. C'est pourquoi la consommation effective d'énergie, qui dépend beaucoup du comportement de l'occupant·e, peut être très différente des données chiffrées du CECB. Les recommandations du document CECB ne concernent donc que l'enveloppe du bâtiment et ses installations techniques. Pourtant, l'exploitation économe en énergie est l'une des mesures les plus efficaces et les plus rentables que l'on puisse prendre. Des économies substantielles sont possibles en apportant tout le soin nécessaire à l'aération et en abaissant la température des locaux en hiver.

Revalorisation



Conseils et recommandation: Une rénovation énergétique est une occasion unique d'améliorer à long terme le confort et de maintenir la valeur d'un bâtiment. On peut créer des surfaces habitables supplémentaires par des surélévations ou des extensions ; on peut aussi revoir l'agencement des pièces ou agrandir des balcons. Il est pertinent d'optimiser le confort et le maintien de la valeur à long terme. Une rénovation Minergie est à envisager.

Description détaillée du bâtiment



Station météo

Bern-Liebefeld

Affectation du bâtiment [m²]

Habitat collectif (Cat. I)

Total

Surface de référence énergétique

1'950

1'950

Généralités

Nombre d'étages entiers

4

Nombre d'appartements

19

Nombre moyen de pièces

≤ 3.5

Facteur d'enveloppe

1.11

Valeurs U [W/(m²K)]

Contre extérieur / ≤ 2 m sous terre

Contre espace non chauffé ou contre terrain

Toit

0.22

-

Murs

0.26

-

Fenêtres et portes

1.5

-

Sol

0.67

0.50

Consommation mesurée [kWh/a]

Basée sur des valeurs moyennes

Gaz naturel

132'530

Électricité

60'000

Degré de couverture / fraction utile

Producteur de chaleur

Chauffage

Eau chaude

Année

Chaudière à gaz

100 % / 0.85

100 % / 0.85

2007

Puissance de chauffage¹

Puissance spécifique de chauffage [W/m²]

18

Charge thermique nominale [kW]

42

Concept de ventilation

Ventilation par fenêtres, Hotte aspirante, Extraction air vicié Salle de bains/WC

Débit d'air thermiquement actif [m³/(hm²)]

0.7 (étanche)

Production d'électricité [kWh/a]

Photovoltaïque

0

Installation de couplage chaleur-force

0

Pris en compte pour le bâtiment

-

Part du besoin en énergie finale [%]

Fossile

73.7

Solaire

0.0

Valeurs limites des indices énergétiques

Pour la classe "B"

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment [kWh/(m²a)]

30

Efficacité énergétique globale [kWh/(m²a)]

111

Émissions directes de CO₂ [kg/(m²a)]

5.09

¹Les données sont calculées approximativement selon la norme SIA 384:201 sur la base de l'utilisation standard du CECB. Elles constituent des valeurs indicatives pour les besoins en puissance du chauffage des locaux.

Renseignements généraux

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) permet de déterminer la qualité énergétique des bâtiments d'habitation, administratifs, scolaires peu complexes, de restauration ou de commerce. Il contient également des indications sur les améliorations techniques possibles en matière d'énergie. Les résultats sont obtenus par un procédé simplifié utilisant des estimations. Les indications du CECB ne peuvent en aucun cas donner lieu à des prétentions en matière de responsabilité civile. Le CECB est établi par la méthode de l'évaluation hybride décrite dans le Cahier technique 2031 de la SIA. L'énergie est pondérée par les facteurs de pondération nationaux.

Que dit le CECB et à quoi sert-il?

Le CECB indique de combien d'énergie un bâtiment a besoin en conditions normales d'exploitation. Ce besoin est illustré par une étiquette énergétique et ses classes A à G. Le CECB caractérise un bâtiment, et non son utilisation; il peut donc y avoir des écarts entre les besoins mentionnés et les consommations effectives, en fonction du comportement des habitants. Le CECB apporte une information transparente dans les transactions immobilières et les relations avec les locataires; tout le monde est au clair sur le confort et la facture énergétique à venir. En outre, le CECB sert de base à l'étude des améliorations énergétiques possibles du bâtiment.

Que signifient les classes de l'étiquette énergétique?

L'étiquette énergétique figure, avec ses classes A à G, sur la couverture du document CECB. L'évaluation de l'efficacité énergétique du bâtiment qu'elle permet est double:

- L'efficacité de l'enveloppe du bâtiment indique la qualité de la protection thermique, autrement dit les performances isolantes des fenêtres et de l'isolation des murs, de la toiture et du plancher. L'efficacité de l'enveloppe détermine les besoins en chauffage du bâtiment.
- L'efficacité énergétique globale comprend, outre les besoins pour le chauffage, la production d'eau chaude, l'électricité pour les appareils fixes et les luminaires, également la production d'électricité propre. Les sources d'énergie utilisées sont pondérées avec les facteurs de pondération nationaux : 2 pour l'électricité, 1 pour le pétrole et le gaz, 0,5 pour le bois et 0 pour la chaleur solaire, qui n'est donc pas prise en compte.
- La classification des émissions directes de CO₂ indique la quantité de CO₂ émise par le bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Cela dépend de la quantité d'énergie renouvelable utilisée et de l'efficacité énergétique. Des émissions de CO₂ nulles correspondent à la classe A, le changement de classe se fait par paliers de 5 kg/(m²a). Les émissions en amont, par exemple pour la production d'électricité ou de chauffage à distance, ne sont pas prises en compte. Ces émissions en amont sont déclarées, y compris les émissions directes de CO₂, comme émissions de gaz à effet de serre, mais n'ont pas d'influence sur l'évaluation.

 Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	 Efficacité énergétique globale	 Émissions directes de CO ₂
A Excellente isolation thermique (toit, façade, cave), fenêtres avec triple vitrage (par ex. Minergie-P).	Installations techniques du bâtiment à haute fraction utile pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, éclairage et équipements efficaces ; utilisation d'énergies renouvelables et production propre d'électricité (par ex. Minergie-A).	Le bâtiment ne génère pas d'émissions directes de CO ₂ .
B Nouvelles constructions satisfaisant aux critères de la catégorie B selon la législation en vigueur.	Enveloppe et installations techniques conformes aux standards des nouvelles constructions, utilisation d'énergies renouvelables (par ex. modèles de rénovation Minergie).	Le bâtiment ne génère que de très faibles émissions de CO ₂ , par exemple pour couvrir les pointes de charge.
C Bâtiment ancien dont l'enveloppe a subi une réhabilitation complète (par ex. avec modèles de rénovation Minergie).	Bâtiment entièrement réhabilité (enveloppe et installations techniques), le plus souvent combiné avec l'utilisation d'énergies renouvelables.	Le bâtiment émet peu de CO ₂ , peut-être en raison de la combinaison d'une très bonne enveloppe du bâtiment avec un chauffage fossile ou une couverture des pointes de consommation par énergie fossile.
D Bâtiment ancien ayant bénéficié ultérieurement d'une bonne isolation, mais avec des ponts thermiques subsistants.	Bâtiment largement réhabilité, avec toutefois des lacunes manifestes, ou sans recours à des énergies renouvelables.	Le bâtiment émet d'importantes émissions de CO ₂ . Une réduction peut être envisagée grâce à l'utilisation d'énergie renouvelable et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.
E Bâtiment ancien dont l'isolation thermique a été améliorée, y.c. avec nouveaux vitrages isolants.	Bâtiment ancien partiellement rénové, avec par ex. nouveau générateur de chaleur et éventuellement de nouveaux appareils et éclairage.	Le bâtiment émet beaucoup de CO ₂ , par exemple en raison d'un chauffage purement fossile (mazout ou gaz) ou d'une enveloppe de bâtiment jugée insuffisante.
F Bâtiment partiellement isolé thermiquement.	Bâtiment avec divers nouveaux éléments (enveloppe du bâtiment, installations techniques, éclairage, etc.)	Le bâtiment émet trop de CO ₂ et présente un potentiel considérable pour le passage aux énergies renouvelables et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.
G Bâtiment ancien sans isolation ou avec une isolation ultérieure insuffisante, avec fort potentiel de rénovation.	Bâtiment ancien avec installations techniques dépassées, sans énergies renouvelables, et avec fort potentiel d'amélioration.	Le bâtiment est chauffé par des énergies fossiles et émet beaucoup de CO ₂ . L'utilisation d'énergies renouvelables et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment sont fortement recommandées.

Minergie

Minergie et CECB utilisent les mêmes méthodes pour calculer les indices énergétiques. Un CECB permet de classer les bâtiments existants et neufs sur une échelle de A à G. Les trois labels Minergie définissent des valeurs limites exactes et comportent des exigences supplémentaires, par exemple sur le renouvellement d'air, l'autoproduction d'électricité, le monitoring, la protection thermique estivale ou l'émission de gaz à effet de serre pendant la construction. Les nouveaux bâtiments certifiés Minergie sont systématiquement classés au moins en catégorie B / B, Minergie-P au moins en catégorie A / B et Minergie-A en catégorie B / A. Cependant, l'inverse n'est pas vrai : un bâtiment ayant une bonne classification CECB n'est pas équivalent à un bâtiment certifié Minergie.

www.minergie.ch/fr

Autres informations

Utilisez le site des Directeurs Cantonaux de l'Énergie EnDK. C'est la plateforme pour des informations complètes: conseils, brochures, adresses des Services Cantonaux de l'Énergie et des conseillers en Énergie, bases légales, programmes de subvention, etc.

www.endk.ch/fr



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des constructions et de l'aménagement SeCA
Bau- und Raumplanungsamt BRPA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 13
www.fr.ch/seca

Procédure simplifiée n° 2026-1-00317-S

EN-120-FR - Chaleur renouvelable lors du renouvellement d'une installation de production de chaleur

EN-120-FR - Chaleur renouvelable lors du renouvellement d'une installation de production de chaleur

[Aide à l'application EN-120-FR](#)

Données générales

Affectation du bâtiment	I = habitat collectif
Ce bâtiment ne possède pas d'EGID	☐
EGID: http://geo.fr.ch/EGID/	235006002
Non soumis à la justification du respect des exigences pour la chaleur renouvelable lors du renouvellement d'une installation de production de chaleur (indiquer les raisons)	☐

Générateur de chaleur existant

Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
Chaudière à gaz à condensation	106kW	☒ Chauffage ☒ Eau chaude sanitaire

Nouveau générateur de chaleur

Type de générateur de chaleur	Puissance thermique	But
Chaudière à gaz à condensation	70kW	☒ Chauffage ☒ Eau chaude sanitaire

Surface de référence énergétique:	1950m ²
-----------------------------------	--------------------

Chaleur renouvelable lors du remplacement d'une installation de production de chaleur

Justification du respect des exigences¹, par:

- ☐ Certification du bâtiment selon le standard Minergie
☐ CECB: classe pour la performance énergétique globale
☒ Mise en œuvre d'une solution standard

Solution(s) standard(s)

Solution(s) choisie(s)	Cochez la solution standard (ou la combinaison de solutions) choisie. Pour le détail des mesures, voir l'aide à l'application EN-120-FR.	Année de réalisation ²	A été réalisé?
☐ 1	Remplacement de toutes les fenêtres, $U_g \leq 0.7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, à combiner avec la mesure 2,3,4,5 ou 6		
☐ 2	Isolation des façades, $U \leq 0.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, à combiner avec la mesure 1,3,4,5 ou 6		
☐ 3	Isolation de la toiture, $U \leq 0.20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, à combiner avec la mesure 1,2,4,5 ou 6		
☐ 4	Installation solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire, Surface absorbante des capteurs: m² Surface absorbante/SRE = % ($\geq 2\%$)		
☐ 5	Ventilation d'air contrôlée avec récupérateur de chaleur Rendement de récupération % ($\geq 70\%$) à combiner avec la mesure 1,2,3,4 ou 6		
☐ 6	Chauffe-eau pompe à chaleur, à combiner avec la mesure 1,2,3,4 ou 5		
☐ 7	Installation solaire thermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, Surface absorbante des capteurs: m² Surface absorbante/SRE = % ($\geq 7\%$)		
☐ 8	Raccordement à un réseau de chauffage à distance alimenté essentiellement par des énergies renouvelables		
☐ 9	Chauffe-eau pompe à chaleur raccordé à l'installation de chauffage et installation solaire photovoltaïque, Puissance installation PV kWp Puissance/SRE ($\geq 5 \text{ Wp/m}^2$)		
☐ 10	Générateur de base pour la production automatique de chaleur fonctionnant aux énergies renouvelables avec chaudière d'appoint bivalente fonctionnant aux énergies fossiles.		
☐ 11	Pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire Source de chaleur ☐ Sol ☐ Eau ☐ Air extérieur 		

☐ 12 Chauffage automatique au bois pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire

☐ 13 Recours à des combustibles renouvelables sous forme de gaz ou de liquide

¹ Pour les cas exceptionnels/particuliers : se référer à l'aide à l'application EN-120-FR (point 2).

² Pour les solutions 1 à 6:

Indiquer l'année de réalisation des travaux déjà effectués et/ou l'année de mise en œuvre pour les travaux à réaliser (**les mesures devront être mises en œuvre dans les trois ans** à partir de la date d'octroi du permis de construire).

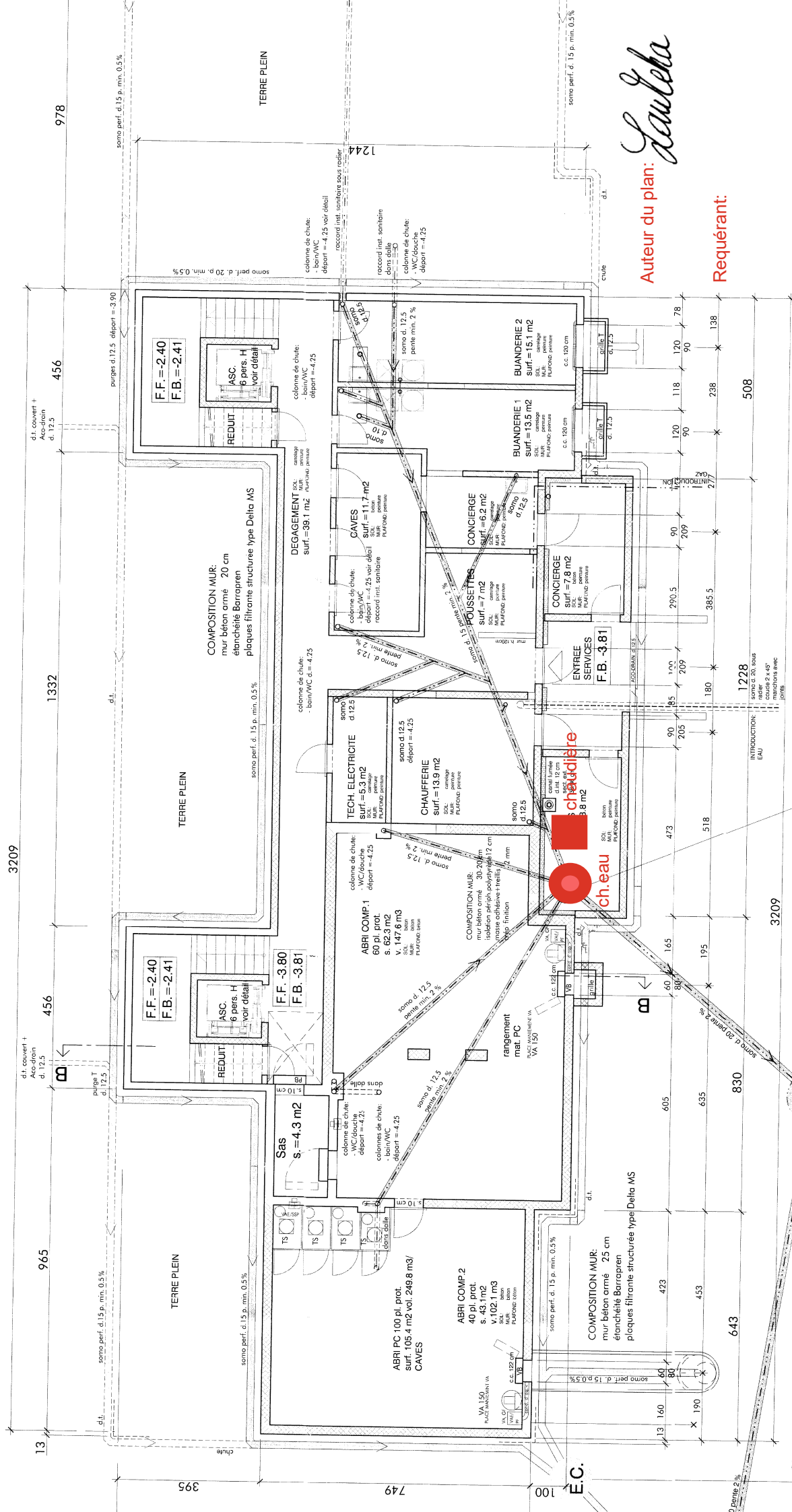
Pour les solutions 7 à 13:

Indiquer l'année de réalisation, la mesure choisie doit être mise en œuvre au plus tard lors du renouvellement du producteur de chaleur.

Remarques/Explications:

Remarques/Explications:





Auteur du plan:

Requérant:

CHAMBRE n° 2

DEPOTORE.E.C. d. 120cm

NIV. ARRIVEE -4.16 ALT. 680.14

NIV. DEPART -4.21 ALT. 680.09

CHAMBRE n° 4

REGARD DE CONTRÔLE d. 150cm

fond à l'anglaise, couvercle inodore

NIV. ARRIVEES ALT. 679.50

NIV. DEPART ALT. 679.45

REGARD DE CONTRÔLE d. 100cm

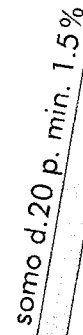
REMARKS DE CONTRÔLE d. TOUJOURS
fond à l'anglaise, couvercle inodore type "Ago"

NIV. ARRIVEES -4.59 ALT. 679.71

NIV. ANNIV. -4.57 ALT. 679.71
NIV. DEPART -4.64 ALT. 679.66

PLAN REZ INFERIEUR - canalisations
NIV. F.F. -3.80 = ALT. 680.50

raccordement au
regard communal E.U. no 312



raccordement
chambre no12

Realisation : Les Réalités Populaires

AVRY-SUR-MATRAN

impasses des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLE N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Rue des Arsenaux 41 CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes s.r.l. / s.à.s.
1702 Givisiez
Impasse des Lées 1
1702 Givisiez
Tél. 026/ 466 55 75
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

N° PLAN

REZ INFÉRIEUR - CANALISATIONS, EVID.

338-50

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 9.11.05

ECHELLE 1/50

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPPEL S&I FRIBOURG SA

Rue du Léonard 8
1700 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
benoit@stemppe.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neiges 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
michel@chappuis.ch

DUCHÉIN SA

Rte de la Glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 492 48 32
Fax 026/ 492 71 34
Nath 078/ 213 78 32

BETELEC SA

Rue André Piller 33C Case postale 70
1702 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Nath 078/ 826 05 05
d.florey@betelec.ch

LEGENDE

SITUATION GÉNÉRALE

béton armé

brique phonique

brique orient

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBHC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

évidements

BATIMENT 12-14

BATIMENT 16-18

BATIMENT 18-20

BATIMENT 22-24

BATIMENT 26-28

BATIMENT 30-32

BATIMENT 34-36

BATIMENT 38-40

BATIMENT 42-44

BATIMENT 46-48

BATIMENT 50-52

BATIMENT 54-56

BATIMENT 58-60

BATIMENT 62-64

BATIMENT 66-68

BATIMENT 70-72

BATIMENT 74-76

BATIMENT 78-80

BATIMENT 82-84

BATIMENT 86-88

BATIMENT 90-92

BATIMENT 94-96

BATIMENT 98-100

BATIMENT 102-104

BATIMENT 106-108

BATIMENT 110-112

BATIMENT 114-116

BATIMENT 118-120

BATIMENT 122-124

BATIMENT 126-128

BATIMENT 130-132

BATIMENT 134-136

BATIMENT 138-140

BATIMENT 142-144

BATIMENT 146-148

BATIMENT 150-152

BATIMENT 154-156

BATIMENT 158-160

BATIMENT 162-164

BATIMENT 166-168

BATIMENT 170-172

BATIMENT 174-176

BATIMENT 178-180

BATIMENT 182-184

BATIMENT 186-188

BATIMENT 190-192

BATIMENT 194-196

BATIMENT 198-200

BATIMENT 202-204

BATIMENT 206-208

BATIMENT 210-212

BATIMENT 214-216

BATIMENT 218-220

BATIMENT 222-224

BATIMENT 226-228

BATIMENT 230-232

BATIMENT 234-236

BATIMENT 238-240

BATIMENT 242-244

BATIMENT 246-248

BATIMENT 250-252

BATIMENT 254-256

BATIMENT 258-260

BATIMENT 262-264

BATIMENT 266-268

BATIMENT 270-272

BATIMENT 274-276

BATIMENT 278-280

BATIMENT 282-284

BATIMENT 286-288

BATIMENT 290-292

BATIMENT 294-296

BATIMENT 298-300

BATIMENT 302-304

BATIMENT 306-308

BATIMENT 310-312

BATIMENT 314-316

BATIMENT 318-320

BATIMENT 322-324

BATIMENT 326-328

BATIMENT 330-332

BATIMENT 334-336

BATIMENT 338-340

BATIMENT 342-344

BATIMENT 346-348

BATIMENT 350-352

BATIMENT 354-356

BATIMENT 358-360

BATIMENT 362-364

BATIMENT 366-368

BATIMENT 370-372

BATIMENT 374-376

BATIMENT 378-380

BATIMENT 382-384

BATIMENT 386-388

BATIMENT 390-392

BATIMENT 394-396

BATIMENT 398-400

BATIMENT 402-404

BATIMENT 406-408

BATIMENT 410-412

BATIMENT 414-416

BATIMENT 418-420

BATIMENT 422-424

BATIMENT 426-428

BATIMENT 430-432

BATIMENT 434-436

BATIMENT 438-440

BATIMENT 442-444

BATIMENT 446-448

BATIMENT 450-452

BATIMENT 454-456

BATIMENT 458-460

BATIMENT 462-464

BATIMENT 466-468

BATIMENT 470-472

BATIMENT 474-476

BATIMENT 478-480

BATIMENT 482-484

BATIMENT 486-488

BATIMENT 490-492

BATIMENT 494-496

BATIMENT 498-500

BATIMENT 502-504

BATIMENT 506-508

BATIMENT 510-512

BATIMENT 514-516

BATIMENT 518-520

BATIMENT 522-524

BATIMENT 526-528

BATIMENT 530-532

BATIMENT 534-536

BATIMENT 538-540

BATIMENT 542-544

BATIMENT 546-548

BATIMENT 550-552

BATIMENT 554-556

BATIMENT 558-560

BATIMENT 562-564

BATIMENT 566-568

BATIMENT 570-572

BATIMENT 574-576

BATIMENT 578-580

BATIMENT 582-584

BATIMENT 586-588

BATIMENT 590-592

BATIMENT 594-596

BATIMENT 598-600

BATIMENT 602-604

BATIMENT 606-608

BATIMENT 610-612

BATIMENT 614-616

BATIMENT 618-620

BATIMENT 622-624

BATIMENT 626-628

BATIMENT 630-632

BATIMENT 634-636

BATIMENT 638-640

BATIMENT 642-644

BATIMENT 646-648

BATIMENT 650-652

BATIMENT 654-656

BATIMENT 658-660

BATIMENT 662-664

BATIMENT 666-668

BATIMENT 670-672

BATIMENT 674-676

BATIMENT 678-680

BATIMENT 682-684

BATIMENT 686-688

BATIMENT 690-692

BATIMENT 694-696

BATIMENT 698-700

BATIMENT 702-704

BATIMENT 706-708

BATIMENT 710-712

BATIMENT 714-716

BATIMENT 718-720

BATIMENT 722-724

BATIMENT 726-728

BATIMENT 730-732

BATIMENT 734-736

BATIMENT 738-740

BATIMENT 742-744

BATIMENT 746-748

BATIMENT 750-752

BATIMENT 754-756

BATIMENT 758-760

BATIMENT 762-764

BATIMENT 766-768

BATIMENT 770-772

BATIMENT 774-776

BATIMENT 778-780

BATIMENT 782-784

BATIMENT 786-788

BATIMENT 790-792

BATIMENT 794-796

BATIMENT 798-800

BATIMENT 802-804

BATIMENT 806-808

BATIMENT 810-812

BATIMENT 814-816

BATIMENT 818-820

BATIMENT 822-824

BATIMENT 826-828

BATIMENT 830-832

BATIMENT 834-836

BATIMENT 838-840

BATIMENT 842-844

BATIMENT 846-848

BATIMENT 850-852

BATIMENT 854-856

BATIMENT 858-860

BATIMENT 862-864

BATIMENT 866-868

BATIMENT 870-872

BATIMENT 874-876

BATIMENT 878-880

BATIMENT 882-884

BATIMENT 886-888

BATIMENT 890-892

BATIMENT 894-896

BATIMENT 898-900

BATIMENT 902-904

BATIMENT 906-908

BATIMENT 910-912

BATIMENT 914-916

BATIMENT 918-920

BATIMENT 922-924

BATIMENT 926-928

BATIMENT 930-932

BATIMENT 934-936

BATIMENT 938-940

BATIMENT 942-944

BATIMENT 946-948

BATIMENT 950-952

BATIMENT 954-956

BATIMENT 958-960

BATIMENT 962-964

BATIMENT 966-968

BATIMENT 970-972

BATIMENT 974-976

BATIMENT 978-980

BATIMENT 982-984

BATIMENT 986-988

BATIMENT 990-992

BATIMENT 994-996

BATIMENT 998-1000

REMARQUE:
- toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)
- les vides des fenêtres et portes sont indiqués fins
- la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local
- l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

PLAN REZ INFÉRIEUR - canalisations
NIV. F.F. -3.80 = ALT. 680.50

PLAN REZ INFERIEUR
NIV. F.F. -3.80 = ALT. 680.50

PLAN REZ SUPERIEUR
NIV. F.F. +/-0.00 = ALT. 684.30

BATIMENT 16-18

REZ SUPERIEUR

N° PLAN
338-102

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

DATE: 20.12.05

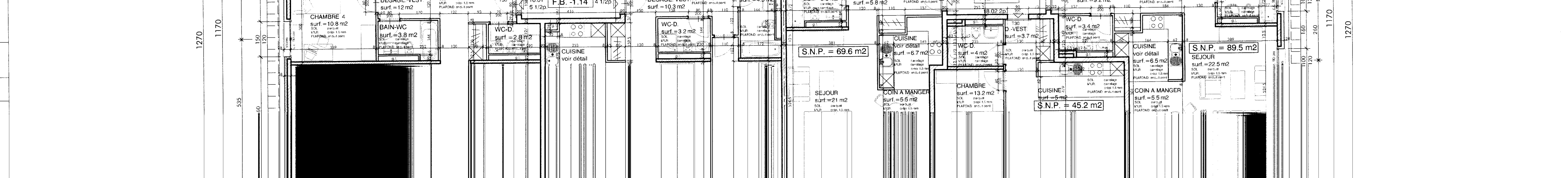
ECHELLE 1/100

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR ELECTRICITE

FIN SA

RETELEC SA



Realisation : Les Retraites Populaires

opev

CAISSE DE PENSIONS DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLE N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Rue des Arsenaux 41 CP 263

1700 Fribourg

Tel. 026/ 424 81 35

Fax 026/ 424 81 66

info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et Françoise PASQUIER SA

Architectes s.r.l.s. / s.à.s.

1782 Givisiez

Impasse des Lises 1

tp.arch@bluewin.ch

Tel. 026/ 466 53 78

Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 12-14

N° PLAN

1er ETAGE

338-53

PLAN D'EXECUTION

N° AFF. : 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE: 1/50

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPPEL SDI FRIBOURG SA

Rue du Levant 8

1700 Fribourg

Tel. 026/ 425 43 30

Fax 026/ 429 07 90

info@sdingenieurs.com

MICHEL CHAPPUIS DUCHEIN SA

Rte de la gléze 107

1702 Villars-sur-Glâne

Tel. 026/ 488 01 88

Fax 026/ 488 01 87

Nateli 078/ 416 21 88

BETELEC SA

Route André Pillet 33C Case postale 70

1782 Givisiez

Tel. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65

Nateli 078/ 465 65 65

claus.p@betelecfrbourg.ch

LEGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

bricque phonique

bricque ciment

bricque terre cuite MBNG

isolation

carreau plâtre

structure bois

BATIMENT 12-14

BATIMENT 16-18

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

COMPOSITION MUR:
mur porteur brique t.c. 15 cm
isolation périphérique polystyrène 12 cm
masse adhésive+treillis 1 cm
crépi finition 2 mm

PLAN 1er ETAGE
NIV. F.F.+2.70 = ALT. 687.00

Réalisation : Les Retraites Populaires

AVRY-SUR-MATRAN
impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293
CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA
Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES
Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA
Architectes e.t.s. / u.t.s.

1762 Gvisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18
1er ETAGE

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-103

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdif@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neiges 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
natel 076/ 416 01 88

DUCHEIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natel 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Piller 33C Case postale 70
1762 Gvisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natel 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfrbourg.ch

LEGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

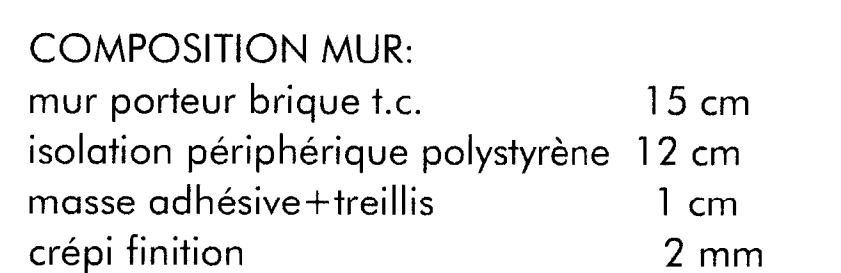
-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

mur porteur brique t.c.	15 cm
isolation périphérique polystyrène	12 cm
masse adhésive+treillis	1 cm
crépi finition	2 mm

PLAN 1er ETAGE
NIV. F.F.+1.70 = ALT. 686.00



PLAN 2e ETAGE
NIV. F.F.+5.40 = ALT. 689.70

Réalisation : Les Retraites Populaires

AVRY-SUR-MATRAN
impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA
Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

ARCHITECTES

BUREAU D'ARCHITECTES
Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA
Architectes e.t.s. / u.i.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

2e ETAGE

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-104

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdi@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neigles 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natei 076/ 416 01 88

DUCHIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natei 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Pillier 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natei 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfribourg.ch

EGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

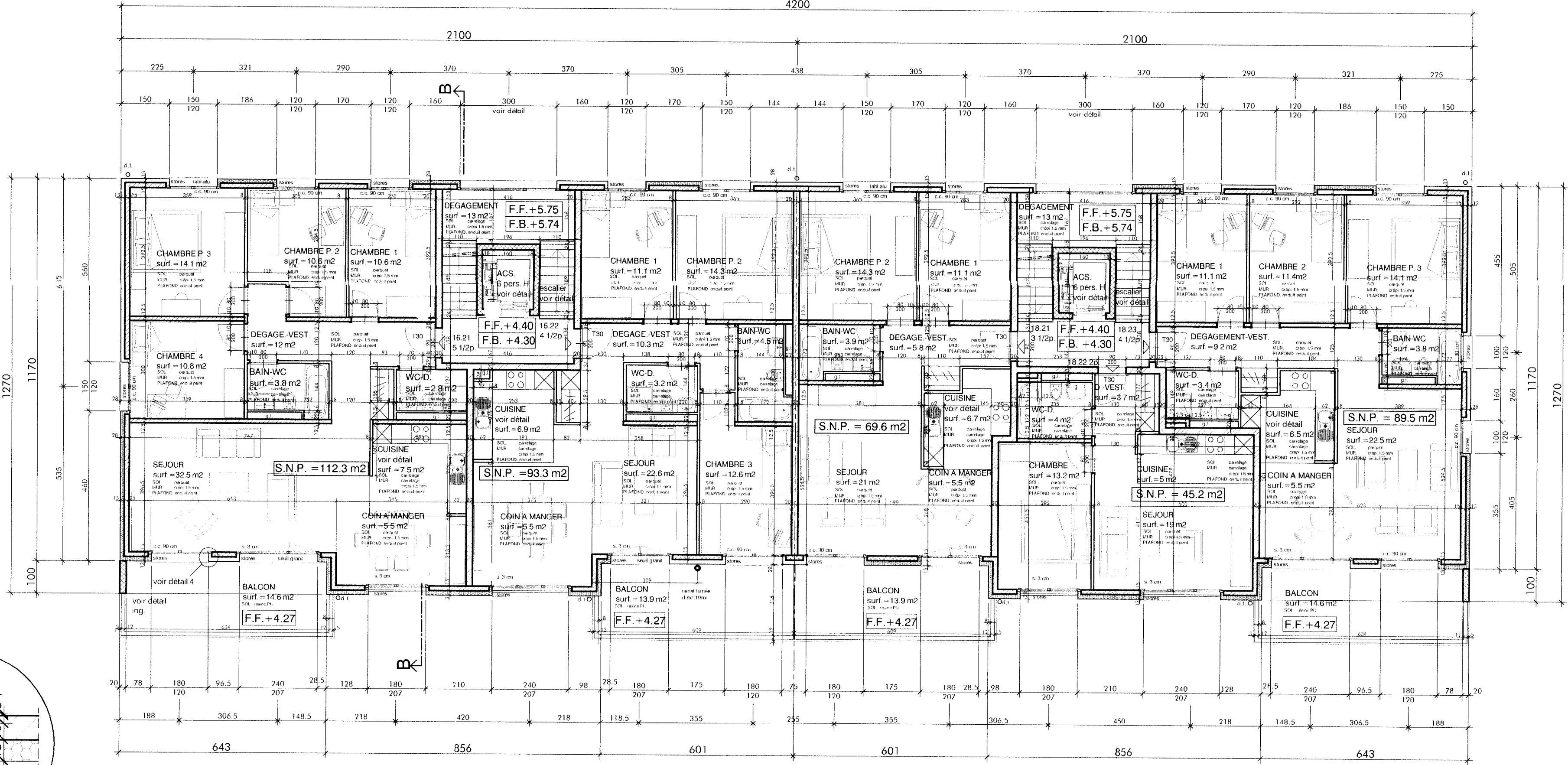
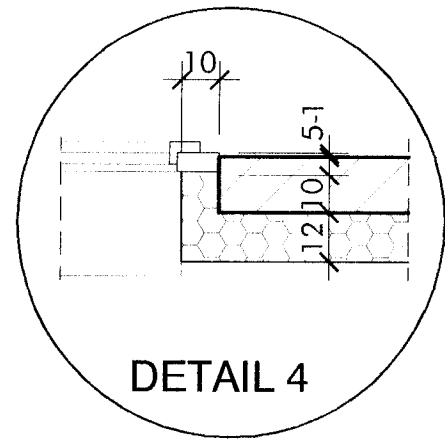
remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte



PLAN 2e ETAGE
NIV. F.F. + 4.40 = ALT. 688.70

COMPOSITION MUR:
mur porteur brique t.c. 15 cm
isolation périphérique polystyrène 12 cm
masse adhésive + treillis 1 cm
crépi finition 2 mm

Realisation : Les Portraits Populaires

OPFV

CAISSE DE PENSIONS DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agnes N° 12-14-16-18

PARCELLE N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Rue des Arènes 41 07 263
1700 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 56
info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BACHLER et François PASQUIER SA
Architectes s.r.l. / i.s.

1702 Dorez
Impasse des Lias 1
10100 Chaux-de-Fonds
Tél. 026/ 466 53 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 12-14

COMBLES

N° PLAN

338-55

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/50

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPPEL SOI FRIBOURG SA

Rue du Léonard 8
1700 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 50
soi@sdgenie.ch

MICHEL CHAPPUIS DUCHEIN SA

Rue des Neiges 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 486 01 86
Fax 026/ 486 01 87
Mails: 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Rue de la Glorie 107
1702 Dorez
Tél. 026/ 480 75 67 - Fax 026/ 460 75 65
Nails: 078/ 826 05 05
o. Neury@betelec.ch

LEGENDE

SITUATION GENERALE

beton armé
brique phonique
brique ciment
brique terre cuite MBNC
isolation
carreau plâtre
structure bois

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)
-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis
-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local
-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

COMPOSITION MUR:
mur porteur brique t.c. 15 cm
isolation périphérique polystyrène 12 cm
masse adhésive+treillis 1 cm
crépi finition 2 mm

PLAN COMBLES
NIV. +8.10 = ALT. 692.40

Réalisation : Les Retraites Populaires

CPEV

CAISSE DE PENSIONS
DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasses des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

Bureau d'Architectes

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes e.i.s. / u.t.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

COMBLES

REÇU LE - 7 SEP. 2007

N° PLAN
338-105

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdi@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neigles 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 485 01 88
Fax 026/ 485 01 87
Natef 076/ 416 01 88

DUCHEIN SA

Rte de la Glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natef 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Pillier 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natef 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfrbourg.ch

EGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

BATIMENT 12-14

ALT. REZ. 1484.30

BATIMENT 16-18

ALT. REZ. 1483.30

art. 290
surf. 5695m2

63 PLACES DE PARC
sur terrain

art. 293
surf. 1448m2

Attribution de référence
PP 292 - 1480.01

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

PLAN COMBLES
NIV. +7.10 = ALT. 691.40

Realisation : Les Retraites Populaires

AVRY-SUR-MATRAN
 impasse des Agges N° 12-14-16-18

02 46 46 55 78
 02 46 46 55 78

AVRY-SUR-MATRAN
 impasse des Agges N° 12-14-16-18

02 46 46 55 78
 02 46 46 55 78

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

02 46 46 55 78
 02 46 46 55 78

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA
 Route des Airènes 41 CP 263
 1705 Fribourg
 Tél. 026/ 424 81 55
 Fax 026/ 424 81 66
 info@sdconstruction.ch

B P BUREAU D'ARCHITECTES
 Yvan BAECHLER et Françoise PASQUIER SA
 Architectes o.t.s. / u.i.s.
 1762 Givisier
 Impasse des Lait 1
 CP-ARLES (Fribourg)
 Tél. 026/ 466 55 78
 Fax 026/ 466 55 00

BATIMENT 12-14
COUPE

N° PLAN
338-56

PLAN D'EXECUTION	N° AFF.: 338	DATE: 20.12.05	ECHELLE 1/50	MODIF.: 21.09.06
INGENIEUR CIVIL	INGENIEUR CVS		INGENIEUR ELECTRICITE	
BENOIT STEMPPEL SDI FRIBOURG SA Route du Levant 8 1700 Fribourg Tél. 026/ 425 43 30 Fax 026/ 429 07 90 bst@sdingenieur.com	MICHEL CHAPPUIS Rue des Neiges 33 1700 Fribourg Tél. 026/ 488 01 88 Fax 026/ 488 01 87 Nabil: 079/ 416 01 88	DUCHEN SA Rue de la glaise 107 1757 Vélars-sur-Glâne Tél. 026/ 402 48 52 Fax 026/ 402 71 34 Nabil: 079/ 213 75 52	BETELEC SA Route André Piller 3/30 Case postale 70 1762 Givisier Fax: 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65 Nabil: 078/ 825 05 65 c.fleury@betelecfrbourg.ch	

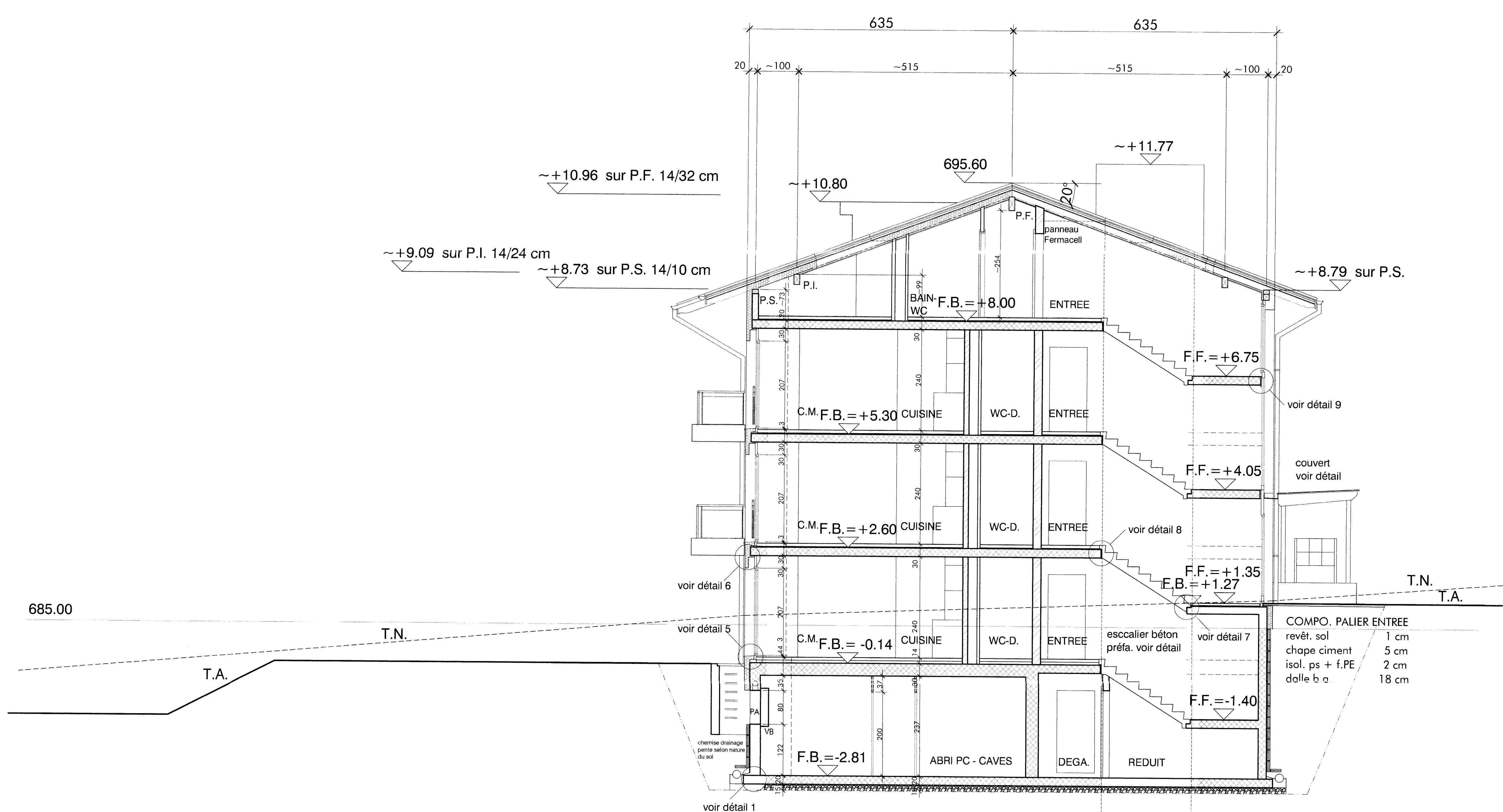
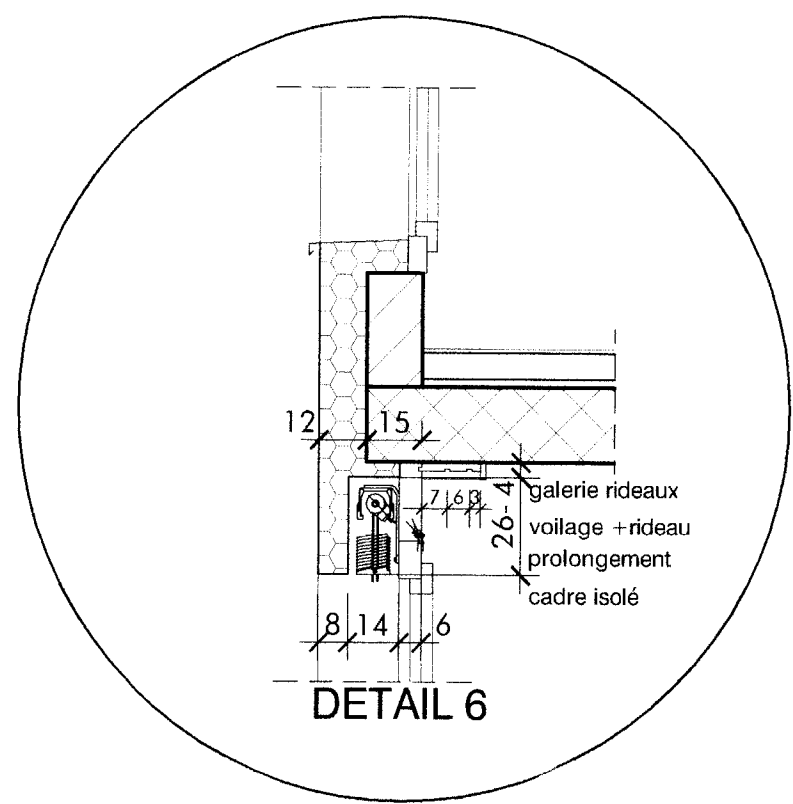
LEGENDE

- béton armé
- brique chimique
- brique ciment
- brique terre cuite MBHC
- brique terre cuite MBNC
- isolation
- carreau plâtre
- structure bois

SITUATION GÉNÉRALE

remarque:

- toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)
- les vides des fenêtres et portes sont indiqués fins
- la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fin du local
- l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte



COMPO. TOIT.:	
couv. tuile Joran	
lattice	27-35 mm
c.lattice	40-60 mm
sous-toiture Stamisol DW	
chevron	10/20 cm
isol. laine min.	20 cm
pare-vapeur Stamisol SD 70	
lattice	27-35 mm
lambriissage	14 mm

FAITE $\sim +11.30$

COMBLES F.F.=+8.10

COMPO. DALLE	
revêt. sol	1 cm
chape ciment	7 cm
sol. ps + f.PE	2 cm
dalle b.a.	20 cm

2e ETAGE F.F. = +5.40

COMPO. DALLE	
revêt. sol	1 cm
chape ciment	7 cm
sol. ps + f.PE	2 cm
dalle b.a.	20 cm

1er ETAGE F.F.=+2.70

COMPO. DALLE	
revêt. sol	1 cm
chape ciment	7 cm
sol. ps + f.PE	2 cm
dalle b.a.	20 cm

REZ SUP. FF +/-0.00=ALT.684.30

COMPO. DALLE	
revêt. sol	1 cm
chape ciment	7 cm
sol. ps + f.PE	4+2 cm
étanchéité (sur terre plein	
dalle b.a.	20 cm

REZ INF. F.F. = -2.80

COMPO. RADIER	
radier b.a. taloché propre	20 cm
feuille PE	
triblé	15 cm
géotextile	

COUPE A - A

Réalisation : Les Retraites Populaires

CP&V

CAISSE DE PENSIONS
DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@solconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes e.t.s. / u.t.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

COUPE

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-106

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 21.09.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdi@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neigles 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natei 076/ 416 01 88

DUCHÉIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natei 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Piller 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natei 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfrbourg.ch

LEGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

BATIMENT 12-14

ALT. REZ. = 683.30

BATIMENT 16-18

ALT. REZ. = 683.30

art. 290
surf. 5695m2

63 PLACES DE PARC
sur ardoise

art. 293
surf. 1448m2

Altitude de référence
(PP 552 = 686.1m)

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

COMPO. TOIT.:

couv. tuile Joran

lattice 27-35 mm

c.lattice 40-60 mm

sous-toiture Stamisol DW

chevron 10/20 cm

isol. laine min. 20 cm

pore-vapeur Stamisol SD 70

lattice 27-35 mm

lambrissage 14 mm

FAITE ~+10.30

COMBLES F.F. = +7.10

COMPO. DALLE

revêt. sol 1 cm

chape ciment 7 cm

isol. ps + f. PE 2 cm

dalle b.a. 20 cm

2e ETAGE F.F. = +4.40

COMPO. DALLE

revêt. sol 1 cm

chape ciment 7 cm

isol. ps + f. PE 2 cm

dalle b.a. 20 cm

1er ETAGE F.F. = +1.70

COMPO. DALLE

revêt. sol 1 cm

chape ciment 7 cm

isol. ps + f. PE 2 cm

dalle b.a. 20 cm

REZ SUP. FF. -1.00 = ALT. 683.30

COMPO. DALLE

revêt. sol 1 cm

chape ciment 7 cm

isol. ps + f. PE 4+2 cm

étanchéité (sur terre plein)

dalle b.a. 20 cm

REZ INF. F.F. = -3.80

COMPO. RADIER

radier b.a. taloché propre 20 cm

feuille PE

criblé 15 cm

géotextile

COUPE B - B

AVRY-SUR-MATRAN

CAISSE DE PENSIONS
DE L'ETAT DE VAUD

impassé des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLE N°290 et N°293

CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

BUREAU D'ARCHITECTES

Yves BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes s.r.l. / u.t.s.

BATIMENT 12-14

COUPES TRANSVERSALES

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 9.05.06

ECHELLE 1/20-10

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPEL S&P FRIBOURG SA

MICHEL CHAPPUIS

DUCHESIN SA

BETELEC SA

LEGENDE

SITUATION GENERALE

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

COMPOSITION CAGE ASCENSEUR:

-couverture en cuivre

-panneaux 27mm multiplis

-isolation Styrofoam IB 60mm/

-chassis bois 40/60mm

-cage B.A. 18cm

COMPOSITION TERRASSON:

-couverture en cuivre

-panneaux 27mm multiplis

-contre-lattage 40/45mm-ventil.

-sous-toiture Stamisol DW

-chevrons 10/14cm

-isolation laine min.140mm

-pare-vapeur Stamisol SD 70

-lattage 27/35mm

-lambriissage 14mm

ventil. cage sur coté est

surf. min. 1440 cm2

surf. max. 1600 cm2

escalier béton

préfa. voir détail

ENTREE

DETAIL TOIT-CAGE ASCENSEUR
ECH1/20

COMPOSITION TOIT LUCARNE:

- couverture en cuivre
- panneaux 27mm multiplis
- contre-lattage 40/45mm-ventil.
- sous-toiture Stamisol DW
- chevrons 10/14cm
- isolation laine min.140mm
- pare-vapeur Stamisol SD 70
- lattage 27/35mm
- lambriissage 14mm

sur P.S 14/14cm

= ~ +10.59

penste 5 % ->

sur balcon= +8.14

+7.50

+4.80

+2.10

-0.71

thermur 15/13,5cm

joint mastic

plinthe en cuivre

COMPOSITION DALL
BALCON:

-plaques 3cm

-taquets de pose 2cm

-étanchéité 1cm

-isolation Roofmate o

-pare vapeur

-dalle b.a. 20cm

COMPO. RADIER

radier b.a. taloché propre

feuille PE

criblé

géotextile

~+11.77

COMPO. TOIT.:

couv. tuile Joran

lattage

c.lattage

sous-toiture Stamisol DW

chevron

isol. laine minérale

pare-vapeur Stamisol SD 70

lattage

lambriissage

27-35 mm

40-60 mm

10/14 cm

14 cm

27-35 mm

14 mm

fenêtre toit

78/140 cm

F.F.= +8.10

F.B.= +8.00

+7.50

+6.30

+4.80

+3.60

+2.10

+0.90

F.F.= +5.40

F.B.= +5.30

F.F.= +2.70

F.B.= +2.60

F.F.= +/-0.00

F.B.= -0.14

COMPO. DALLE

revêt. sol

chape ciment

isol. ps + f.PE

dalle b.a.

1 cm

7 cm

2 cm

20 cm

COMPO. DALLE

revêt. sol

chape ciment

isol. ps + f.PE

dalle b.a.

1 cm

7 cm

2 cm

20 cm

COMPO. DALLE SUR S-SOL

revêt. sol

chape ciment

isol. ps + f.PE

dalle b.a.

1 cm

7 cm

6 cm

20 cm

F.B.= -2.81

tête dalle

préfabriqué

108

revêt.résine Epoxy

<p.~2%

bande d'étanch.

avec remontée

contre cadre fen.

-tablette isolée

granit

-joint

d'étanchéité

console isolante

6cm

+2.10

galerie rideaux

voilage +rideau

prolongement

cadre isolé

DETAIL BALCON ECH. 1/10

COMPOSITION JOUES LUCARNE:

-crépi ext.

-isolation périphérique polystyrène 60mm

-panneaux OSB 25mm

-chassis 10/10cm/isolation laine min.10cm

-barrière-vapeur Stamisol ABS

-lattage 27/35mm

-lambriissage 14mm

store

crépi

selon

tuile

pare vapeur

joint mastic

plinthe en cuivre

COMBLES

F.F. +8.10

COUPE A-A ECH. 1/10

COUPES TRANSVERSALES

Réalisation : Les Retraites Populaires



CAISSE DE PENSIONS
DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES



SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch



BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes e.t.s. / u.t.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

FACADE NORD-EST

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-107

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 6.03.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdf@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neiges 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natel 076/ 416 01 88

DUCHEIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natel 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Pillier 33C Case postale 79
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natel 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfribourg.ch

EGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

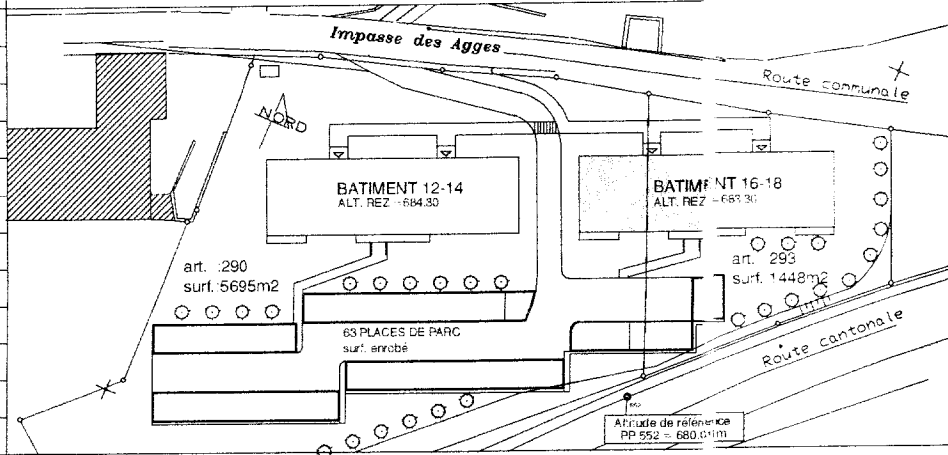
carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées



remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

Réalisation : Les Retraites Populaires

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA
Architectes e.i.s. / u.i.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 55 00

BATIMENT 16-18

FACADE NORD-OUEST

REÇU LE - 7 SEP. 2007

N° PLAN 338-109

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 6.03.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdri@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neigies 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natei 076/ 416 01 88

DUCHIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026/ 402 46 52
Fax 026/ 402 71 34
Natei 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Piller 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natei 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfrbourg.ch

EGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées

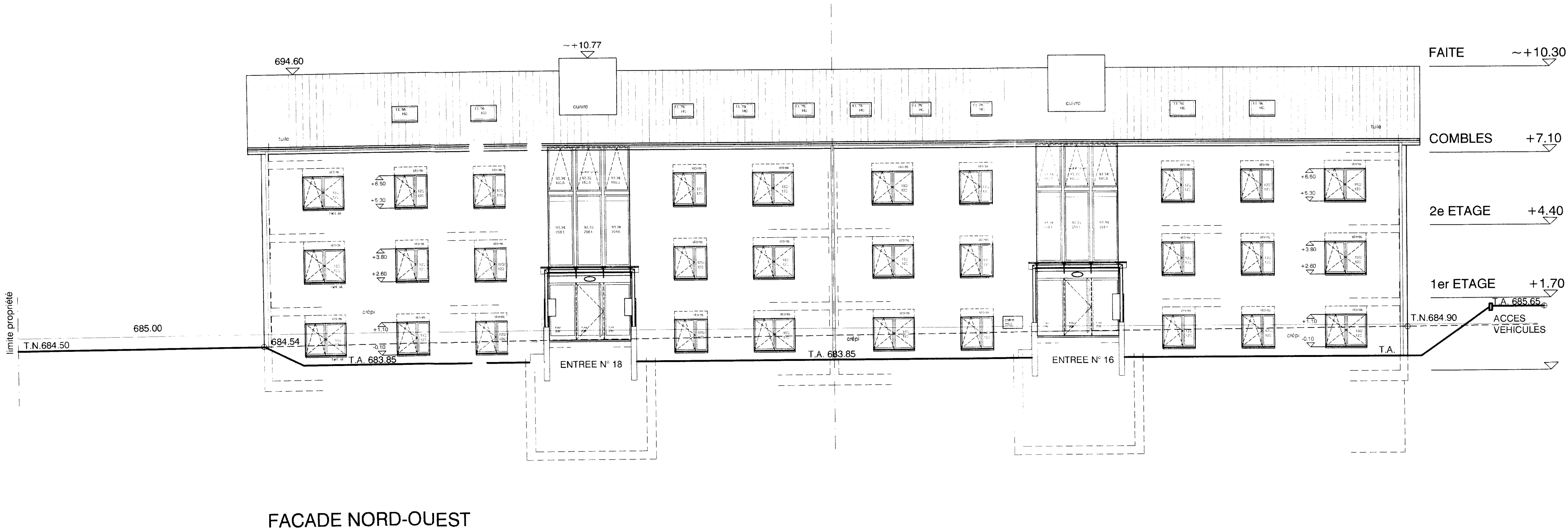
remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte



Réalisation : Les Retraites Populaires

AVRY-SUR-MATRAN
impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES

SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA
Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 81 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch

BUREAU D'ARCHITECTES
Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA
Architectes e.t.s. / u.t.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18
FACADE SUD-EST

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-108

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 6.03.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE

BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bsdi@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS
Rte des Neiglies 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natei 076/ 416 01 88

DUCHEIN SA
Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glane
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natei 079/ 213 78 52

BETELEC SA
Route André Pillier 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natei 078/ 826 05 65
d.fleury@betelectribourg.ch

LEGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

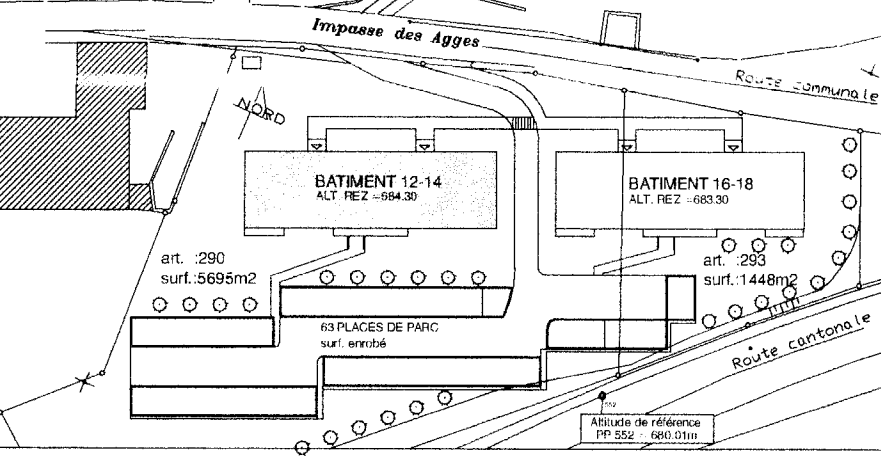
eaux claires inf.

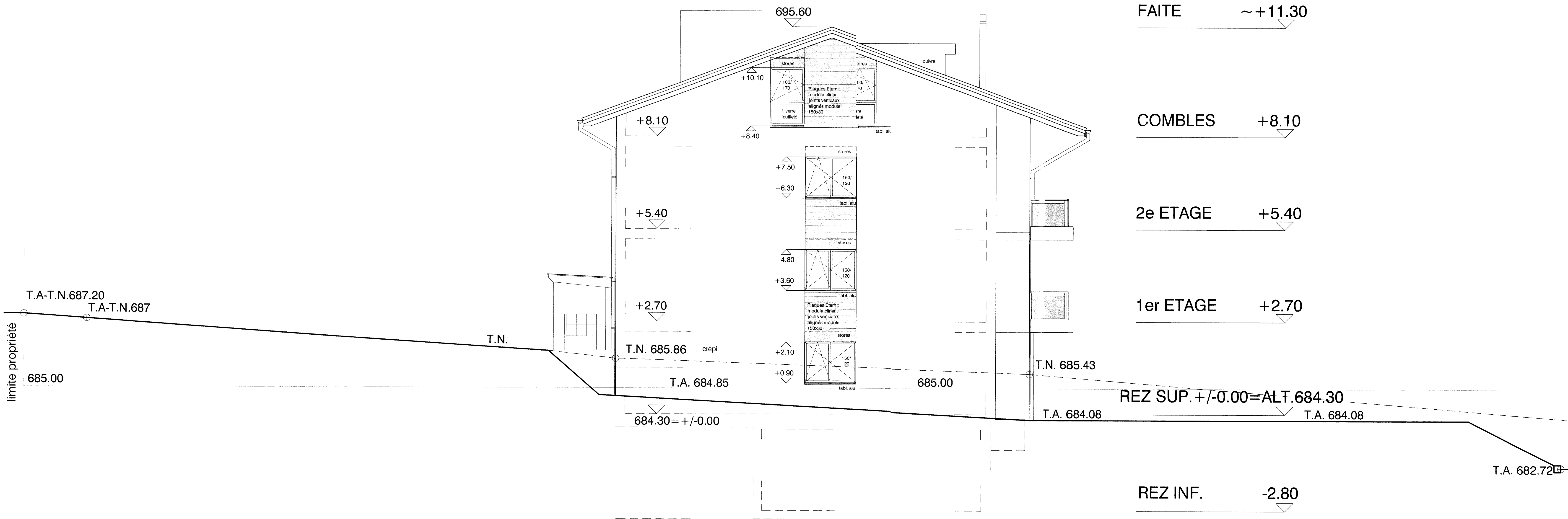
eaux usées

remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)
-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis
-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local
-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

FACADE SUD-EST

Réalisation : Les Retraites Populaires 4, rue de la République - 69001 LYON	
AVRY-SUR-MATRAN impasse des Agges N° 12-14-16-18	
PARCELLES N°290 et N°293 CONSTRUCTION DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS	
ENTREPRISE TOTALE	ARCHITECTES
 SD SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA Rue des Armes 41 CP 263 1705 Fribourg Tel. 026 424 81 55 Fax 026 424 81 66 info@sgconstruction.ch	 BUREAU D'ARCHITECTES Yvan BAECHELER et François PASQUIER SA <i>Architectes e.t.s. / i.u.t.s.</i> 1762 Givisiez Impasse des Laites 1 cp arch@pasquier.ch Tel. 026 466 53 78 Fax 026 466 50 00
BATIMENT 12-14 N° PLAN FACADE SUD-OUEST 338-60	
PLAN D'EXECUTION	N° AFF. : 338 DATE: 20.12.05 ECHELLE 1/50 MODIF. : 6.03.07
INGENIEUR CIVIL	INGENIEUR CVS
BENOIT STEMPEL SDI FRIBOURG SA	MICHEL CHAPPUIS DUCHEN SA
Rue du Léonard 8 1700 Fribourg Tel. 026 425 43 30 Fax 026 429 07 60 bsdi@svingenierie.com	Rue de la glaise 107 1752 Villars-sur-Glané Tel. 026 402 48 32 Fax 026 402 71 34 Natter 079 213 78 52
INGENIEUR ELECTRICITE	BETELEC SA
	Rue du André Piller 33C Case postale 70 1762 Givisiez Tel. 026 469 75 62 - Fax 026 469 75 65 Natter 078 620 05 50 cl.dhuar@betelecfrbourg.ch
LEGENDE	SITUATION GENERALE
 béton armé  brique phénique  ciment onctueux  brique terre cuite MBHC  brique terre cuite MBNC  isolation  carreau plâtre  structure bois  eaux claires sup.	
remarque: -toutes les cotés sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba) -les vides des fenêtres et portes sont indiqués fins -la hauteur des allèges et linéaires est indiquée depuis le sol fini du local -l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotés et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte	



FACADE SUD-OUEST

Réalisation : Les Retraites Populaires



CAISSE DE PENSIONS
DE L'ETAT DE VAUD

AVRY-SUR-MATRAN

impasse des Agges N° 12-14-16-18

PARCELLES N°290 et N°293

CONSTRUCTON DE DEUX IMMEUBLES D'HABITATION DE 38 APPARTEMENTS

ENTREPRISE TOTALE

ARCHITECTES



SD SOCIETE GENERALE
DE CONSTRUCTION FRIBOURG SA

Route des Arsenaux 41/CP 263
1705 Fribourg
Tél. 026/ 424 51 55
Fax 026/ 424 81 66
info@sdconstruction.ch



BUREAU D'ARCHITECTES

Yvan BAECHLER et François PASQUIER SA

Architectes e.t.s. / u.t.s.

1762 Givisiez
Impasse des Lilas 1
bp.arch@bluewin.ch

Tél. 026/ 466 55 78
Fax 026/ 466 56 00

BATIMENT 16-18

FACADE SUD-OUEST

REÇU LE - 7 SEP. 2007.

N° PLAN
338-110

PLAN D'EXECUTION

N° AFF.: 338

DATE: 20.12.05

ECHELLE 1/100

MODIF.: 6.03.06

INGENIEUR CIVIL

INGENIEUR CVS

INGENIEUR ELECTRICITE



BENOIT STEMPFEL SDI FRIBOURG SA

Route du Levant 8
1709 Fribourg
Tél. 026/ 425 43 30
Fax 026/ 429 07 90
bstdf@sdingenierie.com

MICHEL CHAPPUIS

Rte des Neigles 33
1700 Fribourg
Tél. 026/ 488 01 88
Fax 026/ 488 01 87
Natef 076/ 416 01 88

DUCHIN SA

Rte de la glâne 107
1752 Villars-sur-Glane
Tél. 026/ 402 48 52
Fax 026/ 402 71 34
Natef 079/ 213 78 52

BETELEC SA

Route André Piller 33C Case postale 70
1762 Givisiez
Tél. 026/ 460 75 62 - Fax 026/ 460 75 65
Natef 078/ 826 05 65
d.fleury@betelecfribourg.ch

EGENDE

SITUATION GENERALE

béton armé

brique phonique

brique ciment

brique terre cuite MBHC

brique terre cuite MBNC

isolation

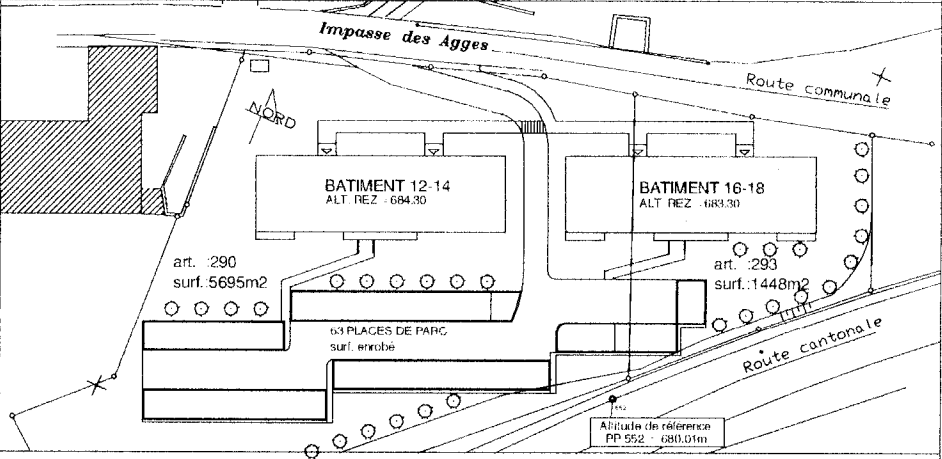
carreau plâtre

structure bois

eaux claires sup.

eaux claires inf.

eaux usées



remarque:

-toutes les cotes sont brutes, sauf celles avec indication F (fini) et les murs en plâtre (Alba)

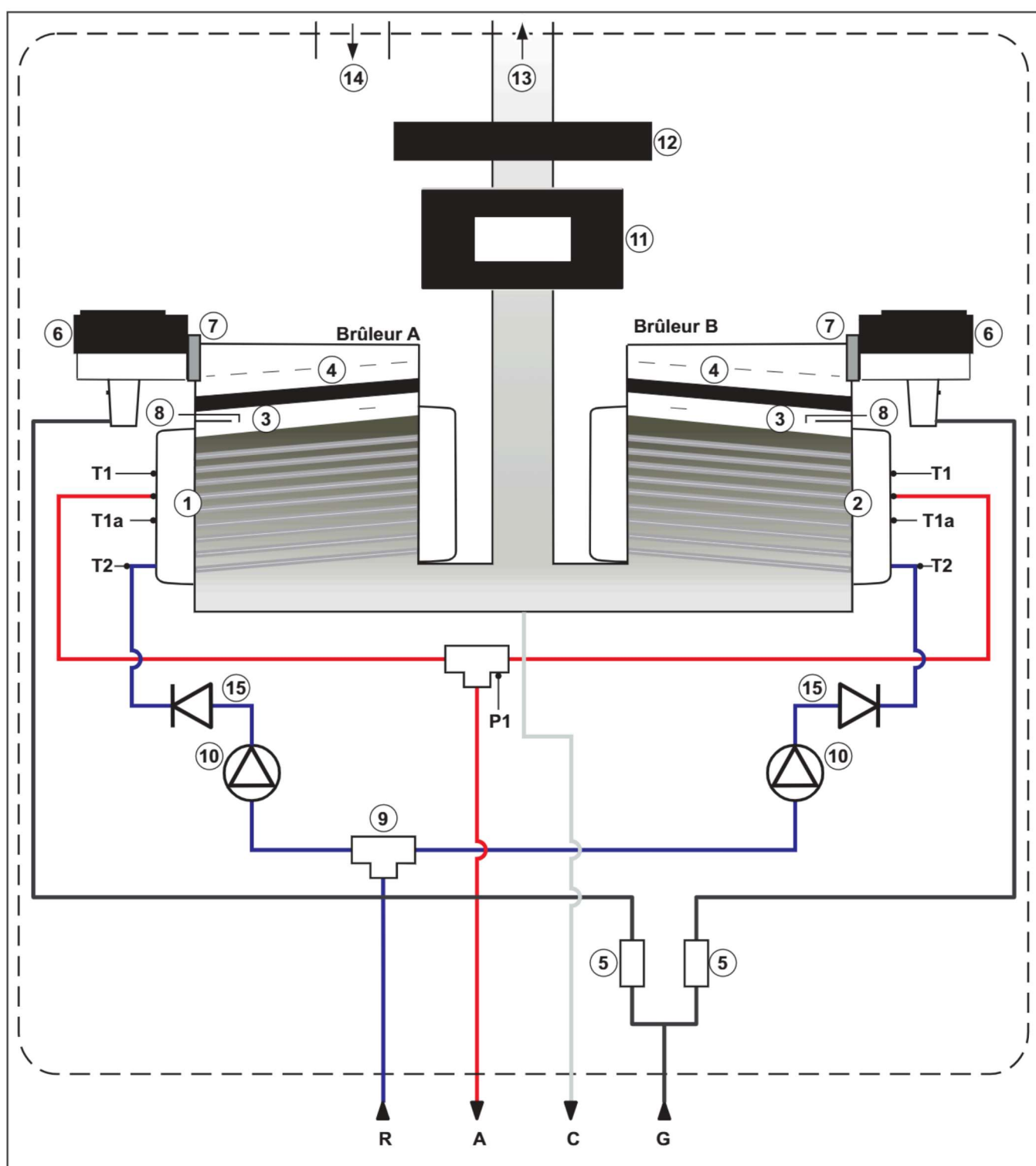
-les vides des fenêtres et portes sont indiqués finis

-la hauteur des allèges et linteaux est indiquée depuis le sol fini du local

-l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les niveaux du plan et de signaler toute erreur à l'architecte

Description du produit

Schéma du circuit hydraulique TRIGON L PLUS



Légende :

- 1 Échangeur de chaleur 1 = brûleur A
- 2 Échangeur de chaleur 2 = brûleur B
- 3 Allumage
- 4 Brûleur céramique
- 5 Vanne de gaz
- 6 Ventilateur
- 7 Clapet de fumées

- 8 Venturi
- 9 Aération automatique
- 10 Pompe de circulation
- 11 Tableau de commande
- 12 Unité de commande du brûleur
- 13 Sortie des fumées
- 14 Entrée d'air
- 15 Clapet anti-retour d'eau

- T1 Capteur de départ
- T1a Capteur de départ secondaire
- T2 Capteur de retour
- P1 Capteur de pression d'eau
- G Tuyau de gaz
- A Tuyau départ de chauffage central
- R Tuyau retour de chauffage central
- C Tuyau d'évacuation des condensats

Description du produit

Données techniques

Type TRIGON L PLUS					60	70	100	120	140	170	200
Autorisation					CE0063CT3449						
Catégorie					FR: I12Esi3P CH: I12H3B/P BE: I2E(S)						
Type d'échangeur de chaleur					iConXL1	iConXL1	iConXL2	iConXL1 iConXL1	iConXL1 iConXL1	iConXL1 iConXL2	iConXL2 iConXL2
Sortie	G20	Pleine charge	80/60°C	kW	56,9	65,4	90,2	110,8	130,5	155,5	180,3
			40/30°C	kW	62,6	72,0	99,0	122,2	142,4	170,9	197,4
		Faible charge	80/60°C	kW	14,7	14,6	18,1	14,7	14,6	14,6	18,1
			40/30°C	kW	16,1	16,1	19,9	16,2	16,0	16,1	19,8
	G31	Pleine charge	80/60°C	kW	56,9	65,4	90,2	110,8	130,5	155,5	180,3
			40/30°C	kW	62,6	72,0	99,0	122,2	142,4	170,9	197,4
		Faible charge	80/60°C	kW	23,3	23,2	34,3	23,3	23,2	23,2	34,3
			40/30°C	kW	25,6	25,6	37,7	25,7	25,3	25,5	37,6
Entrée	G20	Pleine charge		kW	57,9	66,7	92,3	112,8	133,2	158,8	184,5
		Faible charge		kW	14,9	14,9	18,5	14,9	14,9	14,9	18,5
	G31	Pleine charge		kW	57,9	66,7	92,3	112,8	133,2	158,8	184,5
		Faible charge		kW	23,6	23,6	35,0	23,6	23,6	23,6	35,0
Consommation de gaz	G20	Pleine charge		m³/h	6,13	7,06	9,77	11,94	14,10	16,80	19,52
		Faible charge		m³/h	1,57	1,57	1,95	1,57	1,57	1,57	1,95
	G31	Pleine charge		m³/h	2,37	2,73	3,78	4,61	5,45	6,50	7,55
		Faible charge		m³/h	0,97	0,97	1,43	0,97	0,97	0,97	1,43
Rendement de la chaudière		Pleine charge	80/60°C	%	98,2	98,0	97,7	98,2	98,0	97,9	97,7
		Pleine charge	40/30°C	%	108,1	108,0	107,3	108,3	106,9	107,6	107,0
		Faible charge	80/60°C	%	98,5	98,3	97,9	98,5	98,3	98,2	97,9
		Faible charge	40/30°C	%	108,5	108,4	107,6	108,7	107,3	107,9	107,3
Avec de l'hydrogène (H ₂) dans le gaz naturel											
Qté max. d'H ₂ dans le gaz naturel											
Marquage Type de GAZ / plaque de limitation de taille H ₂		gauche ou simple		gauche ou simple	G20 / S	G20 / S	G20 / L	G20 / S	G20 / S	G20 / L	G20 / L
Marquage Type de GAZ / plaque de limitation de taille H ₂		droite (R)		droite (R)				G20 / S	G20 / S	G20 / S	G20 / L
Type de gaz					Gaz naturel ou gaz propane						
O ₂ gaz naturel		min./max		Vol. %	5,3 / 4,8						
Classe NOx					6	6	6	6	6	6	6
Température max. des fumées				80/60°C	62	61	71	62	61	72	71
Débit massique des fumées				kg/h	104,0	119,8	165,8	202,6	239,3	285,3	331,5
Surpression en sortie de chaudière		max		Pa	161	156	243	143	200	215	265
Volume d'eau dans le circuit de chauffage		max		l	9,3	9,3	13,9	16,8	16,8	21,3	25,8
Poids				kg	73	73	80	127	127	132	140
Pression de débit du gaz - standard				mbar	20						
Pression de débit du gaz min./max.				mbar	17 / 25						
Pression de fonctionnement de l'unité de chauffage		min./max		bar	1 * / 6 bar (* 0,5bar, arrêt de la chaudière)						
Tension/fréquence		min./max		Volt/Hz	230 / 50						
Consommation électrique max.				W	145	155	250	260	375	428	430
Consommation électrique Charge partielle				W	53	53	53	55	55	51	51
Consommation électrique Standby				W	5	5	5	6,8	6,8	6,8	6,8
Largeur / Profondeur / Hauteur				mm	1100/530/595		1100/530/675	1100/690/595		1100/690/675	
Filetage externe du raccord de gaz				R	Rp 1 1/4"						
Filetage externe Départ/Retour				R	Rp 2"						
Raccordement des gaz de fumée PPS		Diamètre		DN	100	100	100	100	100	130	130
Raccordement d'air extérieur		Interne		in mm	100	100	100	100	100	130	130
Raccordement des condensats PVC		Externe		in mm	35	35	35	35	35	35	35

Description du produit

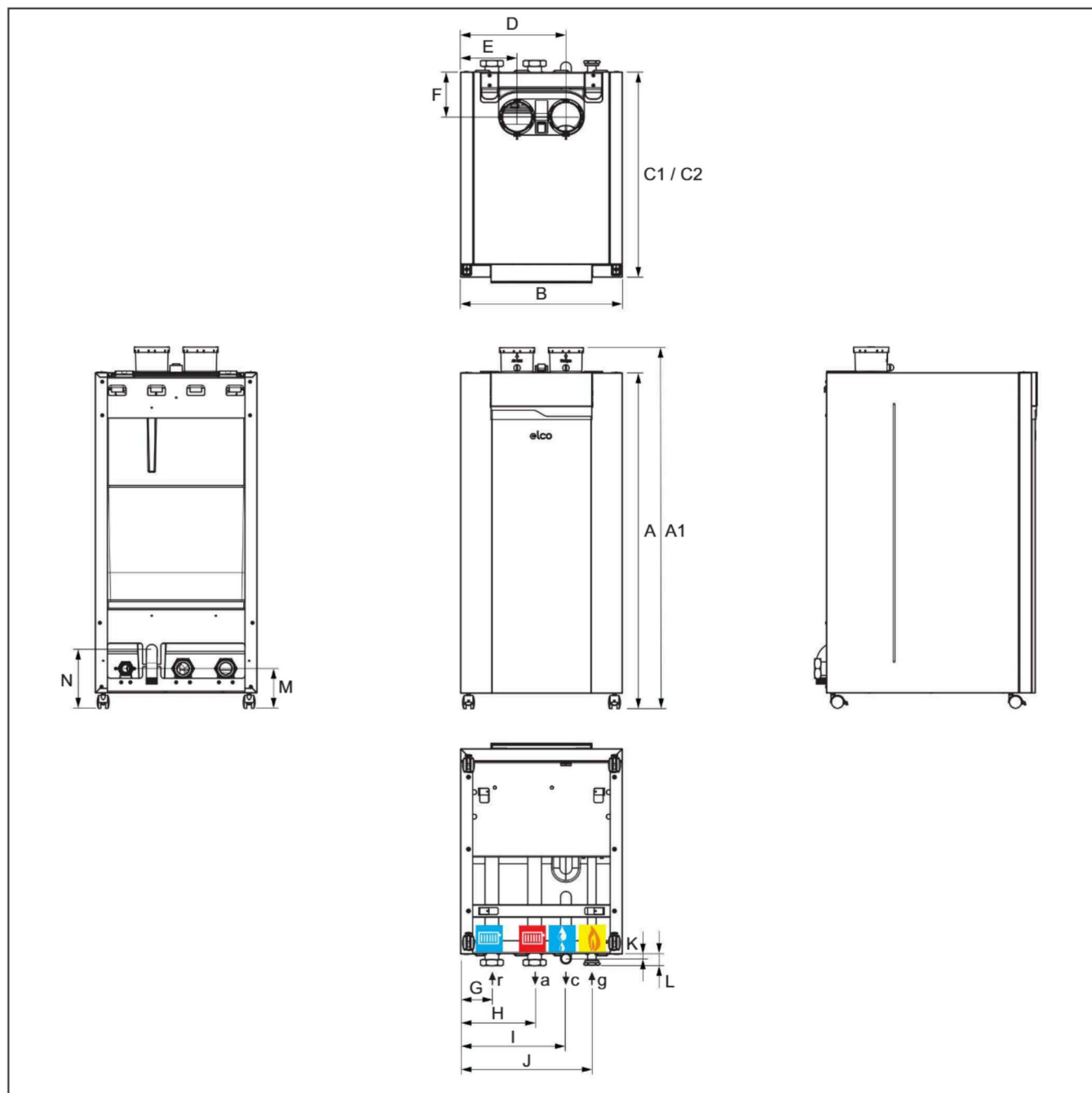
Données techniques

Données ErP

Type TRIGON L PLUS		60	70	100	120	140	170	200
Données ErP selon 2010/30/UE et 813/2013/UE								
Classe d'efficacité énergétique chauffage des bâtiments saisonnier		A	A					
Puissance calorifique nominale	P _n (kW)	57	65	90	111	131	156	180
Classe d'efficacité énergétique chauffage des bâtiments saisonnier	η _s (%)	93	93	93	93	93	93	93
Consommation d'énergie annuelle	Q _{HE} (GJ)	177	202	280	342	404	482	558
Niveau de bruit, intérieur	L _{WA} (dB)	62	65	60	67	70	67	63
À la puissance calorifique assignée et en régime haute température (80/60°C)	P4 (kW)	56,9	65,3	90,2	110,8	130,6	155,6	180,3
À 30 % de la puissance calorifique assignée et en régime basse température (36/30°C)	P1 (kW)	19,0	21,8	30,2	37,0	43,7	52,0	60,4
À la puissance calorifique assignée et en régime haute température (PCS)	η4 (%)	88,4	88,2	87,9	88,4	88,2	88,2	87,9
À 30 % de la puissance calorifique assignée et en régime basse température (PCS)	η1 (%)	98,4	98,3	98,2	98,4	98,3	98,2	98,2
En pleine charge	elmax (kW)	0,126	0,137	0,120	0,314	0,418	0,464	0,450
En charge partielle	elmin (kW)	0,081	0,045	0,095	0,066	0,071	0,109	0,099
En mode standby	Psb (kW)	0,005	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,007
Perte de chaleur en standby	Pstby (kW)	0,086	0,086	0,075	0,079	0,079	0,100	0,141

Description du produit

Dimensions de TRIGON L PLUS (moteur simple)



Type TRIGON L PLUS		60-70	100
A	Hauteur chaudière	mm	1100
A1	Hauteur chaudière avec raccord fumées	mm	1185
B	Largeur chaudière	mm	530
C1 / C2	Profondeur chaudière	mm	595
D	Buse de gaz de fumées parallèle	mm	345
E	Entrée d'air parallèle	mm	185
F	Buse de gaz de fumées	mm	150
G	Raccordement retour chaudière	mm	103
H	Raccordement départ chaudière	mm	243
I	Raccordement condensats	mm	345
J	Raccordement gaz	mm	430
K	Raccordement condensats	mm	15
L	Gaz retour chaudière	mm	35
M	Gaz retour chaudière	mm	130
N	Raccordement condensats	mm	190

Raccordements chaudière				
	Type TRIGON L PLUS		60-70	100
	Buse de gaz de fumées concentrique	mm	100*	100*
	Raccord d'alimentation en air concentrique	mm	150*	150*
	Circuit en série	mm	2x100	2x100
g	Raccordement gaz		1 1/4"	1 1/4"
	Raccordement gaz**		1" **	1" **
c	Raccordement condensats	mm	35	35
a	Raccordement départ chaudière		2"	2"
	Raccordement départ chaudière**		1 1/2" **	1 1/2" **
r	Raccordement retour chaudière		2"	2"
	Raccordement retour chaudière**		1 1/2" **	1 1/2" **

* avec adaptateur concentrique (accessoire)

** avec kit de réduction de raccordement gaz/eau (en option)