

**Société suisse
des ingénieurs et des architectes**

Sia

Recommandation
Edition de 1981

**410/1
410/2**

Désignation des installations du bâtiment

Désignation des installations dans les plans

Désignation des installations en place

Désignation et cotes des évidements dans les plans

Texte établi d'entente avec

les Ingénieurs-conseils suisses d'installations
l'Association suisse des maîtres ferblantiers et appareilleurs
la Société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation
l'Association suisse des entreprises de chauffage et de ventilation
l'Association suisse des maîtres professionnels
d'installations sanitaires, ferblanterie, chauffage et ventilation

SBII
ASMFA
SICC
ASCV
SFCV

TABLE DES MATIÈRES

page

410/1

DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS DANS LES PLANS

ET

DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS EN PLACE

3

0 1 But 3

0 2 Domaine d'application 3

0 3 Prescriptions également applicables 3

1 DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS
DANS LES PLANS 4

1 1 Plans de coordination des installations 4

1 2 Plans de projet et plans d'exécution
d'une même catégorie d'installations 4

2 DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS
EN PLACE 5

2 1 Couleurs conventionnelles de base
et inscriptions 5

2 2 Désignations plus différenciées 5

3 DÉSIGNATION, D'APRÈS LEURS
FLUIDES, DES INSTALLATIONS FIGURANT
DANS LES PROJETS ET PLANS D'EXÉCUTION,
ET DES INSTALLATIONS MISES EN PLACE .. 6

3 1 Fluides appartenant aux installations
sanitaires 6

3 2 Fluides appartenant aux installations de
chauffage 8

3 3 Fluides appartenant aux installations de
ventilation 9

3 4 Fluides appartenant aux installations de
climatisation .. 10

3 5 Fluides appartenant aux installations de
réfrigération ... 10

2

410/2

DÉSIGNATION ET COTES DES ÉVIDEMENTS DANS LES PLANS

11

0 1 But 11

1 TYPES D'ÉVIDEMENTS 11

2 DÉSIGNATION DES ÉVIDEMENTS . 12

2 1 Indications, symboles, signes conventionnels 12

2 2 Désignations complétant les signes
conventionnels des évidements 13

2 3 Indications des évidements dans les
plans 13

2 4 Installations destinées à être noyées
dans le béton 14

2 5 Désignation des évidements affectés à
une même catégorie d'installations 14

3 MANIÈRE DE COTER LES ÉVIDEMENTS 14

3 1 Cotes horizontales 14

3 2 Cotes verticales 15

3 3 Indication et succession des cotes
des évidements 15

3 4 Unités 15

3 5 Explication des termes techniques
«sol, dalle, solivage, plafond» 16

4 EXEMPLES 17

Entrée en vigueur 20

410/1

DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS DANS LES PLANS ET DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS EN PLACE

0 1

But

Le but de la recommandation 410/1 est de faire adopter une manière uniforme de désigner les installations dans les plans d'une part, les installations en place d'autre part.

Il est important d'observer qu'il existe dans certains cas des différences entre les désignations figurant dans les plans et celles que l'on appose sur les installations en place (voir chiffre 3).

0 2

Domaine d'application

La recommandation 410/1 concerne la désignation des installations suivantes:

- INSTALLATIONS SANITAIRES
- INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE
- INSTALLATIONS DE VENTILATION
- INSTALLATIONS DE CLIMATISATION
- INSTALLATIONS DE RÉFRIGÉRATION

Elle ne concerne pas la désignation des installations électriques ni celle des installations industrielles présentant un caractère exceptionnel.

0 3

Prescriptions également applicables







Recommandation S.I.A. 410	<i>Signes conventionnels utilisés dans les installations du bâtiment (titre futur: Désignation des installations du bâtiment; signes conventionnels)</i>
Norme VSM 18575	<i>Tuyauterie Couleurs et chiffres conventionnels Directives pour l'emploi des couleurs et chiffres conventionnels</i>
Recommandation ISO R 508	<i>Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires</i>
ISO recommendation R 508	<i>Identification colours for pipes conveying fluids in liquid or gaseous condition in land installations and on board ships</i>

1 DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS DANS LES PLANS

1 1 Plans de coordination des installations

Les plans de coordination sont des documents dans lesquels les diverses installations d'un bâtiment, existantes ou projetées, sont représentées ensemble et de telle manière que chacune d'elles puisse être mise en place sans rencontrer l'obstacle d'une autre installation ou d'un élément de construction.

Couleurs conventionnelles de base et symboles désignant les différentes catégories d'installations dans les plans de coordination:

Catégorie d'installations	COULEUR CONVENTIONNELLE DE BASE	SYMBOLE
- INSTALLATIONS SANITAIRES	vert 	S
- INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE	rouge 	CH
- INSTALLATIONS DE VENTILATION	bleu 	V
- INSTALLATIONS DE CLIMATISATION	bleu 	CL
- INSTALLATIONS DE RÉFRIGÉRATION	bleu 	R
- INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	jaune 	E

1 2 Plans de projet et plans d'exécution d'une même catégorie d'installations

Pour désigner dans les plans de projet et les plans d'exécution les différents fluides appartenant à une même catégorie d'installations, on recourt aux couleurs auxiliaires contenues dans un code des couleurs propre à la catégorie considérée. On entend ici par fluides les gaz ou les liquides circulant dans les installations.

On trouvera sous chiffre 3 des indications détaillées à ce sujet.

2

DÉSIGNATION DES INSTALLATIONS EN PLACE

La désignation des installations en place s'effectue conformément aux règles suivantes:

2 1

Couleurs conventionnelles de base et inscriptions

Cette question relève de la norme VSM 18575 b.

On trouvera sous chiffre 3 des indications détaillées à ce sujet.

2 2

Désignations plus différenciées

- | | |
|--|--|
| - FLUIDE: | on indiquera le fluide en toutes lettres
(aucune abréviation) |
| - SENS DE CIRCULATION DU FLUIDE: | on indiquera ce sens au moyen d'une flèche |
| - PRESSION, TEMPÉRATURE ET
AUTRES CARACTÉRISTIQUES: | on indiquera ces valeurs de façon explicite
en ... bar, en ... °C, etc. |
| - AUTRES DONNÉES: | on fournira une description ou des abréviations;
au besoin, si les abréviations utilisées ne sont
pas usuelles, on leur adjoindra une légende. |

3 DÉSIGNATION, D'APRÈS LEURS FLUIDES, DES INSTALLATIONS FIGURANT DANS LES PROJETS ET PLANS D'EXÉCUTION ET DES INSTALLATIONS MISES EN PLACE

voir aussi chiffres 1 2 et 2 1

3 1 Fluides appartenant aux installations sanitaires			
Indication du fluide	Désignation dans les plans	Désignations apposées sur les installations en place	
	COULEUR AUXILIAIRE	COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS
	selon code propre à la catégorie	selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575
EAU FROIDE			
Eau potable distribuée par un réseau communal Eau industrielle (réseau particulier) Eau adoucie Eau dessalée Eau distillée Eau réfrigérée, aller Eau réfrigérée, retour Eau glacée Eau du réseau incendie	vert	vert	blanc
EAU CHAUDE			
Eau chaude, aller Eau chaude, retour (en circulation)	rouge	vert	blanc
EAUX ÉVACUÉES			
Eau pluviale évacuée Eau de refroidissement évacuée Eau de drainage évacuée Eaux usées évacuées	brun	vert	blanc
Eaux industrielles évacuées Eau industrielle radioactive évacuée Eau industrielle infectée évacuée	rouge		
Ventilation des eaux évacuées	brun	vert	blanc

Indication du fluide	Désignation dans les plans		Désignations apposées sur les installations en place			
	COULEUR AUXILIAIRE		COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS		
	selon code propre à la catégorie		selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575		
GAZ						
Gaz inflammables	jaune		jaune	noir		
Gaz de ville						
Gaz naturel						
Gaz liquide						
Gaz spéciaux						
Oxygène					O ₂	
Azote					N ₂	
Gaz hilarant					N ₂ O	
Anhydride carbonique					CO ₂	
Acétylène					C ₂ H ₂	
Argon					Ar	
Hélium	He					
Hydrogène	H ₂					
Chlore gazeux	Cl ₂					
Gaz évacués						
AIR COMPRIMÉ						
Air comprimé	< 2 bar	bleu	bleu	blanc		
Installation de commande pneumatique	4 à 6 bar					
Air comprimé	> 6 bar					
VIDE						
Vide usuel	gris		gris	blanc		
Vide poussé						
FLUIDES SPÉCIAUX						
Acides	orange		orange	noir		
Acide chlorhydrique					HCl	30%
Acide sulfurique					H ₂ SO ₄	94%
Acide nitrique					HNO ₃	57%
Acide nitreux					HNO ₂	50%
Lessives	violet		violet	blanc		
Soude caustique					NaCH	30%
Nitrite					NaNO ₂	

3 2 Fluides appartenant aux installations de chauffage

Indication du fluide	Désignation dans les plans	Désignations apposées sur les installations en place	
	COULEUR AUXILIAIRE	COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS
	selon code propre à la catégorie	selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575
FLUIDE CALOPORTEUR			
Eau chaude, aller	rouge	rouge	blanc
Eau chaude, retour	bleu		
Vapeur haute pression	jaune		
Vapeur évacuée			
Vapeur basse pression			
Eau de condensation	vert		
Eau surchauffée 100 °C, aller	orange		
Eau surchauffée 100 °C, retour	vert		
LIQUIDES INFLAMMABLES			
Mazout	brun	brun	blanc
Huile des commandes hydrauliques			
Essence			
Benzol			

Fluides appartenant aux installations de ventilation

Indication du fluide	Désignation dans les plans	Désignations apposées sur les installations en place	
	COULEUR AUXILIAIRE	COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS
	selon code propre à la catégorie	selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575
AIR			
Air extérieur	vert	bleu	blanc
Air pulsé	rouge		
Air aspiré Air évacué Air de roulement	jaune		
EAU DE REFROIDISSEMENT			
Eau de refroidissement, aller	vert	vert	blanc
Eau de refroidissement, retour	violet		

3 4 Fluides appartenant aux installations de climatisation

Indication du fluide	Désignation dans les plans	Désignations apposées sur les installations en place	
	COULEUR AUXILIAIRE	COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS
	selon code propre à la catégorie	selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575
AIR			
Air extérieur	vert	bleu	blanc
Air pulsé	violet		
Air aspiré	jaune		
Air évacué			
Air de roulement			
EAU DE REFROIDISSEMENT			
Eau de refroidissement, aller	vert	vert	blanc
Eau de refroidissement, retour	violet		

3 5 Fluides appartenant aux installations de réfrigération

Indication du fluide	Désignation dans les plans	Désignations apposées sur les installations en place	
	COULEUR AUXILIAIRE	COULEUR DE BASE	COULEUR DES INSCRIPTIONS
	selon code propre à la catégorie	selon norme VSM 18575	selon norme VSM 18575
GAZ			
Fréon	jaune	jaune	noir
Ammoniaque			
SAUMURE			
Saumure, aller	vert	blanc	noir
Saumure, retour			

410/2

DÉSIGNATION ET COTES DES ÉVIDEMENTS DANS LES PLANS

0 1 But


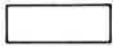



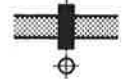
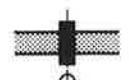








Le but de la recommandation 410/2 est de faire adopter une manière uniforme de désigner les évidements dans les plans, et par là d'uniformiser la présentation des plans d'évidements.

1 TYPES D'ÉVIDEMENTS

Termes s'appliquant aux différents types d'évidements:

Terme générique	Termes spécifiques	Autres termes spécifiques
Evidement	ORIFICE	Orifice dans une paroi
		Orifice dans la dalle supérieure
		Orifice dans le sol *
		Orifice dans une fondation **
	ENTAILLE	Tube-manchon dans une paroi
		Tube-manchon dans la dalle supérieure
		Tube-manchon dans le sol *
		Tube-manchon dans une fondation **
		Entaille dans une paroi
		Entaille dans la dalle supérieure
		Entaille dans le sol *
		Entaille dans une fondation **
* dans le sol fini et sa sous-construction		
** dans une semelle de fondation ou un radier		

2 DÉSIGNATION DES ÉVIDEMENTS

2 1 Indications, symboles, signes conventionnels			
	Indication de l'évidement (en toutes lettres)	Symbole (en majuscules)	Signe conventionnel (dessiné à l'échelle)
ORIFICE	Orifice dans une paroi	OP	
	Orifice dans la dalle supérieure	OD	
	Orifice dans le sol	OS	
	Orifice dans une fondation	OF	
	Tube-manchon dans une paroi	TP	
	Tube-manchon dans la dalle supérieure (coupe verticale) (plan)	TD	
	Tube-manchon dans le sol (coupe verticale) (plan)	TS	
	Tube-manchon dans une fondation	TF	
ENTAILLE	Entaille dans une paroi	EP	
	Entaille dans la face supérieure de la dalle supérieure	ED	
	Entaille dans la face inférieure de la dalle supérieure	ED	
	Entaille dans le sol	ES	
	Entaille dans une fondation	EF	
	Murage d'un évidement (effectué après la pose des installations dans ledit évidement)	MU	
	Profilé d'ancrage	PA	

Désignations complétant les signes conventionnels des évidements

Pour qu'ils soient plus aisément identifiables dans les plans, on peut ajouter aux signes conventionnels représentés dans les plans:

– DES COULEURS CONVENTIONNELLES

sur les tirages, si la dimension des signes conventionnels ne permet pas de recourir aux graphismes complémentaires.

– DES GRAPHISMES COMPLÉMENTAIRES

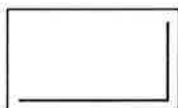
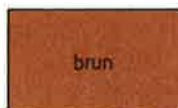
sur calques, si la dimension des signes conventionnels le permet.

COULEUR
CONVENTIONNELLE

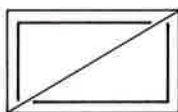
GRAPHISME
COMPLÉMENTAIRE



s'il s'agit d'un évidement réservé dans un ouvrage horizontal tel que dalle ou sol



s'il s'agit d'un évidement réservé dans un ouvrage vertical tel que paroi ou pilier



s'il s'agit d'un évidement réservé aussi bien dans un ouvrage horizontal que dans un ouvrage vertical
(exemples: un orifice dans une dalle supérieure, combiné avec une entaille dans un paroi)
voir chiffre 4, exemples, 4. Entailles dans une paroi

Indication des évidements dans les plans

Les évidements réservés dans une dalle s'indiquent sur le plan de l'étage situé immédiatement au-dessous de cette dalle.

Les évidements réservés dans le sol fini et sa sous-construction s'indiquent sur le plan de l'étage auquel ce sol fini appartient.

Les évidements réservés dans une semelle de fondation ou dans un radier s'indiquent dans les plans de fondation.

Installations destinées à être noyées dans le béton

La désignation des installations destinées à être noyées dans le béton sera conforme à la présente recommandation S.I.A. 410/2, et en particulier au chiffre 2 5.

On observera à ce propos les règles suivantes:

- Les installations destinées à être noyées dans le béton d'une dalle armée portante doivent figurer sur le plan de l'étage situé immédiatement au-dessous de cette dalle.
Il en est de même des dalles d'un autre type, ainsi que des plafonds.
- Les installations destinées à être posées ou noyées dans la sous-construction d'un sol fini ou noyées dans un radier de fondation doivent figurer sur le plan de l'étage auquel cette sous-construction ou ce radier appartient.

Désignation des évidements affectés à une même catégorie d'installations

Si l'on veut indiquer dans un plan d'évidements la catégorie d'installations à laquelle chacun de ces évidements est affecté, on en complète les signes conventionnels par des symboles; ce sont les suivants:

Catégorie d'installations	SYMBOLE
- INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	E
- INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE	CH
- INSTALLATIONS DE VENTILATION	V
- INSTALLATIONS DE CLIMATISATION	CL
- INSTALLATIONS DE RÉFRIGÉRATION	R
- INSTALLATIONS SANITAIRES	S

MANIÈRE DE COTER LES ÉVIDEMENTS

Voir les exemples donnés sous chiffre 4.

Cotes horizontales

Dans les plans d'ouvrages nouveaux comme dans ceux des transformations, toute cote d'attache horizontale doit partir d'un point fixe et aboutir au plus proche bord latéral de l'évidement, ou à l'axe du tube lorsqu'il s'agit d'un tube-manchon.

Ces points fixes sont constitués par des ouvrages non enduits, non revêtus, appartenant au gros-œuvre, tels que murs porteurs, murs mitoyens, parois de gaines d'ascenseur, parois de cages d'escaliers, colonnes ou piliers. Il doit s'agir d'ouvrages bien apparents et dont la réalisation aura précédé la réservation des évidements.

S'il s'agit de transformations, les cotes peuvent s'attacher à des ouvrages finis, c'est-à-dire enduits ou revêtus, et bien apparents, sous réserve qu'à cet égard tout malentendu soit dissipé.

En aucun cas on n'attachera des cotes à des axes de coordonnées, car ceux-ci ne sont réalisés concrètement ni dans les bâtiments nouveaux, ni dans les transformations.

Cotes verticales

Dans les plans des ouvrages nouveaux comme dans ceux des transformations, toute cote d'attache verticale doit partir du repère des niveaux ± 0 et aboutir au bord supérieur de l'évidement, ou à l'axe du tube lorsqu'il s'agit d'un tube-manchon. On indiquera également la cote de niveau du bord supérieur d'un évidement, le cas échéant celle de l'axe du tube-manchon ainsi que les diamètres extérieur et intérieur de ce tube et le matériau dont il est constitué.

Au chantier, qu'il s'agisse d'un bâtiment nouveau ou d'une transformation, on assigne leur place aux évidements en ayant recours à la droite horizontale continue tracée à 1 m au-dessus du niveau ± 0 de chaque étage.

Indication et succession des cotes des évidements

Type d'évidement	DANS LES OUVRAGES HORIZONTAUX tels que dalles, sols, radiers	DANS LES OUVRAGES VERTICAUX tels que murs, fondations
ORIFICE	largeur / longueur	largeur / hauteur situation (cote au bord supérieur de l'orifice)
TUBE-MANCHON (orifice)	\varnothing intérieur / \varnothing extérieur / longueur du tube matériau	\varnothing intérieur / \varnothing extérieur / longueur du tube situation (cote à l'axe du tube) matériau
ENTAILLE	longueur / largeur / profondeur situation (cote au bord supérieur de l'entaille)	largeur / profondeur / hauteur situation (cote au bord supérieur de l'entaille)

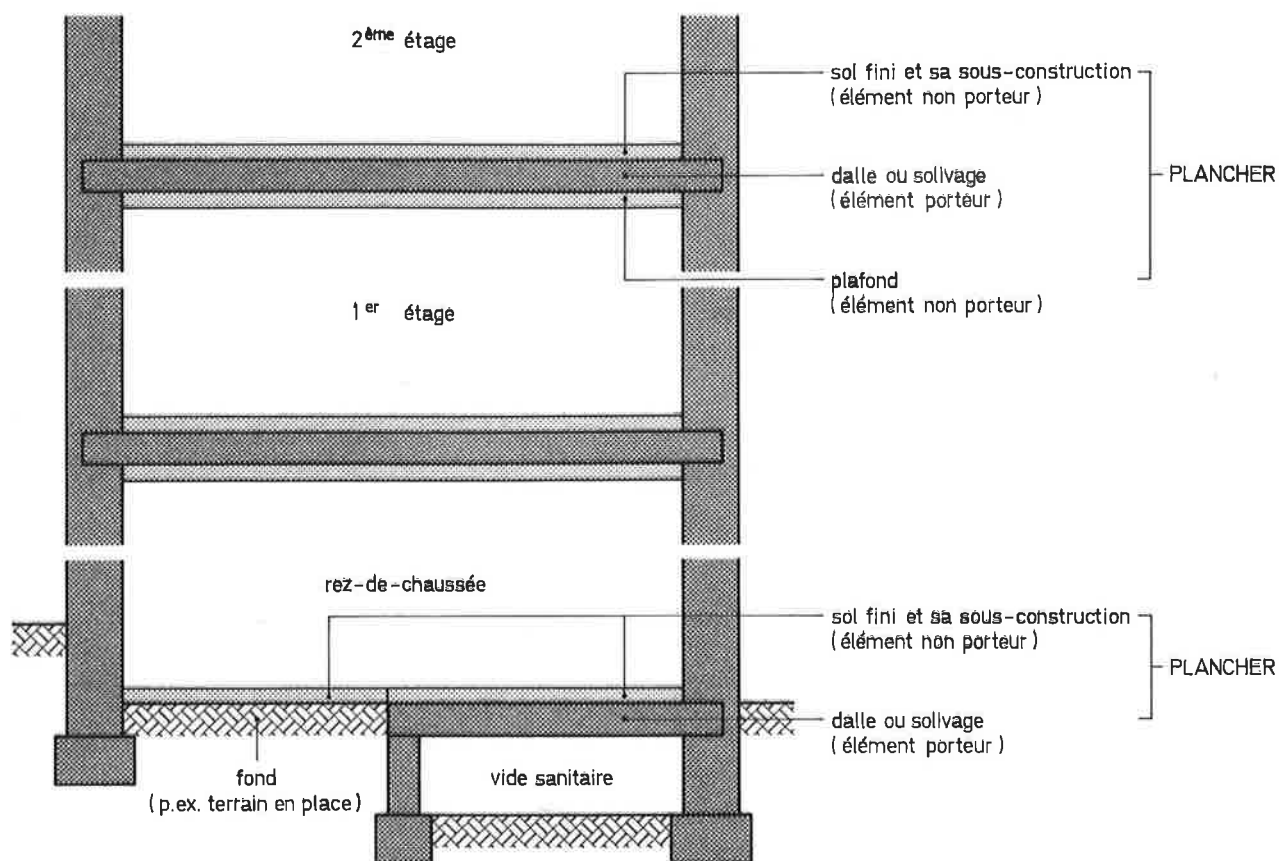
Unités

Les unités utilisées pour coter les évidements sont en principe les mêmes que celles des plans dans lesquels ces évidements figurent.

Explication des termes techniques «sol, dalle, solivage, plafond»

à l'aide de la

coupe schématique d'une partie de bâtiment



PLANCHER:

peut être constitué par l'élément porteur seul,
ou comprendre aussi un sol et un plafond.

Sol fini et sa sous-construction:

peut être constitué d'un seul élément ou de
plusieurs

EXEMPLES

A = CAS NORMAL

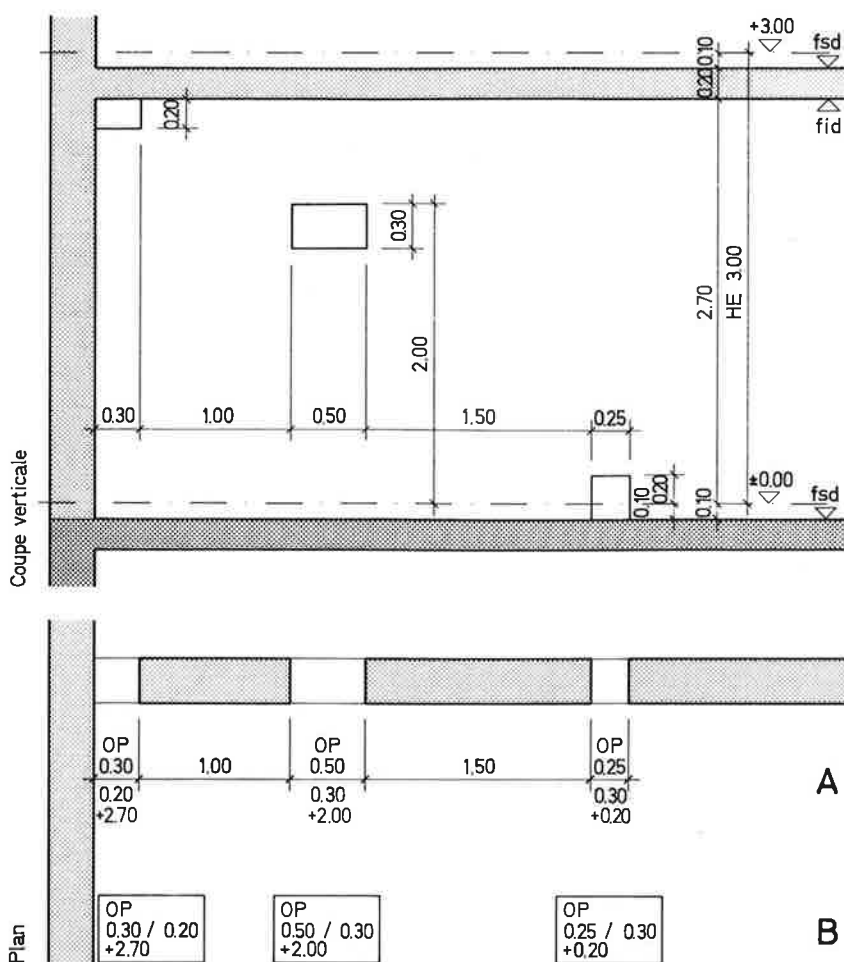
On place toujours la désignation sur la ligne de cote, pour autant qu'il s'y trouve assez de place.

B = CAS EXCEPTIONNEL

On n'a recours à ce mode de désignation que s'il n'y a pas assez de place sur la ligne de cote.

- La désignation des évidements ne figure en principe que dans les plans d'étage.
- Ce n'est qu'à titre exceptionnel, et pour une meilleure intelligence des plans, que l'on fait figurer les évidements sur les coupes et élévations. Voir les exemples donnés ci-après.
- Les cotes indiquées ici n'ont aucune réalité et ne servent qu'à expliciter les exemples donnés.

1. ORIFICE DANS UNE PAROI - OP



LÉGENDE:

- A = Cas normal
B = Cas exceptionnel

Unité dans les exemples 1, 2 et 3: le m

Unité dans les exemples 4, 5 et 6: le cm

fsd = face supérieure de la dalle

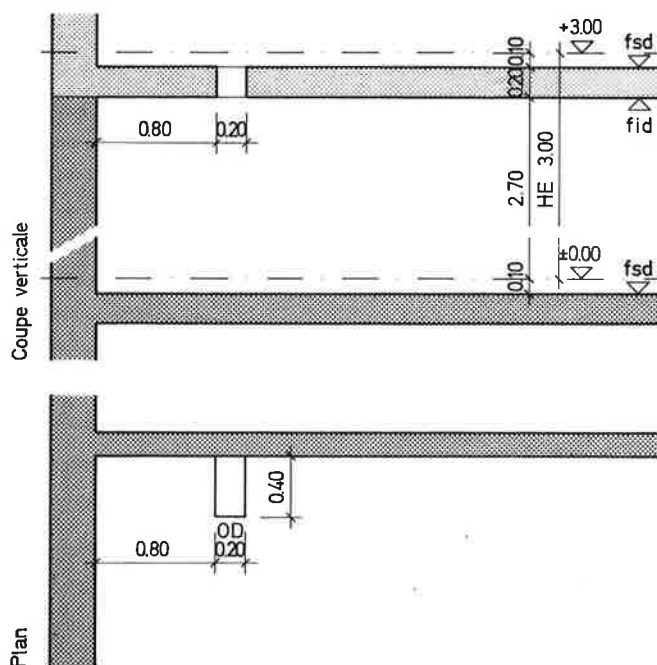
fid = face inférieure de la dalle

fss = face supérieure de la sous-construction du sol fini

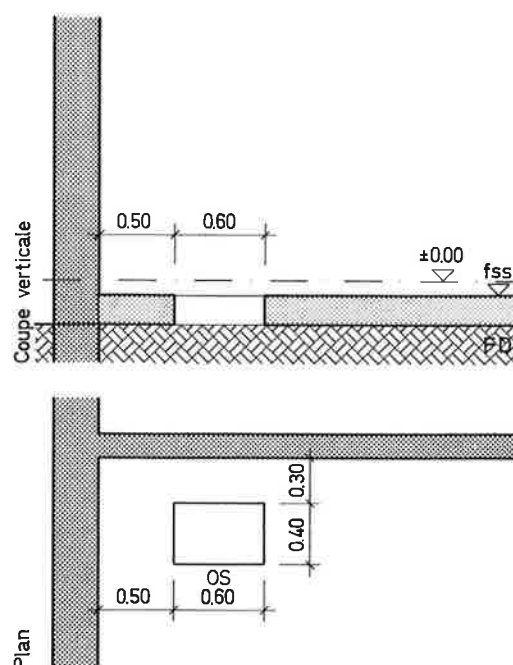
HE = hauteur d'étage de repère à repère

FD = fond *;
supportant la sous-construction du sol fini
(* terrain en place ou remblayé; dalle ou radier)

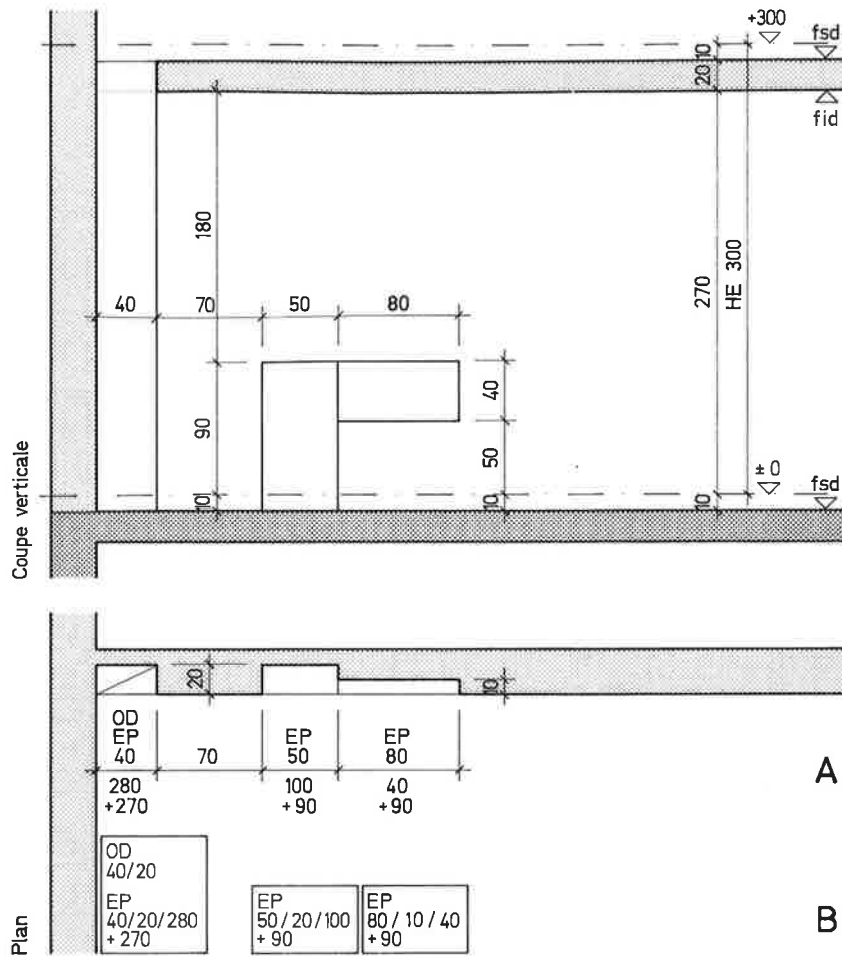
2. ORIFICE DANS LA DALLE SUPÉRIEURE - OD



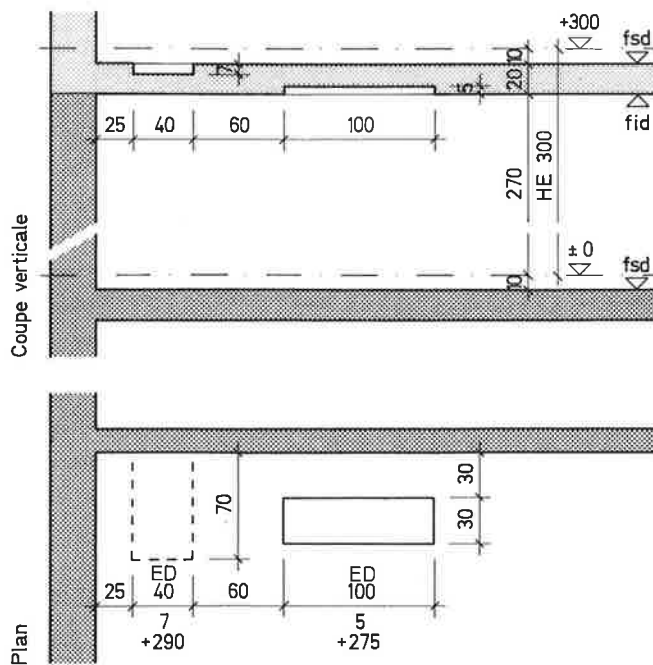
3. ORIFICE DANS LE SOL - OS



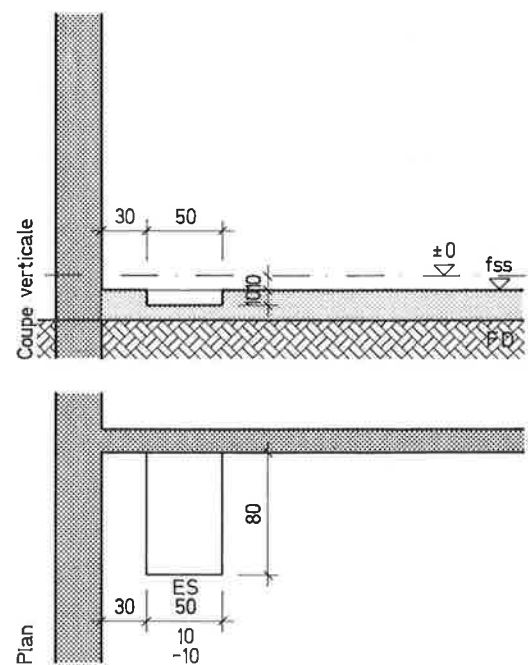
4. ENTAILLE DANS UNE PAROI - EP



5. ENTAILLE DANS LA DALLE SUPÉRIEURE - ED



6. ENTAILLE DANS LE SOL - ES



Membres de la commission S.I.A. 410 «Désignation des installations du bâtiment»

		Représentant:
Président:	K. Bösch, ingénieur S.I.A., Unterengstringen	la S.I.A.
Membres:	R. Gfeller, ingénieur S.I.A., Winterthour H. Jörg, ingénieur ETS, Bâle E. Weilenmann, ingénieur ETS, Wädenswil G. Winkler, ingénieur ETS, Lausanne R. Witschi, installateur dipl., Zurich	la SICC la BCI la SFCV la SICC l'ASMFA

Membres de la sous-commission «Installations du bâtiment» de la commission S.I.A. 410

		Représentant:
Président:	R. Witschi, installateur dipl., Zurich	l'ASMFA
Membres:	E. Haltiner, ingénieur ETS, Zurich A. I. Fischer, ingénieur S.I.A., Zurich R. Gfeller, ingénieur S.I.A., Winterthour W. Lehmann, Zurich A. Kistler, ingénieur EPF, Neuchâtel A. Rindlisbacher, installateur dipl., Zurich E. Weilenmann, ingénieur ETS, Wädenswil G. Winkler, ingénieur ETS, Lausanne	l'ASMFA la SFCV la SICC la SBII l'ASCV la SBII la SFCV la SICC

Adoption et entrée en vigueur

La présente recommandation S.I.A. 410/1
410/2 «Désignation des installations du bâtiment

- Désignation des installations dans les plans
- Désignation des installations en place
- Désignation et cotes des évidements dans les plans»

a été adoptée par le Comité central de la S.I.A. le 11 mai 1979 à Zurich.

Elle entre en vigueur le 1^{er} juillet 1981.

le président: A. Realini
le secrétaire général: U. Zürcher