



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CAP INSTALLATEUR SANITAIRE

EP1 ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

DOSSIER RESSOURCES

Ressources	Pages
DR1 - Codes désignant les appartements et maisons	2 sur 13
DR2 - Ventilation : tableau de choix pour la marque Hélios	2 sur 13
DR3 - Plan de masse détaillé	3 sur 13
- Plan des pièces coupe horizontale RDC	4 sur 13
- Plan de cotation coupe horizontale RDC	5 sur 13
- Plan des pièces coupe horizontale étage	6 sur 13
- Plan de cotation coupe horizontale étage	7 sur 13
- Coupe verticale A-A	8 sur 13
- Façades	9 sur 13
- Plan d'orientation : énergies solaires	10 sur 13
DR4 - Extrait du DTU 60.11 : distribution eau froide et chaude	11 sur 13
- Extrait du DTU 60.11 : évacuations	12 sur 13
DR5 - Le transport de gaz en bouteilles	13 sur 13

LES CODES DÉSIGNANT LES APPARTEMENTS ET MAISONS

Le **T** signifie **TYPE**

Le **F** signifie **FONCTION** ou **FORME**

Ce n'est que du vocabulaire différent pour parler de la même chose !

SDB : Salle **D**e **B**ains.

SDD : Salle **D**e **D**ouche (quand il n'y a pas de baignoire) : "rarement utilisé"

STUDIO : une seule pièce fait office de chambre, séjour, cuisine... la **SDB** est séparée.

T1 ou **F1** : la cuisine est séparée (par une cloison) de la pièce principale + SDB. = T1bis f1bis

T1 bis / F1 bis : la cuisine est ouverte sur le salon + 1 pièce + SDB. En fait c'est un studio avec une chambre.

T2 ou **F2** : une cuisine + 2 pièces (chambres ou salon ou salle à manger ou bureau...) + SDB.

T3 ou **F3** : une cuisine + 3 pièces (chambres ou salon ou salle à manger ou bureau...) + SDB.

T4 ou **F4** : une cuisine + 4 pièces (chambres ou salon ou salle à manger ou bureau...) + SDB.

T5 ou **F5** : une cuisine + 5 pièces (chambres ou salon ou salle à manger ou bureau...) + SDB.

Etc.

Remarque dans tous les cas :

- Les toilettes peuvent aussi bien être dans la **Salle De Bains** ou séparés.
- Un salon et une mezzanine sont utilisés comme chambre.

Type	Sdb	WC	Salle eau *	Débit mini m3/h	Débit maxi m3/h	Standard			Extra plat		Passiv Haus	
						KW/EC 200	KW/EC 300	KW/EC 500	KW/EC 2200	KW/EC 340	KW/EC 270	KW/EC 370
T2	1	1	0	60	120	x			x		x	
	1	2	0	75	135	x			x		x	
T3	1	1	0	80	150	x			x		x	
	1	2	0	105	165	x			x		x	
	1	2	1	120	180	x			x		x	
	2	2	0	135	195		x		x		x	
	2	2	1	150	210		x		x		x	
	3	2	0	165	225		x		x		x	
T4	3	2	1	180	240		x		x		x	
	3	3	1	195	255		x		x		x	
	1	1 ou 2	0	105	180	x			x		x	
	1	1 ou 2	1	120	195		x		x		x	
	2	1 ou 2	0	135	210		x		x		x	
	2	1 ou 2	1	150	225		x		x		x	
T5 et +	3	1 ou 2	0	165	240		x		x		x	
	3	1 ou 2	1	180	255		x		x		x	
	3	3	1	195	270		x		x		x	
	1	1 ou 2	0	105	195		x			x	x	
	1	1 ou 2	1	120	210		x			x	x	
	2	1 ou 2	0	135	225		x			x	x	
	2	1 ou 2	1	150	240		x			x	x	
	3	1 ou 2	0	165	255		x			x	x	
	3	1 ou 2	1	180	270		x			x	x	
	3	3	1	195	285		x			x	x	
	3	4	1	210	300		x				x	
	4	3	1	225	315		x					x
	4	4	1	240	330		x					
	5	4	1	270	360		x					
	5	5	1	285	375		x					
	5	6	1	300	390		x					

Document ressources 3 : Plans de la maison bio-climatique

Maître d'Ouvrage - Maître d'Oeuvre
RAFFIN Stéphane - MANCEAU Céline
13 route de Cléssé 79350 CHICHE

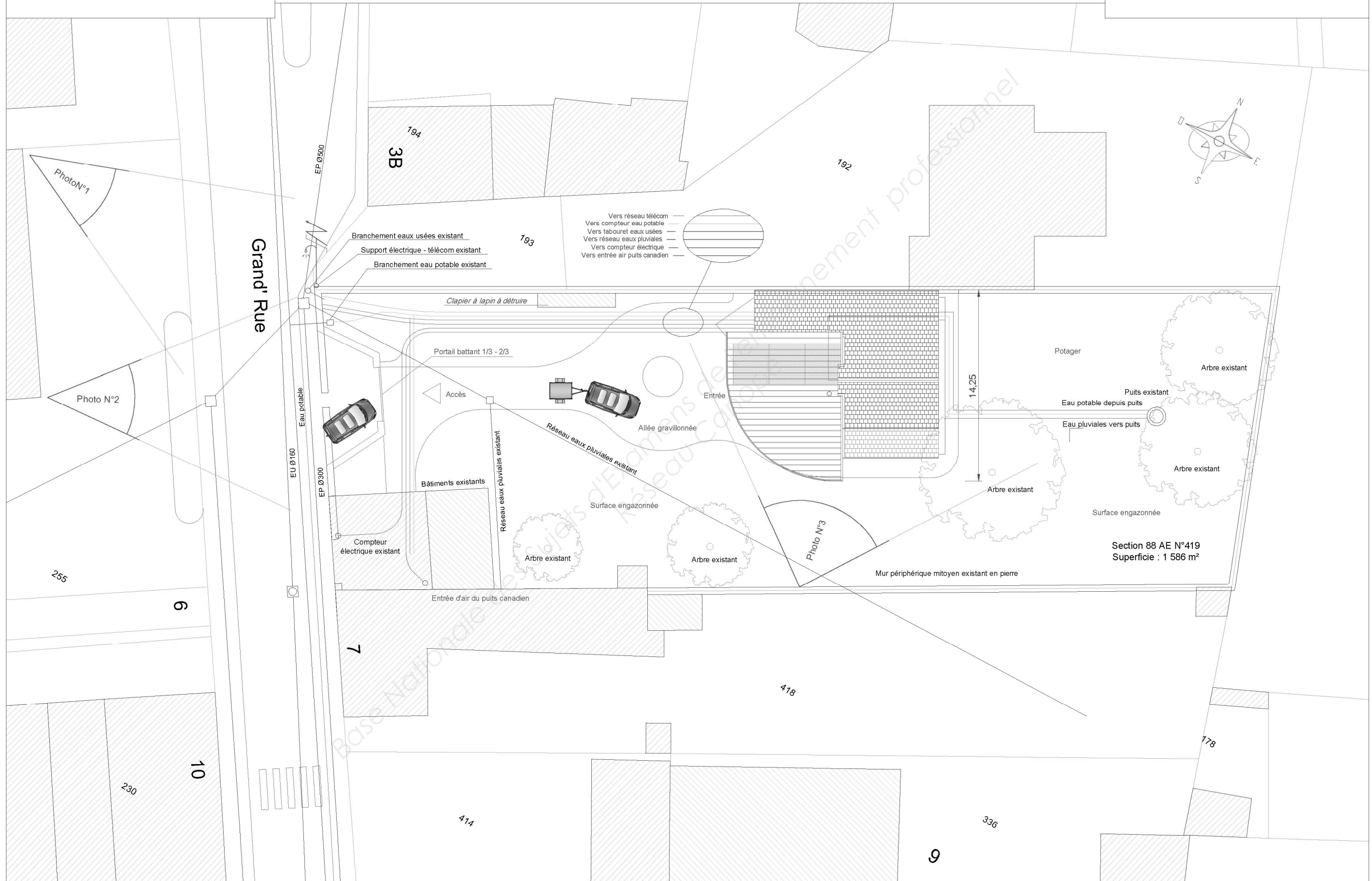
Grand' Rue 79350 CHICHE

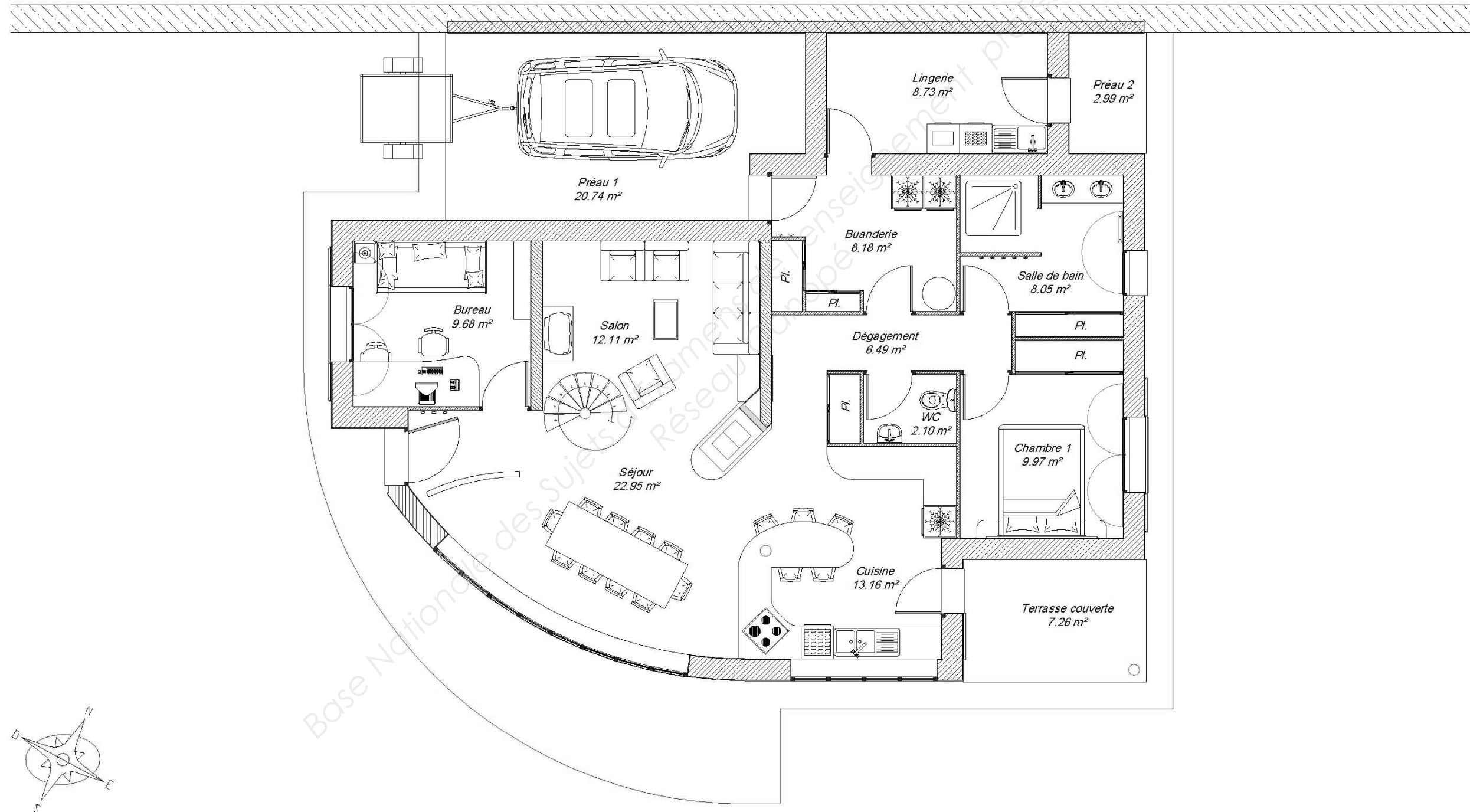
PROJET

Construction d'une maison d'habitation

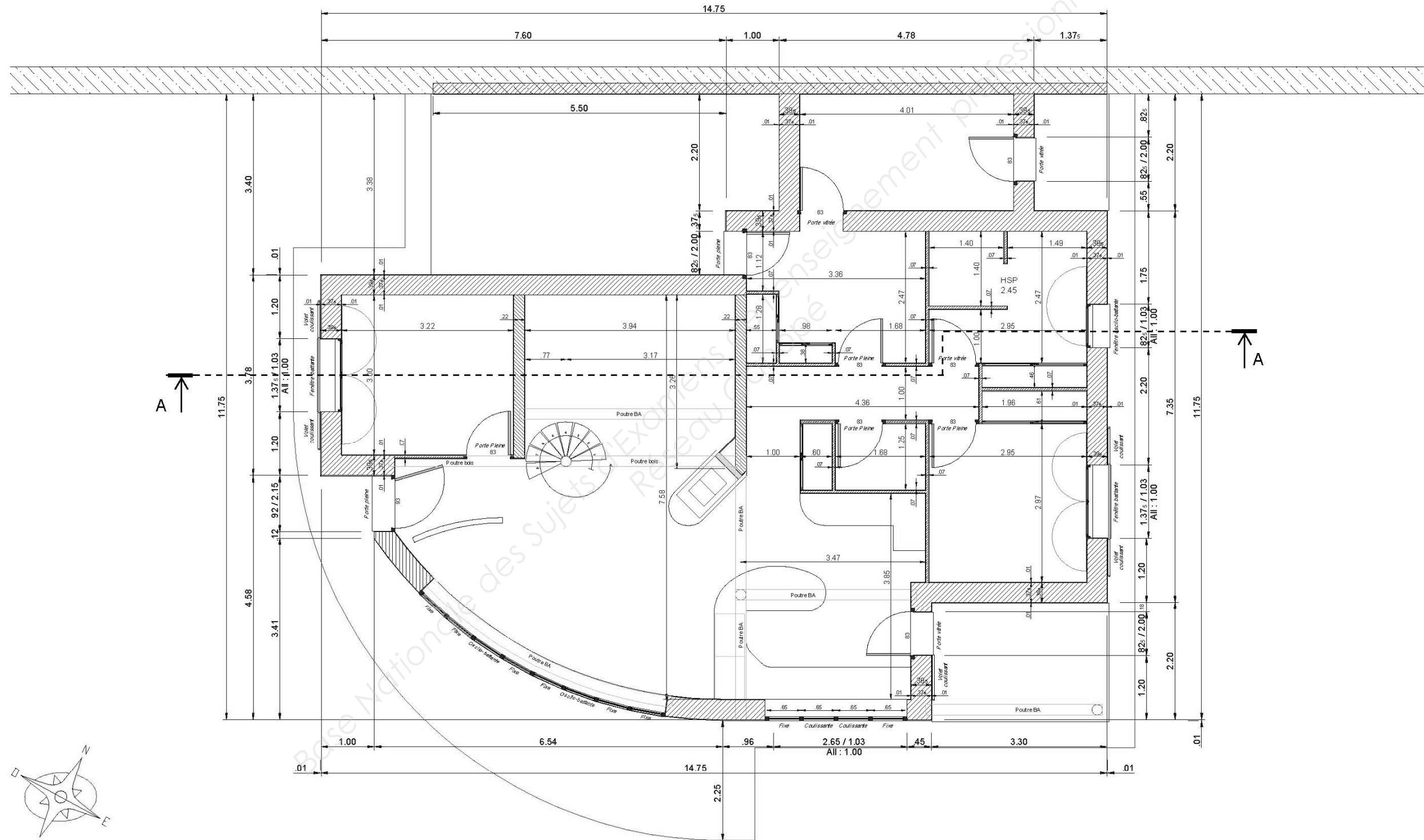
Plan de masse détaillé

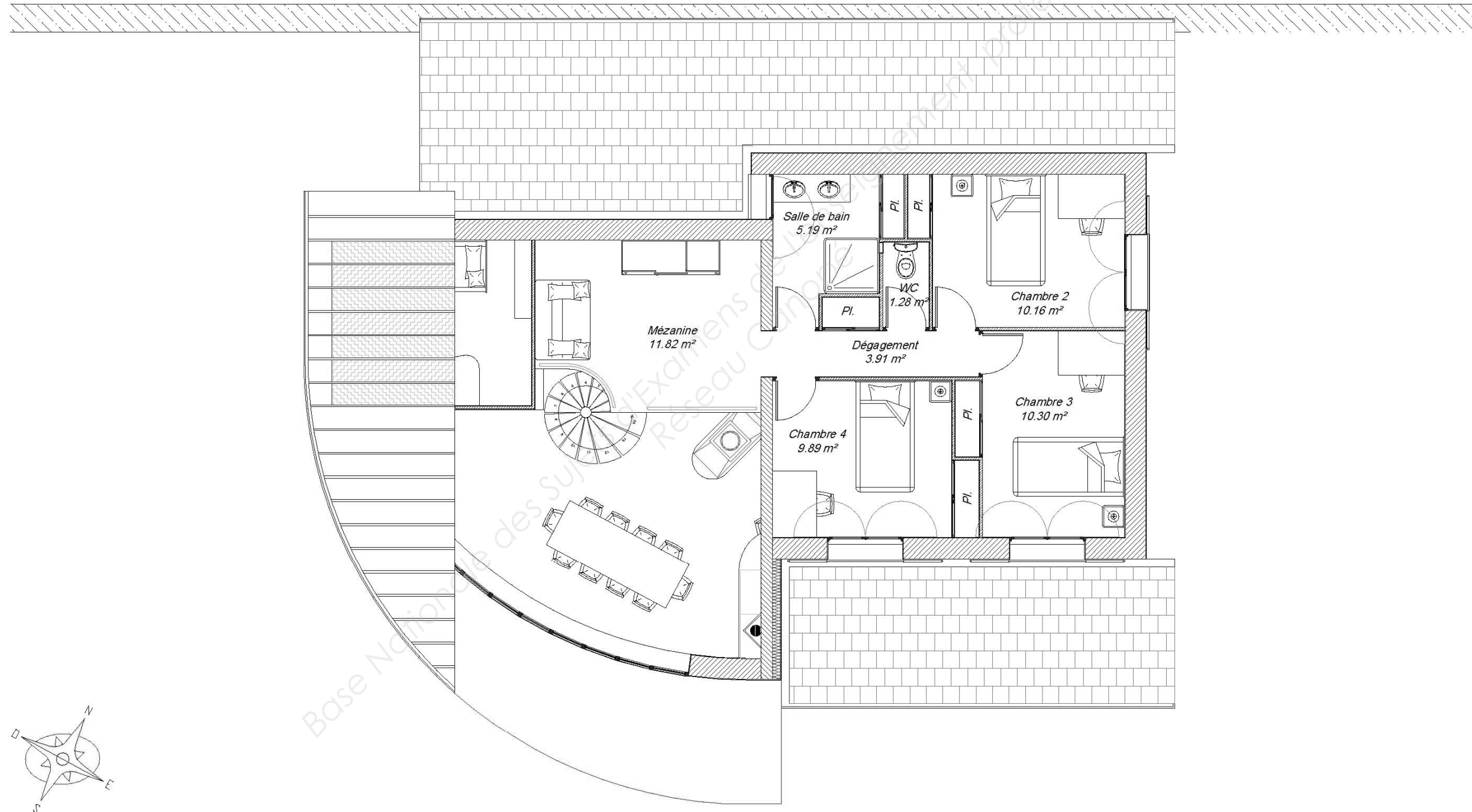
Plan du 16 juillet 2007
Dressé par Stéphane RAFFIN
Echelle générale du plan : 1/250°

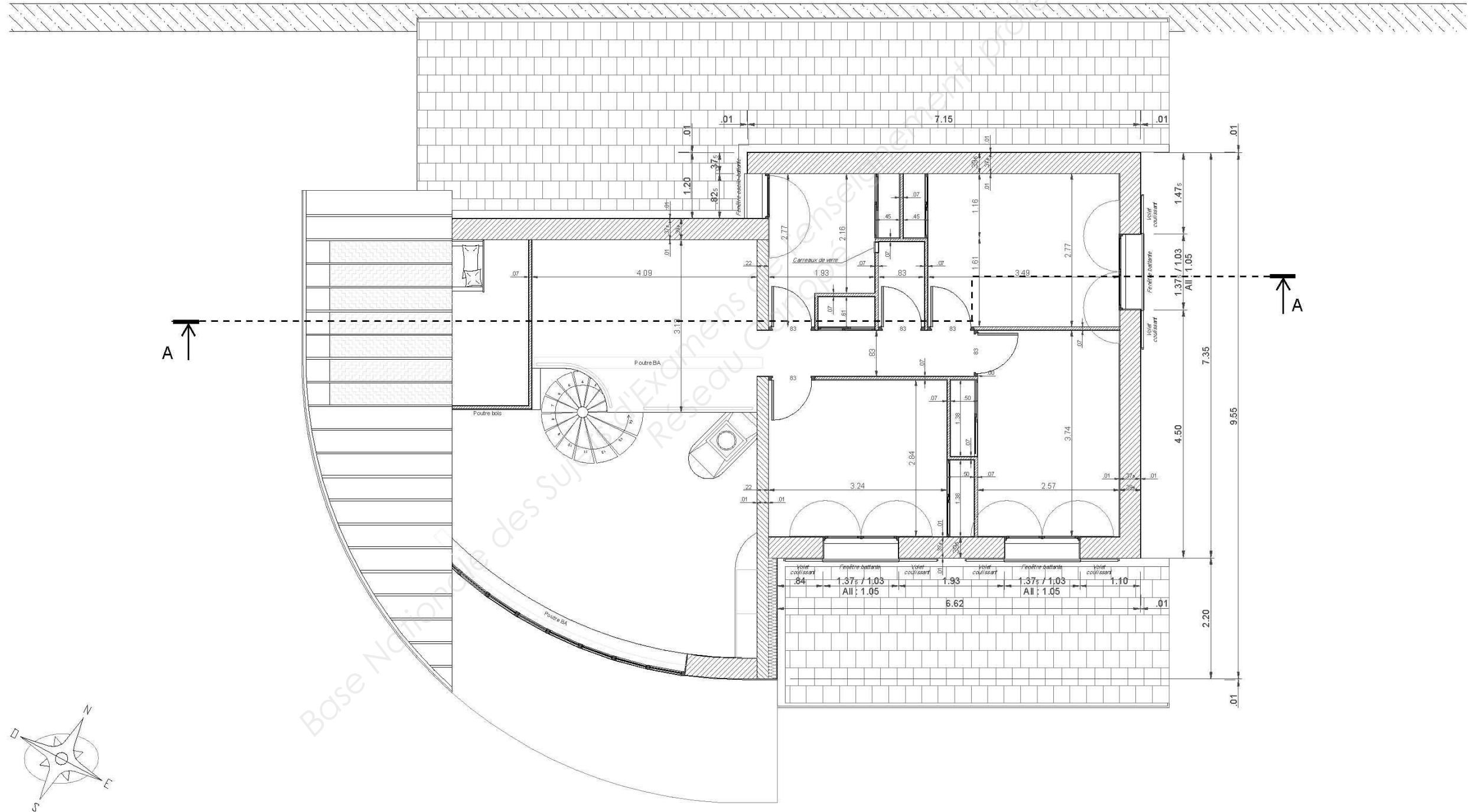




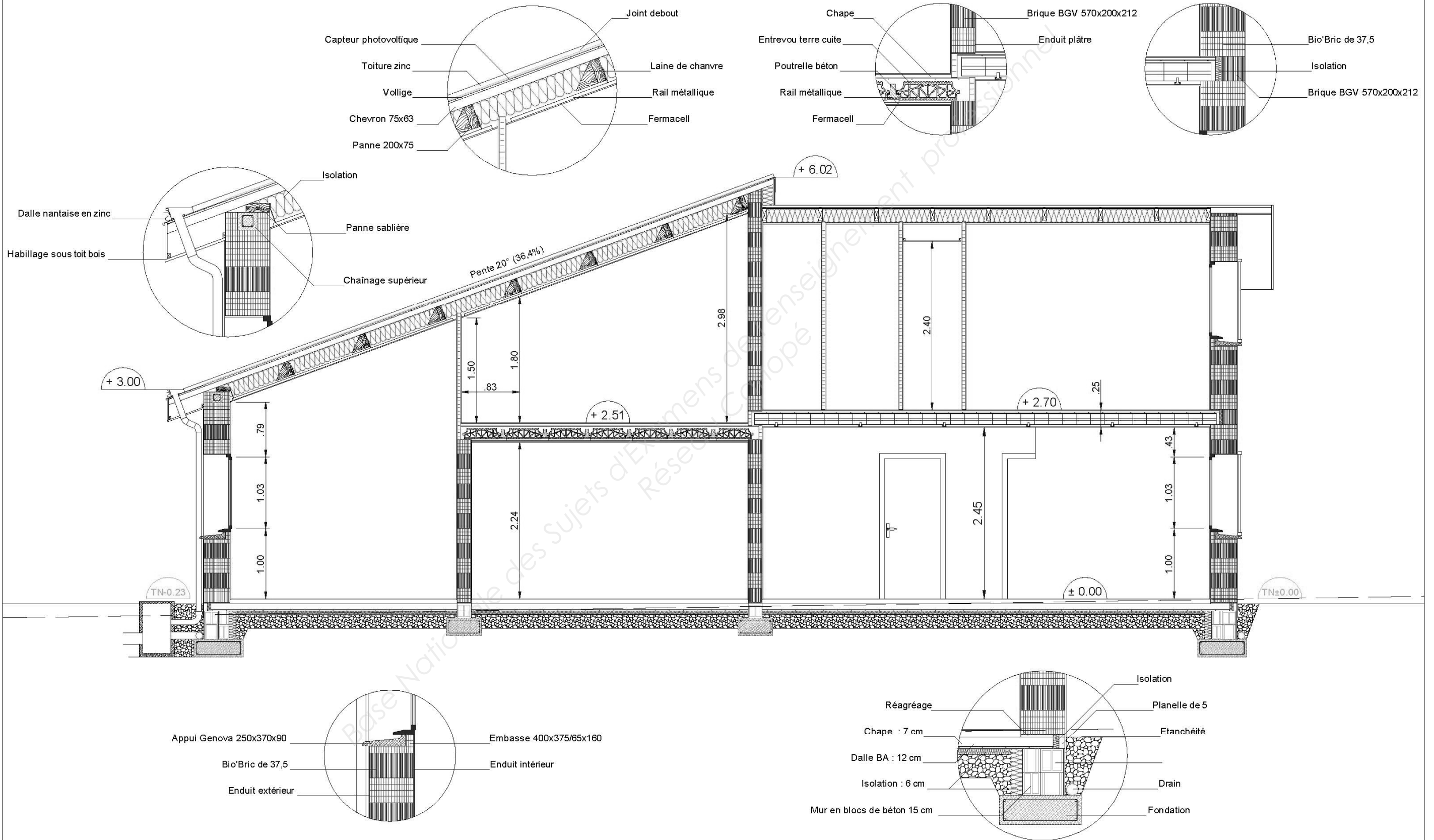
Grand' Rue 79350 CHICHE PROJET Construction d'une maison d'habitation
 Coupe horizontale RdC - Plan de cotation



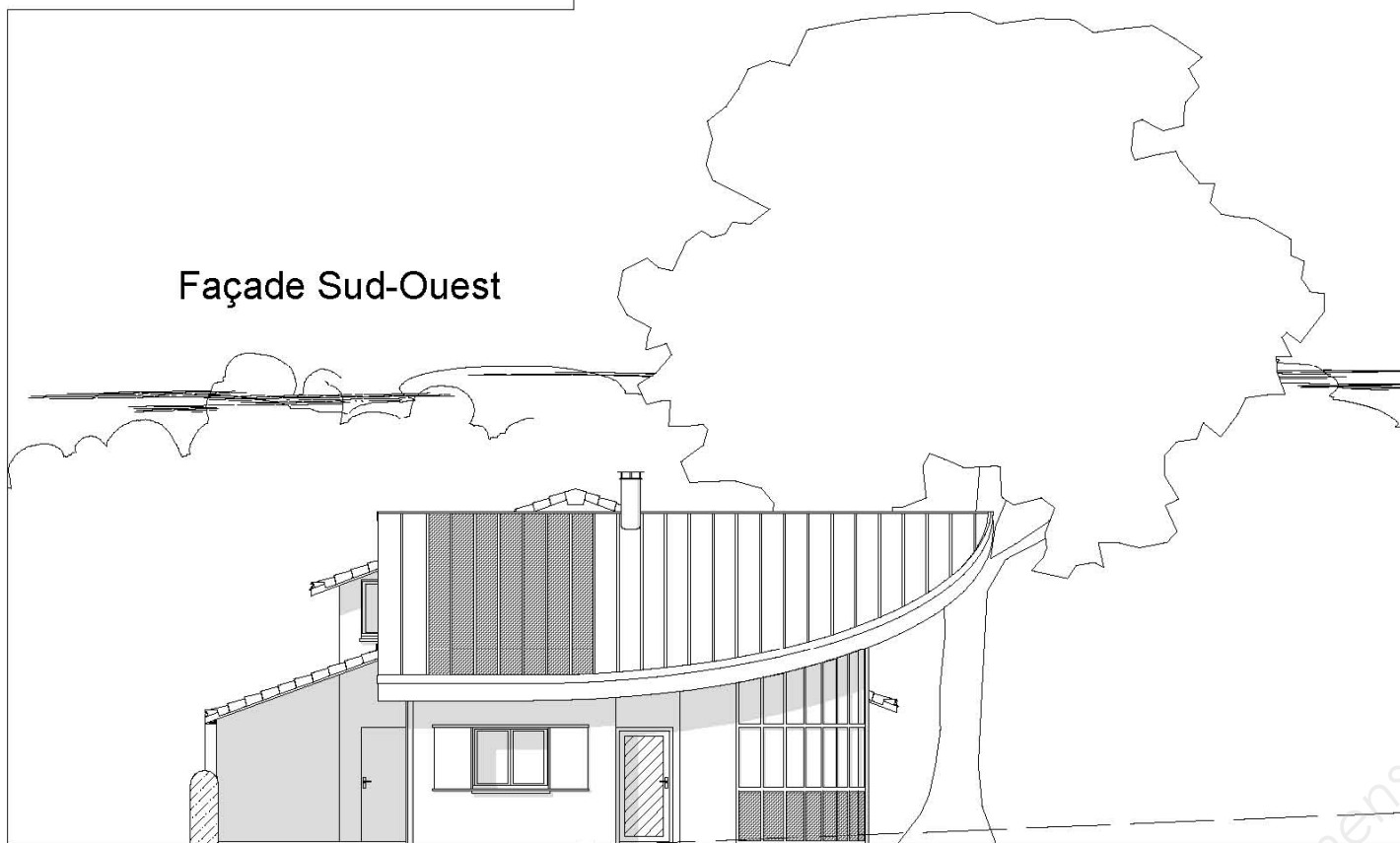




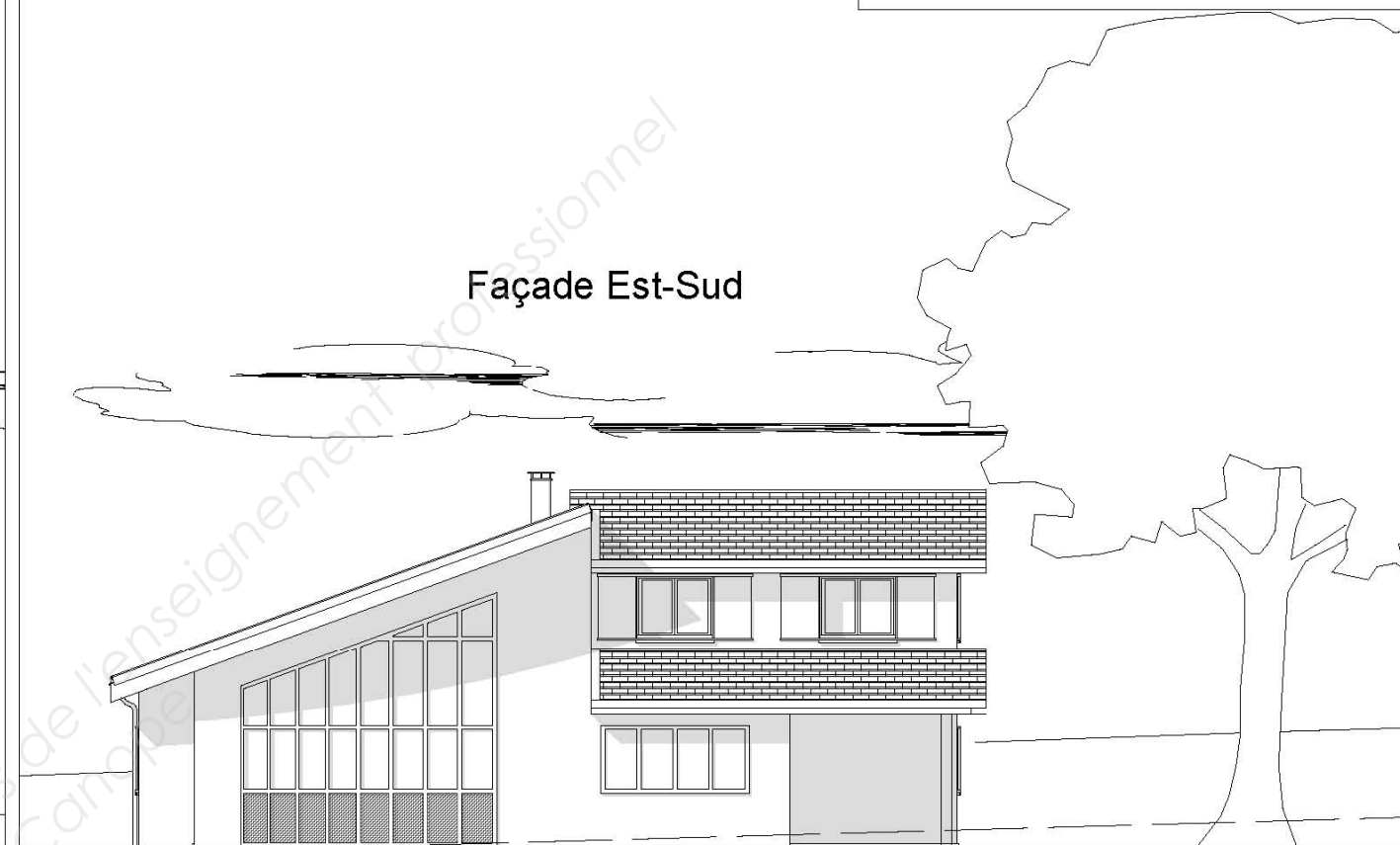
Grand' Rue 79350 CHICHE PROJET Construction d'une maison d'habitation
 Coupe verticale A - A



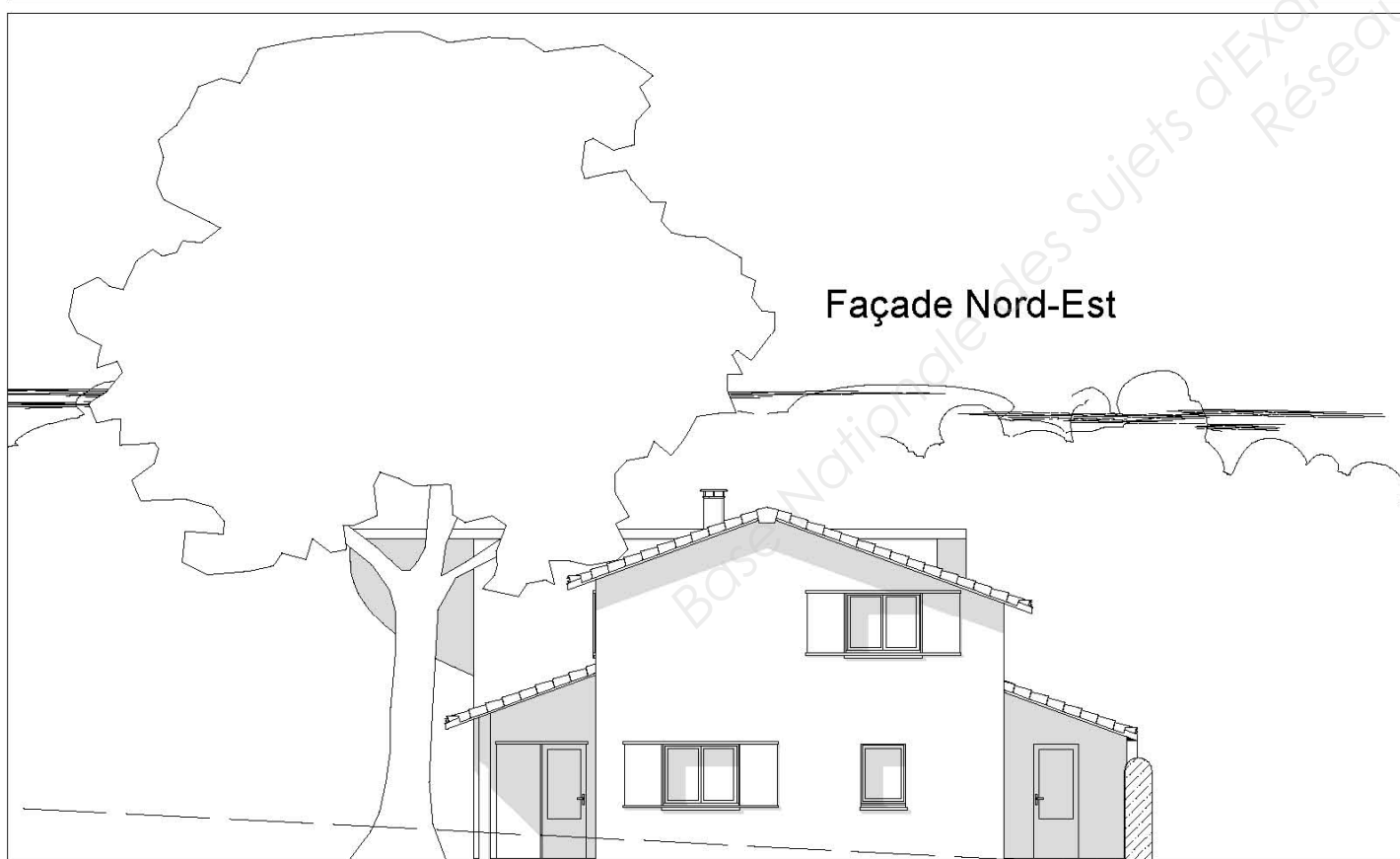
Façade Sud-Ouest



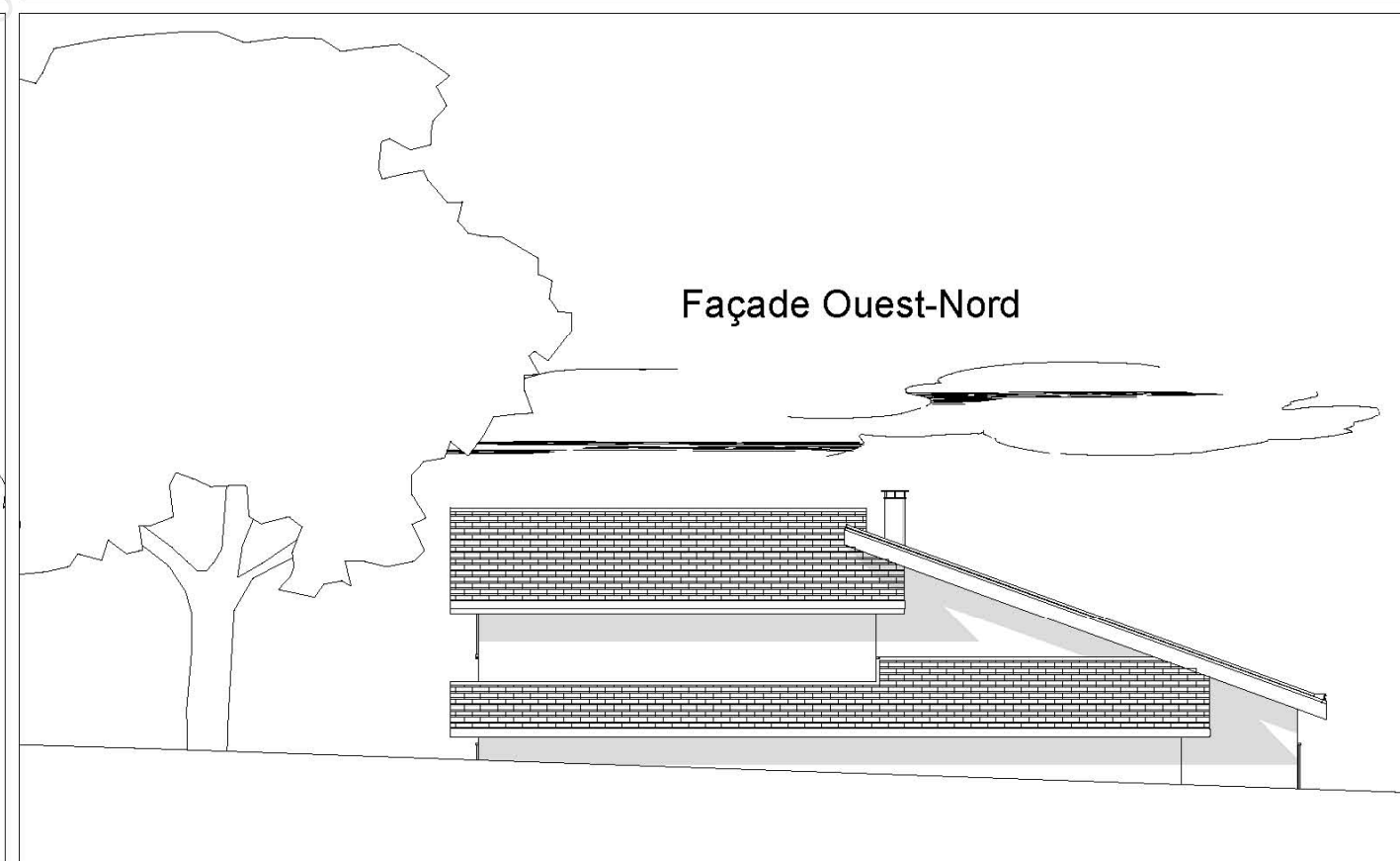
Façade Est-Sud

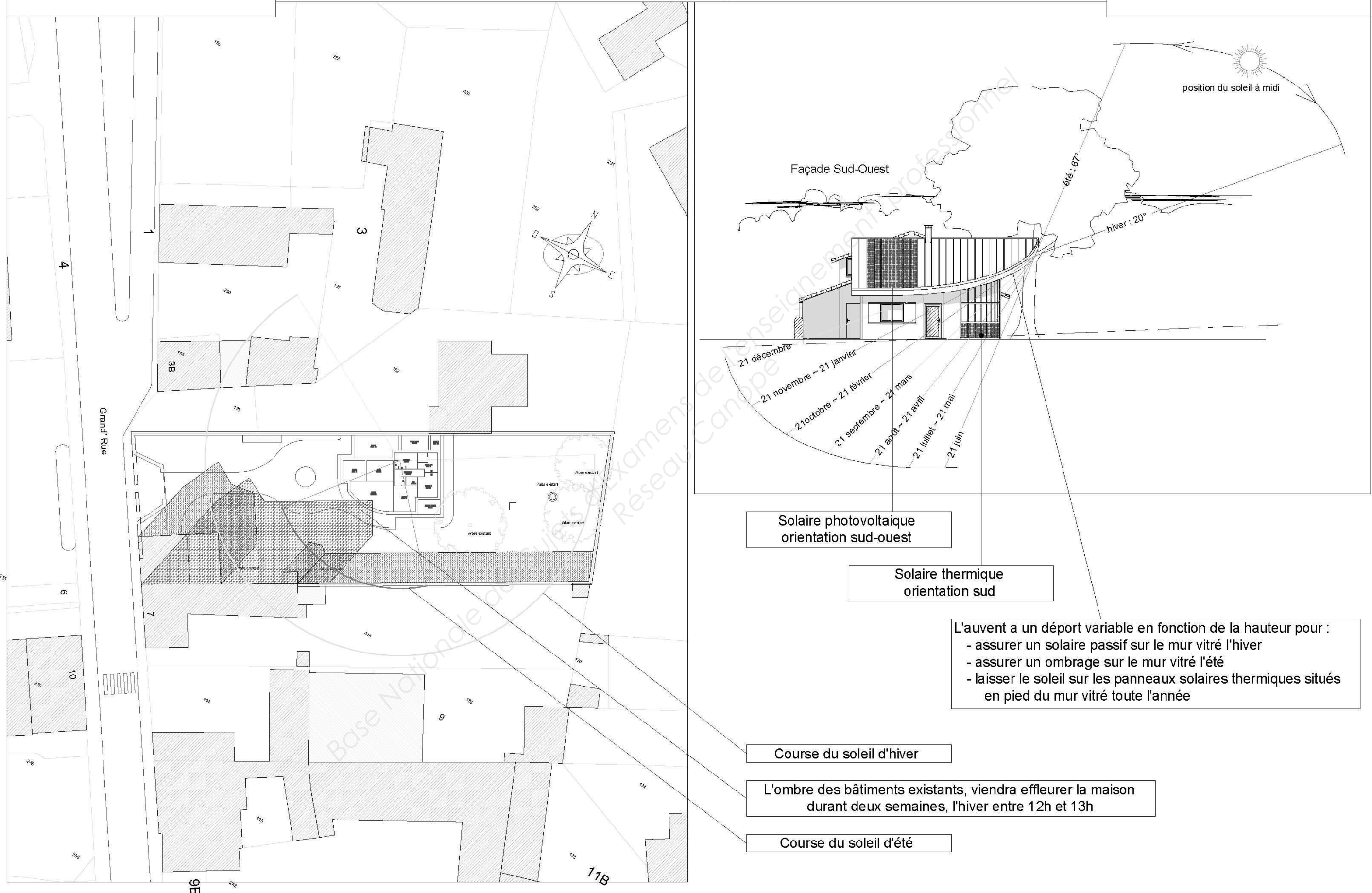


Façade Nord-Est



Façade Ouest-Nord





Document ressources 4 : Extrait des DTU 60.11 (Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales)

2 Distribution d'eau chaude ou d'eau froide

2.1 Débits de base diamètre des tuyauteries

2.1.1 Généralités

Respect du Règlement sanitaire départemental type (article 1.4 du titre 1er « les eaux destinées à la consommation humaine »).

« Le branchement et le réseau de canalisations intérieures ont une section suffisante pour que la hauteur piézométrique de l'eau au point le plus élevé ou le plus éloigné de l'immeuble soit encore d'au moins 3 m (correspondant à une pression d'environ 0,3 bar) à l'heure de pointe de consommation, même au moment où la pression de service dans la conduite publique atteint sa valeur minimale ».

Les diamètres des tuyauteries d'alimentation sont choisis en fonction du débit qu'elles ont à assurer aux différents points d'utilisation, de leur développement, de la hauteur de distribution et de la pression minimale au sol dont on dispose.

Pour les immeubles collectifs d'habitation, il convient de concevoir l'installation pour obtenir à l'entrée de chacun des logements, dans le collectif, une pression totale minimale de 1 bar.

Il est rappelé que les caractéristiques acoustiques de la robinetterie sanitaire sont déterminées sous une pression de 3 bars (NF D18-201).

Le tableau 1 ci-dessous indique les débits minimaux (en l/s) à prendre en considération pour le calcul des installations d'alimentation ainsi que les diamètres intérieurs mini des canalisations d'alimentation (en mm) des appareils pris individuellement.

Tableau 1

Désignation de l'appareil	Q _{min} de calcul (1)		Diamètres intérieurs mini des canalisations d'alimentation (2) (mm)
	Eau froide ou eau mélangée (l/s)	Eau chaude (l/s)	
Evier - timbre d'office	0,20	0,20	12
Lavabo	0,20	0,20	10
Lavabo collectif (par jet)	0,05	0,05	suivant nombre de jets
Bidet	0,20	0,20	10
Baignoire	0,33	0,33	13
Douche	0,20	0,20	12
Poste d'eau robinet 1/2	0,33		12
Poste d'eau robinet 3/4	0,42		13
WC avec réservoir de chasse	0,12		10
WC avec robinet de chasse	1,50		au moins le diamètre du robinet
Urinoir avec robinet individuel	0,15		10
Urinoir à action siphonique	0,50		au moins le diamètre du robinet
Lave-mains	0,10		10
Bac à laver	0,33		13
Machine à laver le linge	0,20		10
Machine à laver la vaisselle	0,10		10
Machine industrielle ou autre appareil	se conformer à l'instruction du fabricant		

1 . Lorsque la production d'eau chaude est individuelle, ces débits servent de base au calcul des diamètres des canalisations d'eau froide à usage collectif et des canalisations intérieures jusqu'au piquage alimentant l'appareil de production d'eau chaude.

2 . Ces diamètres tiennent compte des conditions d'utilisation des divers appareils sanitaires.

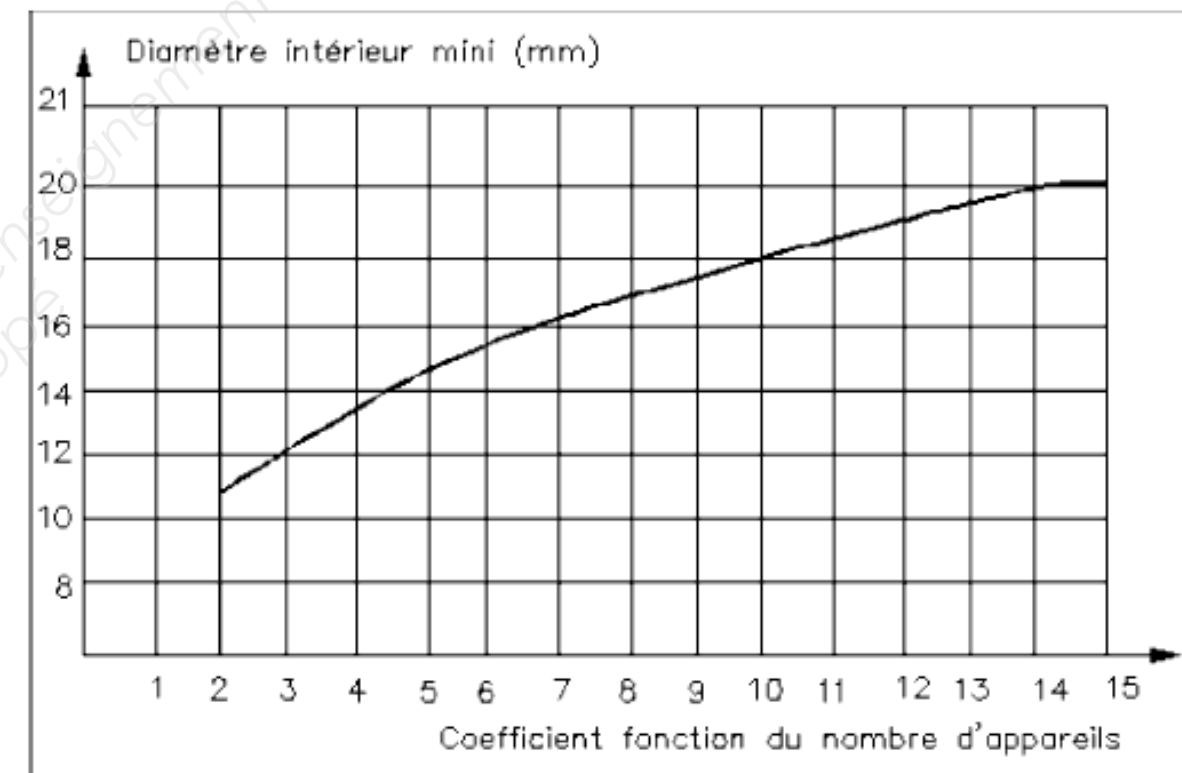
2.1.2 Installations individuelles diamètre intérieur minimal d'alimentation en fonction du nombre d'appareils

Chaque appareil individuel est affecté d'un coefficient suivant le tableau ci-dessous. La somme des coefficients permet avec le graphique de déterminer le diamètre minimal d'alimentation du groupe d'appareils, à partir de deux appareils.

Lorsque le total des coefficients est supérieur à 15, il y a lieu de calculer, comme pour les parties collectives, selon la formule de Flamant (voir § 2.1.3).

Appareils	Coefficients	
WC (avec réservoir de chasse) lave-mains, urinoirs, siphon de sol	0,5	
Bidet, WC à usage collectif, machines à laver (linge ou vaisselle)	1	
Lavabo	1,5	
Douche, poste d'eau	2	
Evier, timbre d'office	2,5	
Baignoire	≤ 150 l de capacité	3
	> 150 l	3 + 0,1 par tranche de 10 litres supplémentaires

Diamètre intérieur minimal d'alimentation en fonction du nombre d'appareils individuels.



Exemple de dimensionnement :

En utilisant le tableau au-dessus de l'abaque, additionner les coefficients des appareils sanitaires se trouvant **après** le tube concerné.

Par exemple : 1 douche et un lavabo 2 + 1,5 = 3,5 de coefficient.

Dans l'abaque ci-dessus trouver le diamètre intérieur correspondant.

Par exemple : 3,5 environ 13 mm de diamètre intérieur.

Il faut donc prendre un tube cuivre de 16x1.

3 Évacuation des eaux

3.1 Généralités

Les canalisations d'évacuation des eaux doivent assurer l'évacuation rapide et sans stagnation des eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers.

Le diamètre intérieur des branchements de vidange doit être au moins égal à celui des siphons qu'il reçoit. Toutefois, cette disposition ne concerne pas les baignoires raccordées individuellement par un collecteur de longueur inférieure à 1 m.



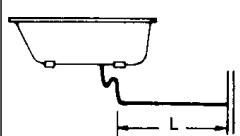
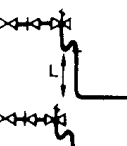
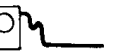
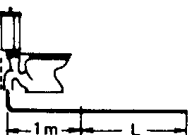

3.2 Collecteurs d'appareils

Les diamètres minimaux des évacuations et des collecteurs d'appareils sont donnés dans les tableaux ci-après.

3.2.1 Évacuation individuelle d'appareils

La pente recommandée est de 1 cm/m

Tableau 2

Appareil	∅ Intérieur minimal (mm)	Observations
Lavabo, lave-mains, bidet 	30	
Évier, poste d'eau, douche, urinoir 	33	
Baignoire 	33 38	Si $L \leq 1$ m Si $L > 1$ m
Groupe de sécurité 	20 25	Si $L \geq 1$ m Sans partie verticale ou $L < 1$ m
Machine à laver : linge, vaisselle 	30	
WC à action siphonique 	60 (*) 77 (*)	Sur longueur de 1 m Sur partie L supérieure à 1 m
WC à chasse directe 	80 (*)	



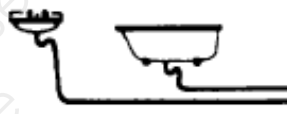
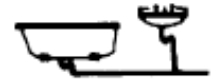
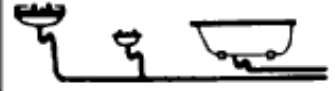
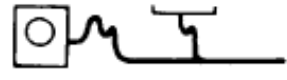
Les diamètres indiqués dans le tableau 2 sont prévus pour des pentes de canalisation comprises entre 1 et 3 cm/m.

3.2.2 Évacuation d'appareils groupés

La pente recommandée est de 1 cm/m.

Jusqu'au collecteur, se reporter au tableau 2 et ensuite tableau 3.

Tableau 3

Appareils groupés dans le sens de l'écoulement	∅ Intérieur minimal (mm)	Observations
Lavabo + bidet 	30	
Bidet + lavabo 		
Lavabo ou bidet ou machine à laver + baignoire 		2 vidanges séparées sont nécessaires (voir tableau 2)
Baignoire + lavabo ou bidet ou machine à laver 		Choisir le diamètre immédiatement supérieur au diamètre de l'appareil le plus important
Lavabo + bidet + baignoire (ordre indifférent) 		2 collecteurs sont nécessaires (voir cas précédents) Le diamètre minimal dépend du regroupement des appareils
Machine à laver (linge ou vaisselle) + évier 	33	

- Une douche peut être assimilée à une baignoire.
- Lorsque des appareils sanitaires sont en attente, on dimensionne les collecteurs en prenant les mêmes hypothèses que s'ils existaient.

Les diamètres indiqués dans le tableau 3 sont prévus pour des pentes de canalisation comprises entre 1 et 3 cm/m.

Hormis ces possibilités de regroupements tous les autres appareils doivent être évacués indépendamment les uns des autres.

Le débit des groupes de sécurité n'est pas pris en compte dans le dimensionnement des collecteurs quand celui-ci est déterminé par le calcul.

Fiche

3.3

Les bouteilles de gaz Transport

□ Généralités

- fermer les robinets, même si les bouteilles sont vides,
- ne pas jeter les bouteilles violemment sur le sol,
- les bouteilles doivent toujours avoir leur chapeau de protection vissé,
- ne jamais transporter les bouteilles munies de leurs accessoires de régulation (manodétendeur, chalumeau, etc) : les démonter après avoir fermé les bouteilles,
- lors du transport de bouteilles d'oxygène ou de gaz inflammables, ne pas fumer,
- éviter toute étincelle,
- porter des équipements de protection individuels : lunettes, gants chaussures de sécurité.

□ Transport manuel

- ne pas traîner ni soulever une grande bouteille par le chapeau.
- ne pivoter les bouteilles que sur une surface plane et sur une courte distance, sinon utiliser un chariot porte-bouteille adapté.

□ Transport en véhicule

■ Réglementation

Le règlement des transports de matières dangereuses par route, dit arrêté ADR [Accord européen relatif au transport international des matières Dangereuses par Route], s'applique à tous les gaz industriels.

Les obligations dictées par l'ADR peuvent être limitées dans certaines conditions [nature des gaz et quantités à transporter].

■ Quantité de gaz transportable avec des obligations restreintes

Elle dépend des types de gaz transportés. On distingue trois catégories :

- **Catégorie 1** : les toxiques [T, TC, TF, TOC, TFC]
- **Catégorie 2** : les inflammables [F]
- **Catégorie 3** : les asphyxiants [A] et comburants [O]

A chacune de ces catégories est associée une quantité maximale totale par unité de transport à ne dépasser :

- **Catégorie 1** : 20
- **Catégorie 2** : 333
- **Catégorie 3** : 1000

L'unité est exprimée selon la nature du conditionnement : pour les gaz dissous, l'unité est la masse nette en kilogrammes et pour les gaz comprimés, l'unité est la contenance nominale en litres (une bouteille B50 a une contenance de 50 litres).

- Exemples :**
- Acétylène [F, gaz dissous] : 333 kilogrammes
 - Propane, butane, hydrogène [F, gaz comprimés] : 333 litres
 - Argon, azote, oxygène, hélium [A ou O, gaz comprimés] : 1000 litres

L'ADR considère qu'un emballage vide non nettoyé est tout aussi dangereux que plein.

Il faut toujours privilégier le transport par un gazier professionnel, en particulier pour les gaz toxiques.

□ Aménagements du véhicule

- système adéquat de fixation des bouteilles,
- véhicule ouvert, bâché ou bien ventilé,
- séparation étanche entre le conducteur et les bouteilles, avec ventilation naturelle ou forcée indispensable,
- présence d'un extincteur à poudre d'une capacité minimale de 2kg.

□ Recommandations

- contrôler les bouteilles avant chargement,
- fixer les bouteilles pour éviter qu'elles ne roulent ou ne tombent du véhicule,
- stocker les bouteilles verticalement,
- séparer les vides des pleines et l'oxygène des gaz inflammables,
- équilibrer les charges,
- ne pas laisser les bouteilles séjourner sans nécessité dans un véhicule,
- protéger les bouteilles des rayons de soleil trop intenses,
- en cas de fuite : garer puis aérer le véhicule, fermer les robinets et prévenir le fournisseur,
- en cas d'inflammation ou d'incendie, ne pas s'approcher, écarter les curieux et prévenir ou faire prévenir les secours.