

Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



I) Le Permis de Construire

Le permis de construire est obligatoire avant tout début de travaux (construction nouvelle ou modification d'une construction existante).

Le dossier présenté à la Mairie ou à la Direction Départementale de l'Équipement (D.D.E) comporte :

- un plan de situation (Ech. 1/9000, 1/10000),
- un plan de masse (Ech. 1/500),
- les vues en plan de chaque niveau (Ech. 1/50) (2 cm pour 1 mètre),
- les coupes verticales (Ech. 1/50)
- les façades (Ech. 1/50).

LA MAIRIE DU LIEU DE CONSTRUCTION, DOIT VOUS FOURNIR EN 4 EXEMPLAIRES LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE. A CHACUNE DE CES DEMANDES VOUS DEVEZ JOINDRE :

① PLAN DE SITUATION ② PLAN DE MASSE ③ PLAN DES FAÇADES

④ COUPES HORIZONTALE ET VERTICALE.

LE PREMIER DOSSIER, COMPRENANT LES PLANS (n°1, 2, 3, et 4) ET DESCRIPTIF, EST ENVOYÉ À LA MAIRIE.

DEUX MOIS APRÈS, VOUS RECEVEZ LE PERMIS DE CONSTRUIRE. CELUI-CI EST VALABLE 2 ANS.

ADRESSEZ MAINTENANT 1 EXEMPLAIRE DE LA DÉCLARATION D'OUVERTURE DU CHANTIER À LA MAIRIE.

VOUS POSEZ LE PANNEAU D'OUVERTURE DU CHANTIER, LES TRAVAUX PEUVENT COMMENCER !

QUELQUES MOIS PLUS TARD, VOTRE MAISON EST TERMINÉE. VOUS OBTENEZ LE CERTIFICAT DE CONFORMITÉ DES TRAVAUX EFFECTUÉS.

Nom : Prénom : Classe : Date :	Construction Bâtiment Bac Pro. TNE	
---	---	--

II) Les Echelles

L'Echelle est le rapport entre les grandeurs de la carte et celle du terrain, soit entre les dimensions dessinées et les dimensions réelles.

$$\text{Echelle} = \text{dimensions dessinées} / \text{dimensions réelles} = \text{« carte »} / \text{« terrain »}$$

Exemple : 1/2000 veut dire qu'un **cm** sur la carte représente 2000**cm** dans la réalité, soit **20m**.

Exercice :

Sur une carte au **1/1000000**, on désire connaître la distance réelle entre Lille et Paris.
On mesure 20cm sur la carte, quelle est la distance réelle entre ces deux villes.

Carte	Réalité
1cm	1000000cm (10km)
20cm	

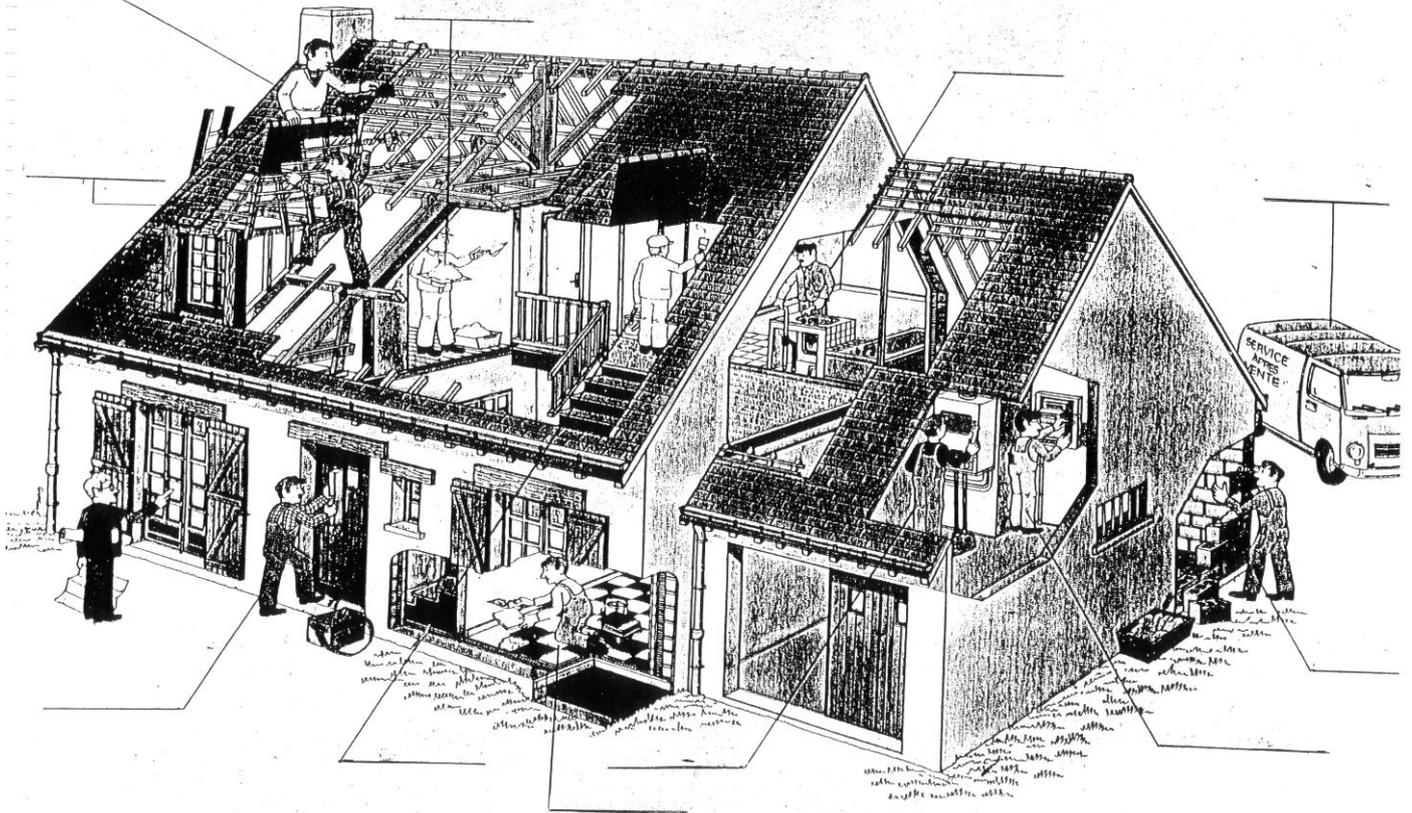
Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

III) Les Métiers du bâtiment

Les métiers du bâtiment



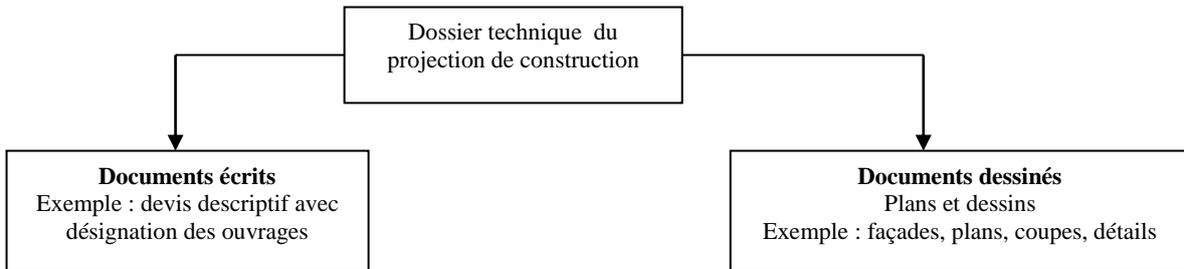
Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment Bac Pro. TNE



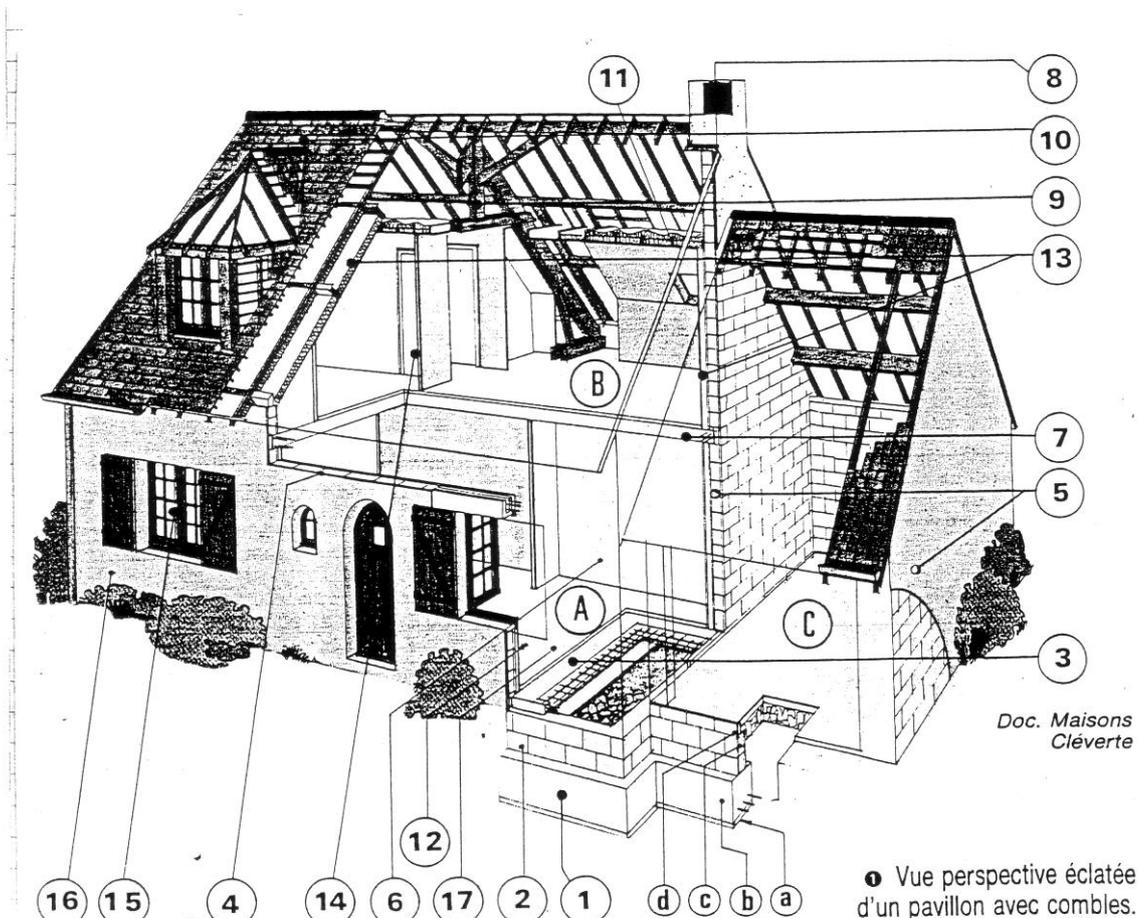
IV) Principaux termes utilisés en bâtiment

La lecture de plan a pour objet de « lire, décoder, interpréter ... » les documents écrits et dessinés d'un dossier de construction.



IV-1) Eléments constitutifs d'un pavillon simple

IV-1-1 : principe de décodage



Perspective 1

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



□ DÉSIGNATION DES OUVRAGES ET RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES SOMMAIRES

① FONDATIONS	Semelles filantes en Béton Armé (B.A.) coulées sur un béton de propreté .
② SOUBASSEMENT	Blocs pleins en béton hourdés au mortier de ciment.
③ DALLAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Sur terre-plein stabilisé avec tout-venant (pierres cassées, graviers et sable de carrière). • Film polyane et isolant polystyrène de 4 cm d'épaisseur. • Dalle de 8 cm d'épaisseur, armée d'un treillis soudé. <p><i>NOTA : planelles (blocs minces en béton, 5 cm d'épaisseur) scellées en rive de dallage.</i></p>
④ MURS DE FAÇADE	<p>Ils sont réalisés en blocs creux de béton de 20 cm d'épaisseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les linteaux et chaînages verticaux sont en B.A. moulé dans les blocs spéciaux.
⑤ MURS PIGNONS	Ils sont réalisés avec blocs creux de béton de 20 cm d'épaisseur.
⑥ MURS DE REFEND	Ils sont réalisés avec blocs creux de béton de 15 cm d'épaisseur.
⑦ PLANCHERS	<p>Ils sont constitués par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des poutrelles préfabriquées précontraintes ; - des entrevous en béton ; - une dalle de compression de 5 cm d'épaisseur armée d'un treillis soudé et de chapeaux (aciers en barres) sur les murs ; - un chaînage périphérique.
⑧ CONDUIT DE FUMÉE ET SOUCHE	Boisseaux de pouzzolane, section 20 cm x 40 cm hourdés au mortier de chaux.
⑨ CHARPENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Ferme à entrain retroussé, sapin du Nord, avec pannes et chevrons pour les combles. • Pannes prenant appui sur les pignons pour le garage. • Arêtiers et noues avec chevrons 4 cm x 6 cm pour lucarne à croupes.
⑩ COUVERTURE	<ul style="list-style-type: none"> • Ardoises fibres-ciment, 40 cm x 24 cm, sur liteaux en sapin du Nord, fixation par crochets galvanisés. • Dalle demi-ronde en about de toit.
⑪ PLAFONDS	Sollivettes en sapin du Nord, section 3 cm x 15 cm. Plaques de plâtre de 13 mm d'épaisseur fixées en plafond de l'étage et suivant les rampants.
⑫ DOUBLAGE DES MURS EXTÉRIEURS	Partie habitable, doublage par complexe isolant : plaques de plâtre + isolant polystyrène 80 mm d'épaisseur, collés par plots, côté intérieur.
⑬ ISOLATION THERMIQUE DES COMBLES	Laine de verre , épaisseur 200 mm, disposée en deux couches croisées, entre et sur les solivettes, en plafond et rampants de toit.
⑭ CLOISONS DE DISTRIBUTION	Par panneaux préfabriqués de la hauteur d'étage, constitués de deux plaques de plâtre solidarisiées par un réseau alvéolaire.
⑮ MENUISERIES	<ul style="list-style-type: none"> - Extérieures : portes et fenêtres en bois exotique avec vitrage isolant ; volets en sapin avec traverses et écharpes en niangon. - Intérieures : huisseries sapin du Nord et portes isoplanes. - Portail garage coulissant.
⑯ ENDUITS	<ul style="list-style-type: none"> - Intérieur : plâtre en sous-face du plancher haut du rez-de-chaussée. - Extérieur : enduit monocouche, teinte claire.
⑰ CARRELAGES - REVÊTEMENTS MURAUX EN FAÏENCE	<p>Carrelage 10 cm x 20 cm, monocuisson, dans entrée, cuisine, W.-C.</p> <p>Carrelage, dalles 20 x 40, scellées sur chape fraîche en mortier de ciment dans le séjour.</p>
⑱ ?	...

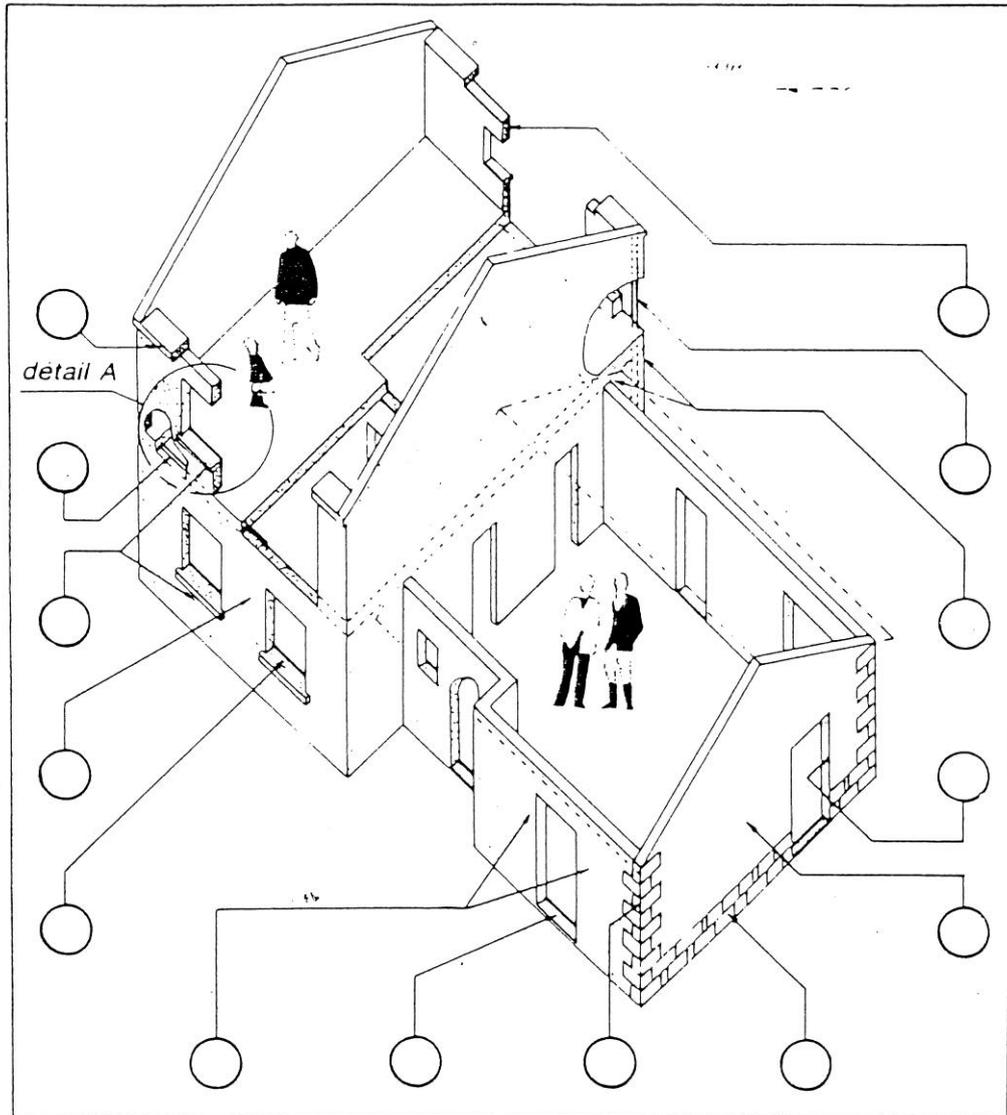
Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

IV-2 : Terminologie relative aux murs de façade et pignon

Observer l'emplacement des éléments de construction



Terminologie

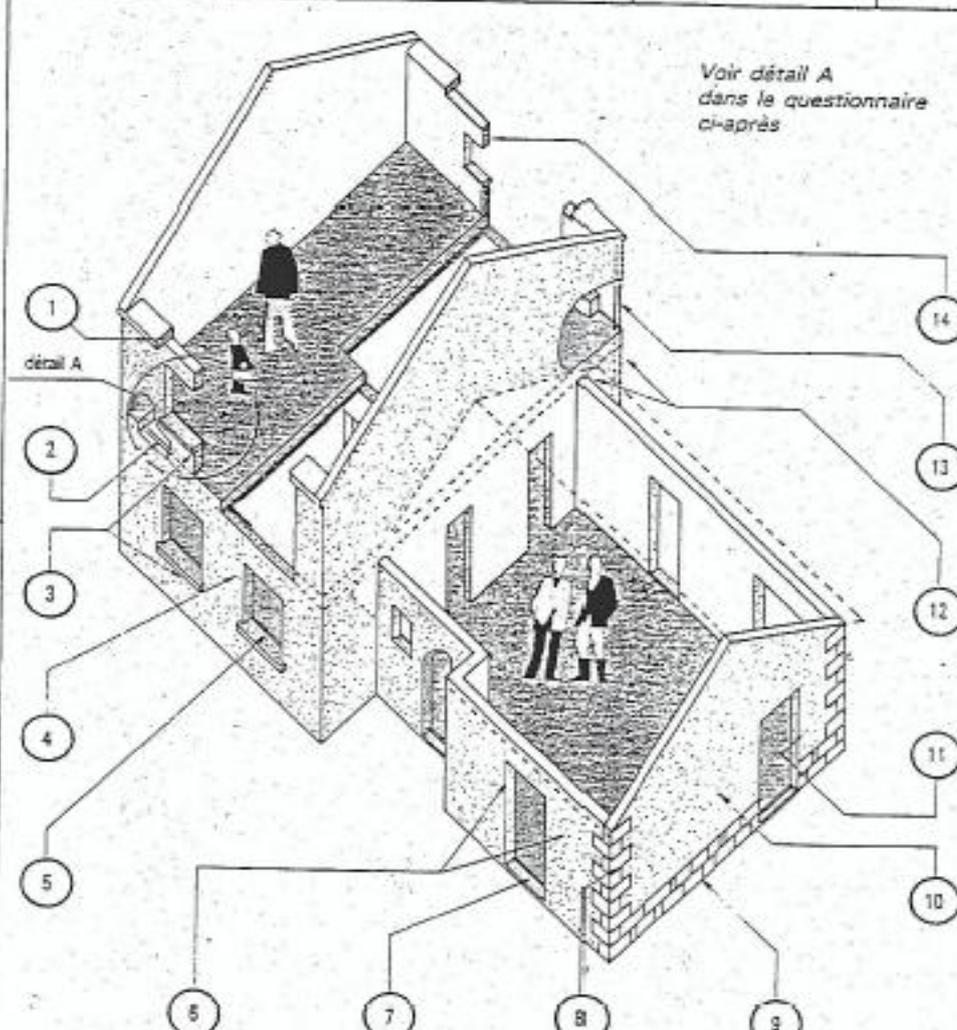
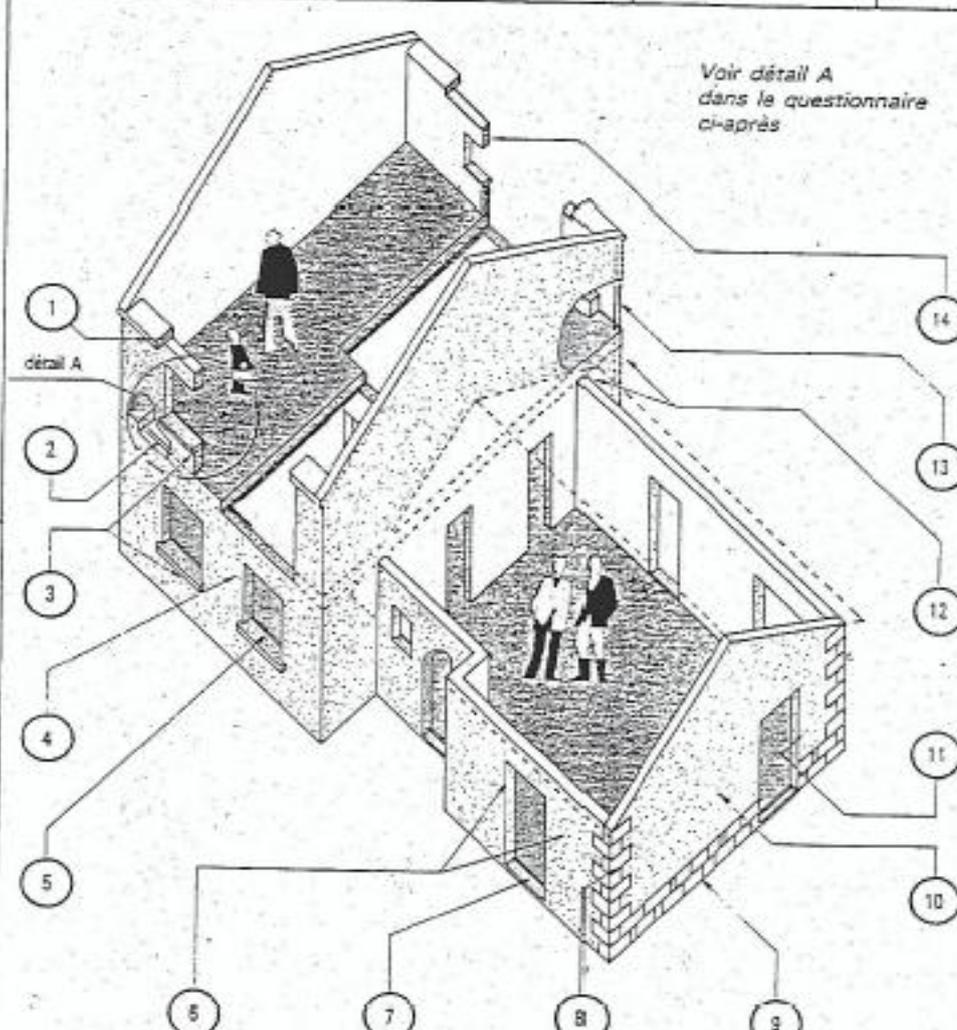
Vue perspective n° 2

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

Principaux termes utilisés

<p>③ allège</p> <p>Partie de maçonnerie comprise entre les verticales des jambages et sous l'appui de fenêtre.</p>	<p>④ trumeau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maçonnerie située entre deux jambages : <ul style="list-style-type: none"> - entre une porte et une fenêtre ; - entre deux fenêtres. 	<p>⑤ appui de fenêtre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il permet le recueil et l'écoulement de l'eau de pluie. • Il présente une saillie appelée « rejingot ». 	<p>⑥ jambages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ils limitent la largeur de la baie. • Ils portent les linteaux. 	<p>⑦ seuil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie inférieure horizontale d'une baie pour porte. • Il sert à recueillir et à évacuer l'eau de pluie.
<p>⑧ Chânage horizontal</p> <p>Il relie les murs dans le sens horizontal au niveau de chaque étage. Rôle d'une ceinture armée.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">Voir détail A dans le questionnaire ci-après</p>			<p>⑨ chaîne d'angle</p> <p>Ensemble d'éléments (moellons, pierre de taille) assisés placés parfois dans les angles sortants. Rôle surtout décoratif.</p>
<p>⑩ Corniche</p> <p>Ouvrage en béton armé avec débord extérieur qui couronne les murs de façade. Rôle de protection et de décoration.</p>				<p>⑪ soubassement apparent</p> <p>Maçonnerie située au-dessus du sol à 50 cm de hauteur. Rôle de protection et de décoration.</p>
<p>⑫ linteau en B.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il limite la baie en partie supérieure. • Il s'appuie sur les jambages. 	<p>⑬ chaînage vertical en B.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il assure la liaison des murs dans le sens vertical aux angles du bâtiment. • Il sert de raidisseur en plein mur. 	<p>⑭ angles de mur</p> <p>Ils sont dits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortant (vers l'extérieur), - rentrant (vers l'intérieur). 	<p>⑮ tableau</p> <p>Partie de jambage située dans l'épaisseur du mur.</p>	<p>⑯ plein mur</p> <p>Partie de maçonnerie sans ouverture.</p>

Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



IV-3 : Questionnaires relative à la perspective 1

1) indiquer les volumes suivants désignés sur la vue perspective (1) par :

Lettre	Désignation du volume considéré
A	Rez-de-chaussée habitable
B	
C	

2) lire et différencier les ouvrages dits « porteurs ».

Exemple : fondation, ...

3) désigner trois éléments protecteurs d'un bâtiment de la pluie, du chaud ou du froid.

4) indiquer au moins cinq types de travaux non cités pour terminer l'habitation
exemple : électricité, ...

5) lire et interpréter au niveau des fondations :

a → béton de propreté

b →

c →

d →

Réponse aux questionnaires :

1)

A →

B →

C →

2) ouvrages porteurs : **fondations,**

3) éléments protecteurs : **couvercle,**

4) autres travaux ou ouvrages : **électricité, sanitaire,**

5) fondations-soubassement :

a) → **béton de propreté**

b) →

c) →

d) →

Nom : Prénom : Classe : Date :	Construction Bâtiment Bac Pro. TNE	 COLBERT Lycée Numérique
---	---	--

IV-4 : Questionnaires relative à la perspective 2

a) Compléter les repères sur la perspective 2.

b) Donner le nom de chacun des éléments.

- 1:
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6:
- 7 :
- 8 :
- 9:
- 10 :
- 11:
- 12:
- 13:
- 14:

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

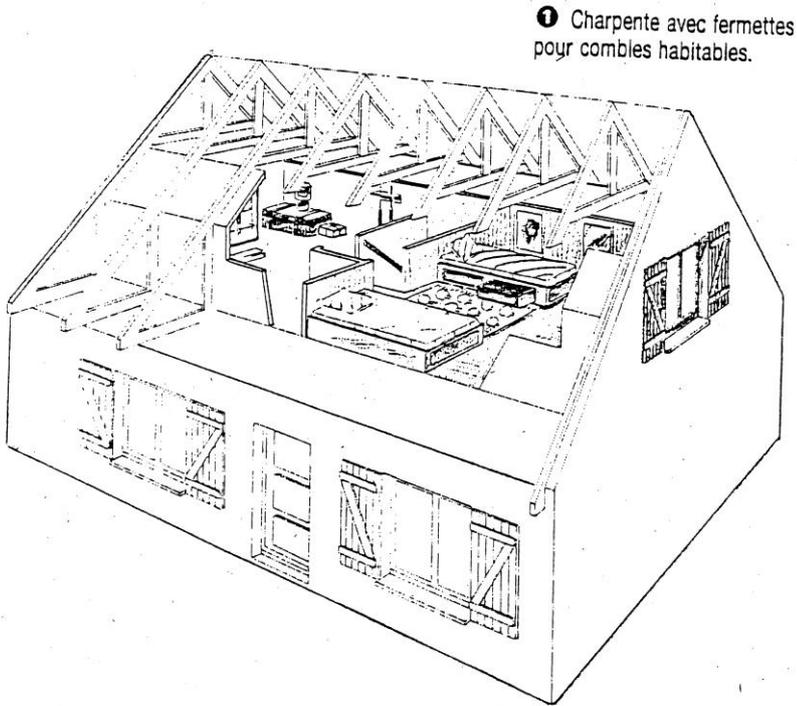
Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



EXERCICE d'application

Interpréter les perspectives partielles du pavillon à simple Rez-de-chaussée (RDC) et reconnaître les éléments de construction.



(A)

(B)

(C)

(D)

(E)

(F)

(G)

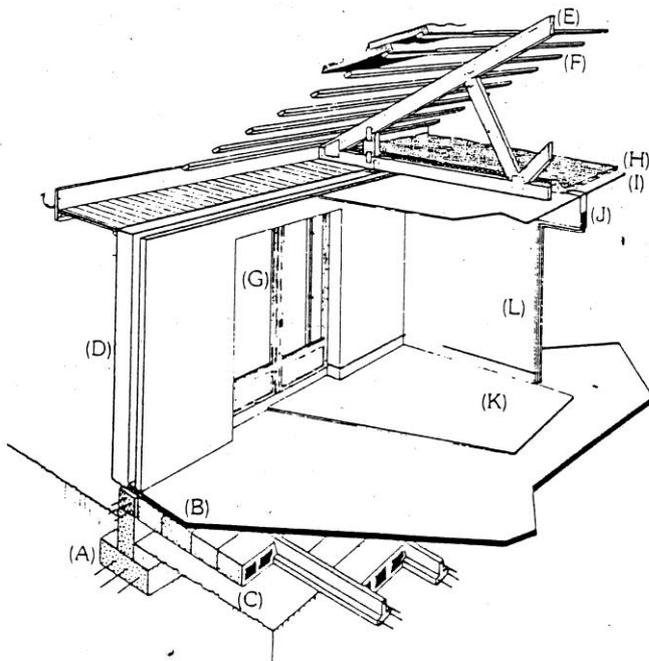
(H)

(I)

(J)

(K)

(L)



❷ Maison à simple rez-de-chaussée sur vide sanitaire.

Nom : Prénom : Classe : Date :	Construction Bâtiment Bac Pro. TNE	 COLBERT Lycée Numérique
---	---	---

Correction d'exercice :

- (A) : fondation par semelles continues en béton armé
- (B) :
- (C) :
- (D) :
- (E) :
- (F) :
- (G) :
- (H) :
- (I) :
- (J) :
- (K) :
- (L) : **mur de refend transversal**

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

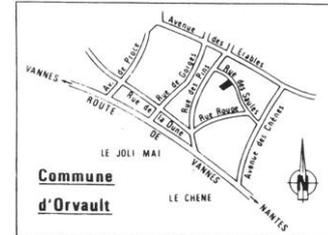


V) Plan de Situation

a) Intérêt :

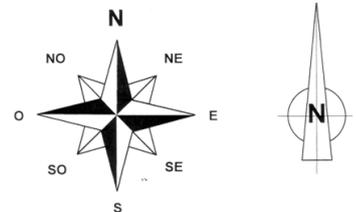
Un plan de situation définit la position géographique d'un lieu considéré par rapport à des repères précis (l'église, école, cours d'eau, etc...)

- il permet de localiser dans une commune soit :
 - un terrain à bâtir,
 - un terrain avec bâtiment existant,
 - un lotissement ou terrain divisé en « lots ».
- il situe le terrain par rapport à une voie connue
Exemple : boulevard, rue, route, chemin, ...
- il représente les vues de dessus d'un lieu ou d'une ville



b) Conventions utilisées

- repérage du terrain sur le plan de situation par :
 - un cercle en trait fin,
 - une désignation ou appellation (lieu dit),
Exemple : lotissement « les jardins »



- orientation

Indication du nord géographique.

Orienter une carte, c'est diriger le nord de la carte vers le nord réel.

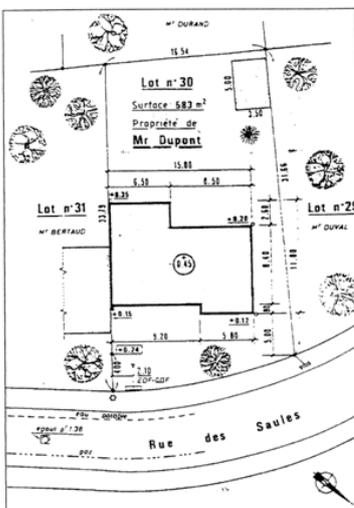
On détermine ainsi les 4 points cardinaux :

Nord, Sud, Est et Ouest et pour plus de précision N-Est, S-Est, N-Ouest, S-Ouest

VI) Plan de Masse

Le plan de masse définit la construction par rapport à la limite du terrain.

- il représente la vue de dessus du terrain concerné ainsi de la construction projetée
- il permet de vérifier que les droits des voisins et ceux de la collectivité sont respectés :
Exemple :
 - bande de terrain comprise entre la construction et la rue
 - distance latérale ou vis-à-vis du fond du terrain on ne peut pas construire sur une distance $\geq 2m$
- il indique :
 - l'orientation géographique
 - les réseaux (alimentation eau, élec., télépho., évacuation eau)



Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



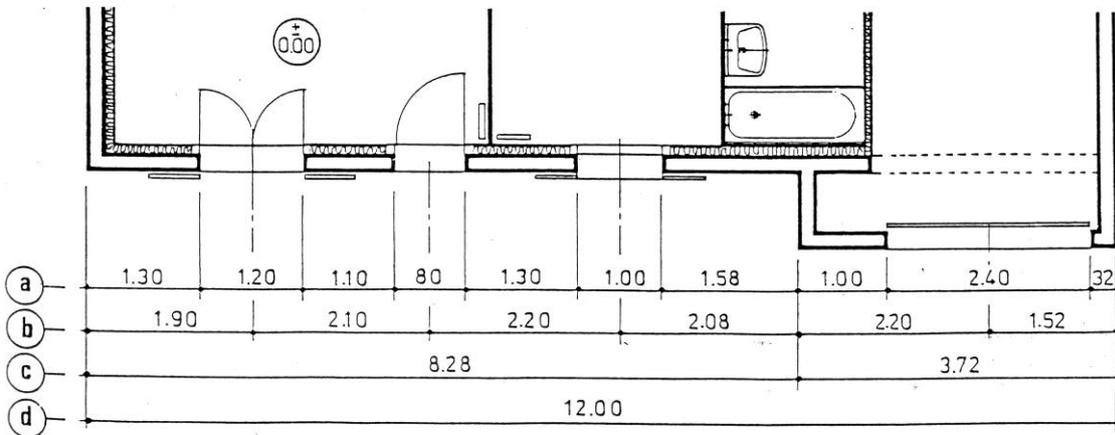
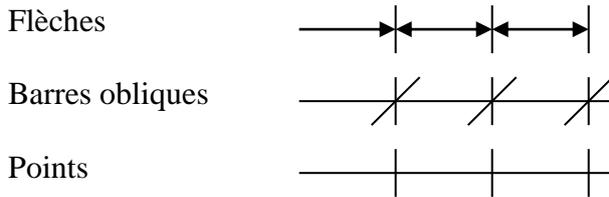
VII) Cotation des Plans

Les plans servent à l'exécution des ouvrages et comportent :

- les cotes extérieures et les cotes intérieures au dessin,
- l'indication des niveaux (hauteur par rapport à un plan de référence)

VII-1) Cotation extérieure

Extrémités des lignes de cote



Repère	Conventions
a	1 ^{ère} ligne :
b	2 ^{ème} ligne :
c	3 ^{ème} ligne :
d	4 ^{ème} ligne :

Correction :

- a) :
- b) :
- c) ;
- d) :

Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

Remarque :

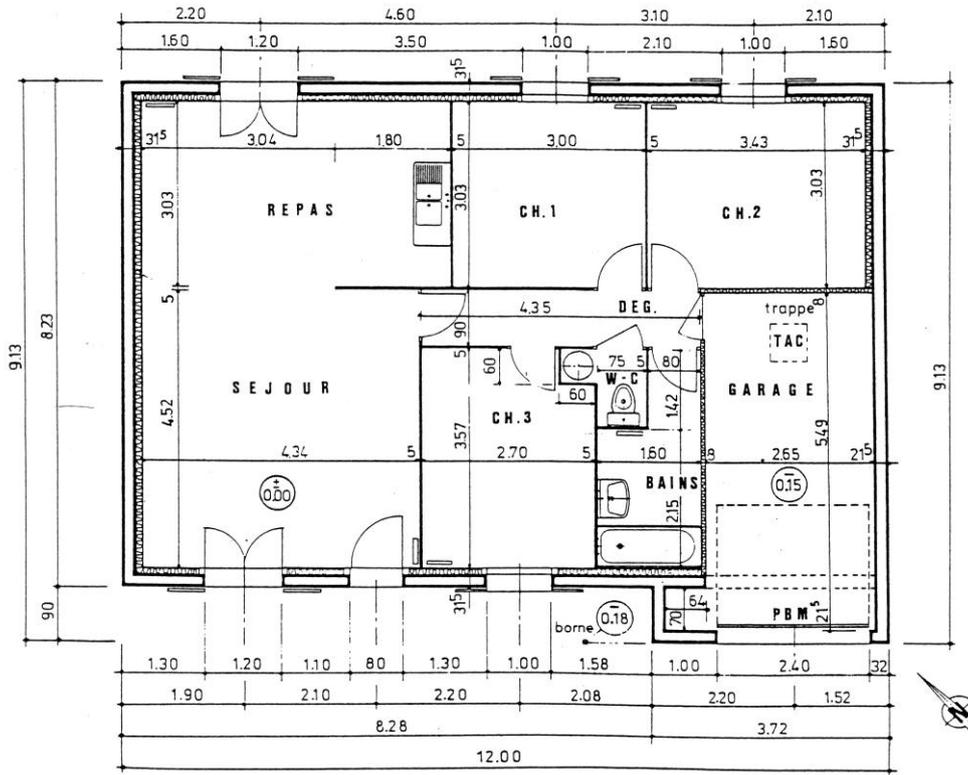
La ligne **a** comporte dans certains cas les hauteurs des baies.

Exemple : 150/120

150 largeur

120 → hauteur

VII-2) Cotation intérieure



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

a) Les cotes indiquent :

- les épaisseurs totales des murs extérieurs, des murs de refend et des cloisons,
- les dimensions de chaque pièce, des placards, des penderies, etc...
- l'implantation d'appareils (éventuellement)

Exemple : axe de lavabo, etc...

- l'implantation des portes intérieures.

b) les niveaux

La cotation cumulée des niveaux ou altitude à partir d'une origine : ± 0.00

→ unité (m) ou (cm)

→ deux décimales

	Conventions	
	En plan	En coupe
	Cercle en trait fin	Flèche noircie à droite
Etage		
R.D.C		
Sous-sol		

VIII) Les coupes

VIII-1) Les coupes horizontales

On coupe la construction par un plan horizontal fictif (H).

On retire la partie située au dessus de ce plan.

On regarde alors en vue de dessus.

On représente la construction restante sous ce plan.

Une vue en plan doit représenter toutes les (baies) situées sur les façades.

Remarque :

- on représente en trait interrompu la trace du mur porteur,
- on coupe les escaliers au milieu de la 7^{ème} contremarche par un trait fort,
- la partie située au dessus du plan de coupe se représente en trait mixte fin (ou trait interrompu),
- on numérote les marches du bas vers le haut et on indique le sens de montée par une flèche.

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

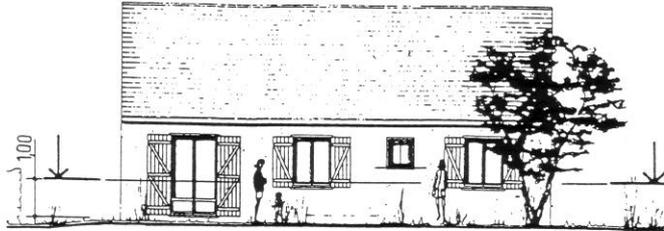
Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



Pavillon à R-d-C sur terre-plein : modèle Merisier

Façade Sud-Ouest



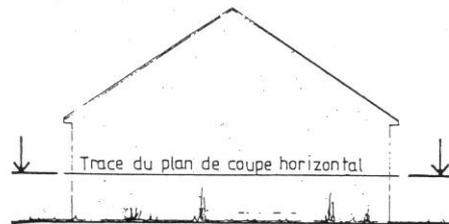
Pignon Sud-Est



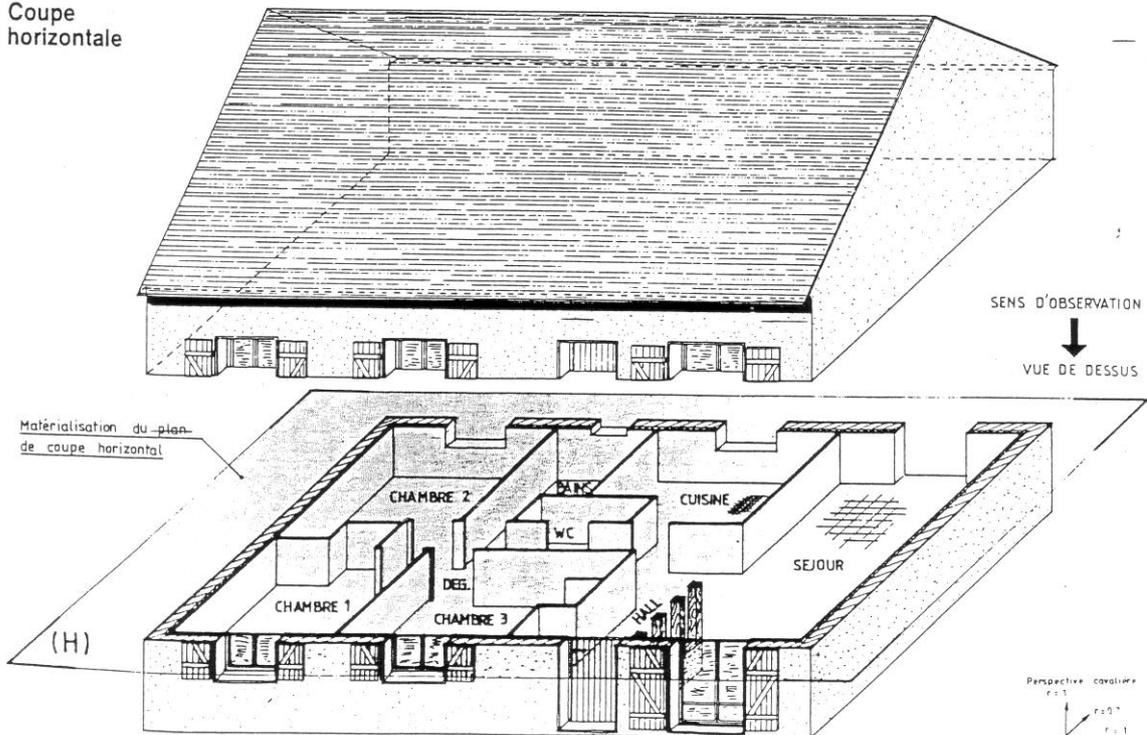
Façade Nord-Est



Pignon Nord-Ouest



Coupe horizontale



Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment

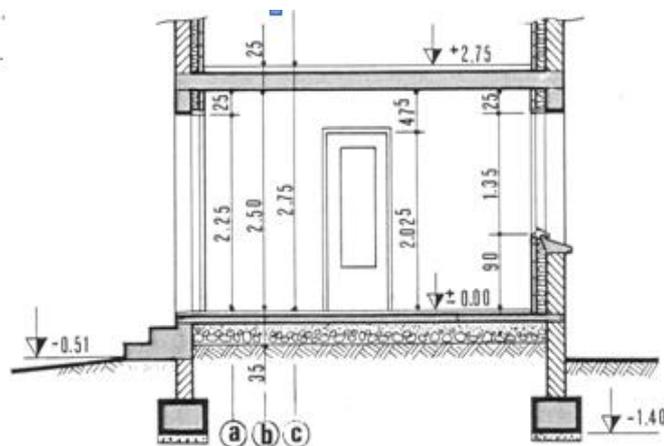
Bac Pro. TNE

VIII-2) Les coupes verticales

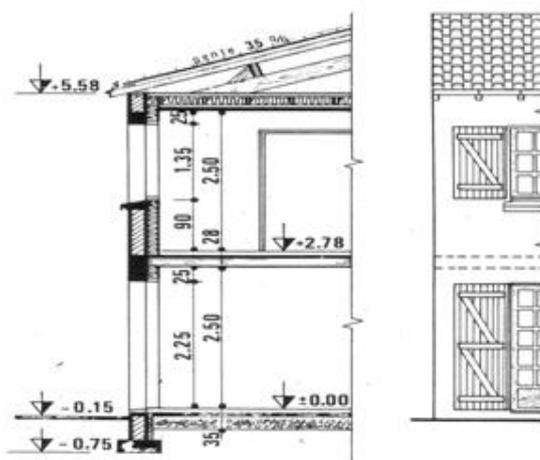
On coupe les constructions par un plan vertical fictif (V).
On retire la partie située en avant du plan de coupe.
On regarde alors en vue de droite (ou de gauche).
On représente la construction située derrière le plan de coupe.
Une coupe verticale doit passer de préférence dans l'axe des ouvertures.

Cotation des coupes verticales

- a : ligne de cote partielle dans le cas d'une baie.
- b : ligne de cote de plancher fini à plafond.
- c : ligne de cote éventuelle de plancher fini à plancher fini.



Coupe de principe



Coupe partielle

Élévation partielle

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE

Exercice

Observer les coupes partielles et répondez aux questions suivantes :

1. définir le symbole R.D.C

2. à quoi correspond le niveau  ± 0.00 ?

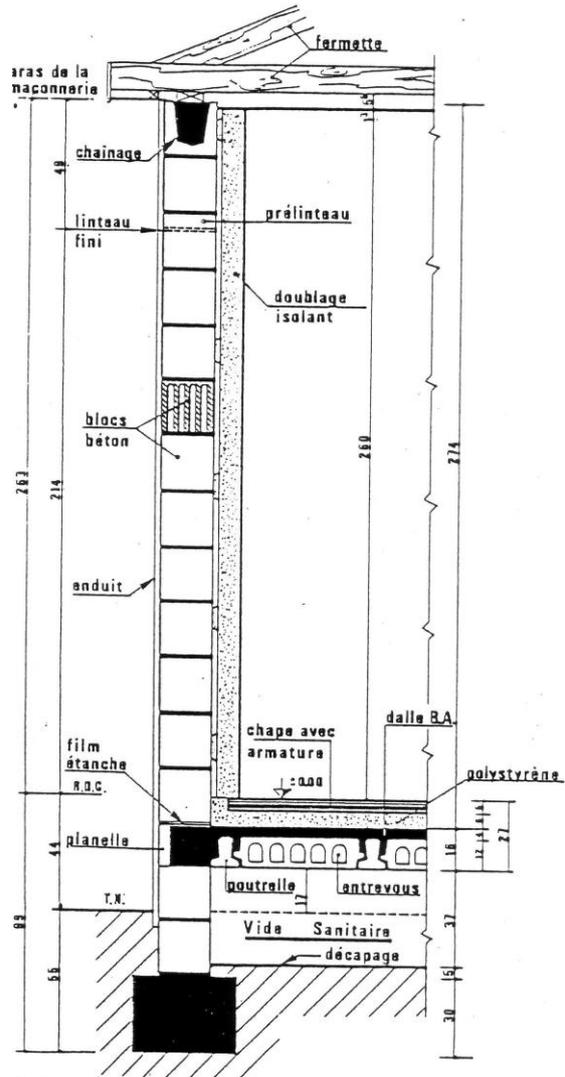
3. quelle est la hauteur d'étage : h = ?

4. lire l'épaisseur du plancher porteur : ép.= ?

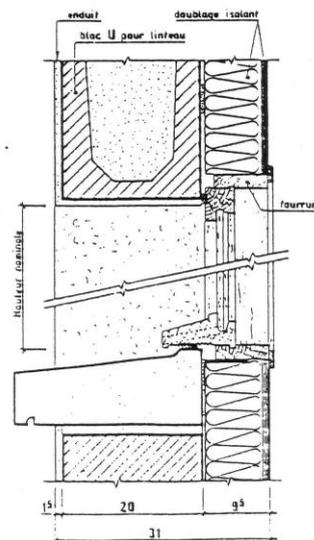
5. que signifient sur la coupe les symboles T.N. et V.S. ?

6. nommer les éléments constitutifs du plancher :

7. indiquer l'utilité des blocs spéciaux en forme de U.



② Coupe verticale partielle : mur de façade avec doublage isolant.



③ Coupe partielle sur fenêtre avec des fourrures intérieures pour le doublage.

Nom :
 Prénom :
 Classe :
 Date :

Construction Bâtiment

Bac Pro. TNE



Signes et symboles conventionnels



Réseaux d'alimentation		Réseaux d'évacuation		Voierie	
Sigle	Signification	Sigle	Signification	Sigle	Signification
E	Eau	EP	Eaux pluviales	RN	Route nationale
SdE	Société des eaux	EU	Eaux usées	RD	Route départementale
EdF	Électricité de France	EV	Eaux vannes	CD	Chemin départemental
GdF	Gaz de France	EM	Eaux ménagères (EU + EV)	CV	Chemin vicinal
PTT	Postes et Télécom.	TAE	Tout-à-l'égout	CR	Chemin rural
J	Téléphone	fe	Fil d'eau	NGF	Nivellement Général France

Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

Construction Bâtiment Bac Pro. TNE



Terminologie du bâtiment

Allège :	Mur sous une fenêtre
Souche de cheminée:	Partie de la cheminée qui s'élève au dessus du toit
Fenêtre :	Ouverture dans un mur
Chien assis :	Petite lucarne pour donner de l'air dans un comble
Faîtière :	Sommet de l'intersection de deux pentes d'un toit
Pignon :	Blocs creux de béton (côté)
Trumeau :	Mur entre deux ouvertures
Plancher :	Élément porteur horizontal séparant deux étages d'une construction
Couverture :	Toiture (tuiles, ardoise, tôles)
Plafond :	Partie supérieure d'une pièce
Comble:	Volume se trouvant sous la couverture
Façade :	Blocs creux de béton (devant, arrière)
Rez-de-chaussée:	Partie d'un bâtiment situé au niveau du sol
Colombage :	Poutres en bois apparentes dans un mur de façade ou pignon