

République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique
Université 08 Mai 1945 Guelma
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département d'Architecture



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 08 ماي 1945 قالمة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

Polycopie de Cours :

Terminologie 1

Niveau : 1^{ère} année Licence

Réalisé Par : Dr. CHOUAHDA Amina

Maître de conférences classe « B »

2021-2022

Polycopie de Cours :

Terminologie 1

Niveau : 1^{ère} année Licence Architecture

Terminologie 1

Domaine: Architecture, urbanisme et métiers de la ville.

Filière: Architecture. **Spécialité:** Architecture. **Parcours:** Licence, Semestre 1

Unité d'enseignement : UEM 1

Matière: Terminologie 1

Crédit: 2 **Coefficient:** 1

Volume horaire semestriel total : 22h30 heures

Nombre des heures par semaine : 1h30

Contenu de la matière :

La matière « Terminologie 1 » s'associe aux matières « Géométrie de l'espace 1 » et « Dessin et art graphique » pour composer l'unité d'enseignement méthodologique du canevas en vigueur.

Cette unité d'enseignement propose une formation équilibrée entre la communication à travers le dessin et la communication par la parole (orale ou écrite). Ainsi l'apprenant se base sur le contenu de la matière « Terminologie 1 » pour construire son propre discours architectural qui accompagne ce qu'il dessine, ce qu'il doit analyser ou défendre.

De ce fait, le contenu du premier semestre de cette matière suit principalement les exercices proposés en « Atelier de projet ». Nous proposons un programme composé de trois chapitres organisés comme suite :

Chapitre I : Introduction à la terminologie de l'architecture

- **Cours N° 01 :** Importance de la terminologie dans la construction du discours architectural.
- **Cours N° 02 :** Communication à travers le trait du dessin conventionnel en architecture et en urbanisme.
- **Cours N° 03 :** Terminologie nécessaire pour la rédaction d'une biographie.

Chapitre II : Escaliers

- **Cours N°04 :** Composantes des escaliers.
- **Cours N°05 :** Types d'escalier.
- **Cours N°06 :** Exigences de sécurité et ornementation des escaliers.

Chapitre III : Éléments de menuiseries extérieures et intérieures.

- **Cours N°07 :** Fenêtres.
- **Cours N°08 :** Portes.
- **Cours N°09 :** Portes spécifiques.

Avant-propos

Cet ouvrage est destiné principalement aux étudiants de première année licence en architecture. Il accompagne le cours présenté en présentiel de l'enseignement de la matière terminologie 1 intégrée dans le programme du premier semestre de ce parcours pédagogique.

L'ensemble des cours proposés accompagnent l'activité suivie en « Atelier de projet » ainsi que le cours de « Théorie de projet » et évolue en parallèle à l'évolution de ces derniers. Le cours donne la terminologie nécessaire pour discuter l'exercice affecté.

A travers l'ensemble des cours proposés on vise deux buts principaux :

Les objectifs globaux :

En plus des outils d'expression et de représentation graphique, la communication orale reste un outil fondamental pour l'architecte. Les étudiants doivent donc, dès le début, acquérir des outils qui leur permettent de gagner en assurance et de s'exprimer clairement. Le but visé serait donc de familiariser l'étudiant avec le lexique architectural afin d'enrichir et d'améliorer ses connaissances linguistiques.

Les objectifs spécifiques :

Accompagner l'étudiant à construire son propre discours architectural à l'oral et à l'écrit.

Pour atteindre ces objectifs, les supports pédagogiques sont variés et suivent la spécificité du chapitre présenté ; la lecture d'un texte ou le déroulement d'une vidéo relative au sujet du cours suivis d'un débat. Les cours sont présentés sous forme de diapositifs projetées par data-show. Ils contiennent des schémas structurants le contenu ce polycopie ainsi que des illustrations supplémentaires concernant le sujet du cours.

Table des matières

Avant-propos	1
Table des matières	2
Liste des figures	5
Liste des tableaux	6
Chapitre I : Introduction à la terminologie de l'architecture	7
- Introduction	7
Cours N° 01 : Importance de la terminologie dans la construction du discours architectural	8
1- Pourquoi cette standardisation de la parole (terminologie)	8
2- Acquisition d'une terminologie pointue dans le domaine	8
3- Face aux obstacles de la communication orale	9
4- Premiers mots importants	9
Cours N° 02 : Communiquer à travers le trait du dessin conventionnel en architecture et en urbanisme.....	11
1- Philosophie du trait	11
2- Aspect technique du trait.....	12
3- Caractéristiques des traits	12
a- Nature des traits	12
b- Largeurs des traits (épaisseur)	12
c- Domination entre les traits	12
d- Espacement des traits	13
4- Utilisation des traits pour créer des représentations graphiques.....	13
a- Symboles des limites.....	13
b- Ouvrages d'art	14
c- Éléments d'hydrographie et de topographie.....	15
Cours N° 03 : Terminologie nécessaire pour la rédaction d'une biographie	16
1- Définition de la biographie	16
2- Exemple de biographie de l'architecte Hassan Fathy	16
3- Terminologie et lexique à retenir	17
4- Vocabulaire supplémentaire.....	19

-	Conclusion	21
	Chapitre II : Escaliers	22
-	Introduction	22
	Cours N°04 : Composantes des escaliers	23
1-	Définition de l'escalier	23
2-	Composantes de base de l'escalier :	23
3-	Réservations de la cage d'escalier :	24
	Cours N°05 : Types d'escalier	26
1-	Forme des marches de l'escalier	26
	a- Marche droite :	26
	b- Marche rayonnante :	26
	c- Marche balancée ou dansante :	27
2-	Direction de la ligne de foulée :	27
3-	Présence des paliers ou des quarts tournants (quartiers tournants) :	27
4-	Application des critères de classification des escaliers :	28
	a- Escalier droit:	28
	b- Escalier tournant à marches droites	29
	c- Escalier hélicoïdal ou escalier en colimaçon (escalier tournant à marches balancées)	29
	d- Escalier balancé :	31
	Cours N°06 : Exigences de sécurité et ornementation des escaliers	33
1-	Composantes de sécurité de l'escalier :	33
2-	Définitions des composantes	34
3-	Mesures de confort de l'escalier :	36
-	Conclusion	37
	Chapitre III : Éléments de menuiseries extérieures et intérieures	38
-	Introduction	38
	Cours N°07 : Les fenêtres	39
1-	Définition technique de la fenêtre	39
2-	Éléments composants de la fenêtre	39
3-	Types de fenêtres :	40
	a. Selon le mode d'ouverture et le nombre de vantaux	41

b. Selon l'état de mobilité du châssis ou du vantail	41
4- Fenêtres innovantes	42
Cours N°08 : Les portes	44
1- Définition technique de la porte :	44
2- Caractéristiques des portes :	44
3- Typologie des portes selon les vantaux :	46
a- La porte isoplane:.....	46
b- La porte postformée.....	47
c- La porte menuisée ou porte à panneaux	47
4- Types de portes selon leurs systèmes de mobilité :	48
a- Portes battantes	48
b- Portes coulissantes.....	49
c- Portes pliantes.....	50
Cours N°09 : Des portes spécifiques	51
1- Composantes spécifiques aux portes extérieures	51
2- Type de portes extérieures.....	52
a- Porte-fenêtre	52
b- Porte tambours.....	52
c- Porte automatique	52
d- Portail.....	52
3- Porte à haute sécurité.....	53
4- Portes à système d'ouverture innovant	53
- Conclusion.....	54
- Conclusion générale	55
- Bibliographie.....	56

Liste des figures

Figure 1 : Représentation graphique d'un chat.	11
Figure 2 : Art graphique, Formentera N.....	11
Figure 3 : Courbes de niveaux.....	13
Figure 4 : Composantes de base d'un escalier	24
Figure 5 : Vue en coupe d'une volée d'escalier	24
Figure 6 : Composantes constructives d'un escalier	25
Figure 7 : Escalier hélicoïdale (ou en colimaçon) avec marches rayonnantes	26
Figure 8 : Marches balancées composant un escalier balancé	27
Figure 9 : Escalier droit	28
Figure 10 : Vue en coupe d'un escalier droit	28
Figure 11 : Exemple d'escalier tournant (à marches droites).....	29
Figure 12 : Escaliers hélicoïdals	30
Figure 13 : Escalier hélicoïdal avec palier d'arrivée	31
Figure 14 : Exemples d'escaliers balancés.....	32
Figure 15 : Exemple de perrons	32
Figure 16 : Escalier à pas japonais	32
Figure 17 : Les composantes assurant la sécurité de l'escalier	33
Figure 18 : Identification des lisses.....	34
Figure 19 : Main courante fixé au mur.....	34
Figure 20 : Formes de la main courante en bois.....	34
Figure 24 : Différents types de remplissage.....	35
Figure 25 : Différents types de barreau	35
Figure 23 : Dimensionnement règlementaire des pentes d'escalier	36
Figure 24 : Pente de l'escalier	36
Figure 25 : Composantes de la fenêtre	40
Figure 26 : Fenêtre à la française	41
Figure 27 : Fenêtre à l'anglaise	41
Figure 28 : typologie des fenêtres selon l'état de mobilité du châssis	42
Figure 29 : Fenêtre a châssis fixe se transformant en balcon	42

Figure 30 : Baies vitrées.....	43
Figure 31 : Fenêtre a châssis en accordéon	43
Figure 32 : composante d'une porte	45
Figure 33 : Porte à rive droite.....	46
Figure 34 : Porte à feuillure (porte à recouvrement)	46
Figure 35 : Vitrage des portes isoplanes	47
Figure 36 : Portes isoplanes	47
Figure 37 : Porte postformée.....	47
Figure 38 : Porte menuisée.....	48
Figure 39 : Représentation en plan des portes battantes à l'échelle : 1/100.	48
Figure 40 : Porte coulissante en applique.....	49
Figure 41 : Porte coulissante escamotable	49
Figure 42 : Porte extensible.....	50
Figure 43 : Porte accordéon.....	50
Figure 44 : Composante d'une porte extérieure	51
Figure 45 : Exemple de portails	52
Figure 46 : Revolution door	53

Liste des tableaux

Tableau 1: Différentes représentations de limites physiques	14
Tableau 2: Représentation graphique de quelques ouvrages d'art.....	14
Tableau 3: Représentation graphique de quelques éléments naturels	15
Tableau 4 : Traduction et signification des termes importants de la biographie.....	19
Tableau 5 : Synonyme et signification du vocabulaire supplémentaire.....	20
Tableau 6 : Types de portes extérieures	52

Chapitre I : Introduction à la terminologie de l'architecture

- Introduction

L'architecture est une discipline qui se situe à la croisée du champ technique et du champ artistique. Elle possède un ensemble de désignations et de notions qui traduisent la spécificité de cette intersection.

Pour saisir cette spécificité, chaque cours proposé dans ce chapitre, se divise en deux parties. La première consiste en la présentation d'un projet architectural, la lecture d'un texte ou le déroulement d'une vidéo relative au sujet du cours suivis d'un débat. La seconde partie consiste à définir tous les termes ambigus, (issues de la première partie) afin de mettre au point une terminologie relative au sujet du cours.

On commencera ce premier chapitre par un cours introductif qui contiendra un support théorique agrémenté de vidéos sur les techniques d'amélioration de la prononciation et de la discussion en public d'une manière générale pour préparer l'étudiant à présenter convenablement le projet programmé.

Cours N° 01 : Importance de la terminologie dans la construction du discours architectural

Il est évident que l'étude de la terminologie spécifique à l'architecture nous permettra d'acquérir un ensemble de dénominations d'objets ou de concepts utilisés dans ce domaine du savoir. Cette terminologie devrait être employée dans le discours architectural et prend sa place dans la communication orale. Cette dernière est indispensable dans notre discipline, elle représente un atout important chez l'architecte pour défendre et argumenter les choix pris envers les différentes problématiques relevées dans ses projets.

1- Pourquoi cette standardisation de la parole (terminologie)

La terminologie désigne « Ensemble des termes, rigoureusement définis, qui sont spécifiques d'une science, d'une technique, d'un domaine particulier de l'activité humaine. » (Larousse en ligne, s.d). Ainsi, tout domaine scientifique produit son propre vocabulaire et ces propres nomenclatures réunies sous une « parole standard » approuvée qu'on désigne par « terminologie ».

Ainsi, comme la codification au dessin technique, la terminologie en architecture obéit aussi à un système conventionnel. Pour cela la traduction des « termes scientifiques » d'une langue à une autre exige un travail préalable de coordination à grande échelle relevant d'un travail d'unification des termes traduits (convention).

2- Acquisition d'une terminologie pointue dans le domaine

Lors d'une communication orale ou écrite (un exposé, un rapport de stage, un article, etc...), l'emploi des termes spécifiques conventionnels nous aide à atteindre un degré de maîtrise qui joue en faveur de notre « image professionnel ».

La terminologie en architecture couvre plusieurs catégories de champs disciplinaire et peut être relative :

- Aux matériaux de construction et leurs aspects.
- A la désignation des éléments de structures.
- Aux éléments de transition verticale : les escaliers...
- A la typologie : des fenêtres, des portes, des toitures.....
- A la dénomination des éléments décoratifs.

- A la terminologie relative à la composition et à la conception architecturale (façades, plans coupes...).
- Etc...

3- Face aux obstacles de la communication orale

Pour certains, la communication en générale est difficile. Elle devient encore plus pénible quand il s'agit de communiquer une idée. L'hésitation, le bégaiement, le trac sont souvent les pires ennemies de la communication orale. Pour les combattre, il existe un certain nombre d'exercices et de pratiques pour amélioration de l'articulation, diminuer le trac.....voici un lien qui vous guidera vers un support vidéo contenant des exercices d'amélioration de la prononciation : <https://www.youtube.com/watch?v=SZCEBYNUZuI>

Le problème de la langue se pose aussi. Cependant il faut se dire, qu'en dehors de notre langue natale, il ne faut pas sentir la nécessité de maîtriser l'accent originel d'une langue qu'on voudrait apprendre. Il faut juste l'utiliser correctement dans ces règles littéraires. Un italien, par exemple ou un anglais, parle le français avec un accent malgré que ces trois langues découlent de la même source latine.

Support vidéo exprimant l'idée que l'accent n'ai pas aussi important dans la maîtrise d'une langue : <https://www.youtube.com/watch?v=rf06FqI6trU>

4- Premiers mots importants

Il est nécessaire de commencer avec une première terminologie de base. Ces mots qui attirent la curiosité doivent prendre signification chez les jeunes apprenants. Il s'agit des termes :

- **Architecture** : mot qui signifie : art, science et technique de la construction, de la restauration, de l'aménagement des édifices : « [...] l'architecture offre l'aspect émouvant d'une géométrie vivante, ce qui ne peut être obtenu qu'à condition de ne pas observer une rigueur absolue dans les distances, les mesures et les proportions. ». (Faure. É, 1927, p. 169).

- **Architecte** ; mot d'origine grec *arkhitektôn*, maître constructeur. Personne ne qui conçoit le projet, entreprend sa réalisation et en dirige l'exécution jusqu'à l'organisation de sa décoration. C'est le **Maître d'œuvre** d'une réalisation.

- **Maître d'ouvrage** : mot qui désigne la personne, physique ou morale, pour laquelle sont réalisés des travaux. Cette notion apparaît sur le cartouche d'un projet pour désigner le propriétaire de la construction.

- **Cartouche** : mot masculin qui désigne l'emplacement délimité, situé en bas et à droite d'un format de dessin réservé au titre, aux légendes, échelle ou autre information concernant un projet ou une carte.

Il faut retenir que pour réussir la communication de nos idées, il faut parler une langue correcte et employer une terminologie appropriée.

Cours N° 02 : Communiquer à travers le trait du dessin conventionnel en architecture et en urbanisme

Le dessin conventionnel en architecture et urbanisme est composé d'une infinité de traits qui se croisent, s'agencent, s'alignent pour créer un dessin lisible et reconnaissable de tous. Ce dessin contient de l'information et communique les idées de l'architecte.

1- Philosophie du trait

Le trait droit (rectiligne) ou courbé à main levée ou dessiner avec outils de dessins exprime la trajectoire du mouvement d'un point fixe et reflètent les hésitations de la main, ses moments de pose et d'arrêt. La qualité du dessin réalisé dépend donc de la qualité de cette trajectoire et de la capacité à faire mouvoir le point.

De nombreux artistes ont pu traduire l'utilisation du trait en une seule ligne pour représenter graphiquement des objets reconnaissables comme celui des figures ci-après (fig.1, fig.2). Le même principe est suivi en dessin conventionnel pour les plans d'architecture pour arriver à la même facilité de reconnaissance des objets dessinés.

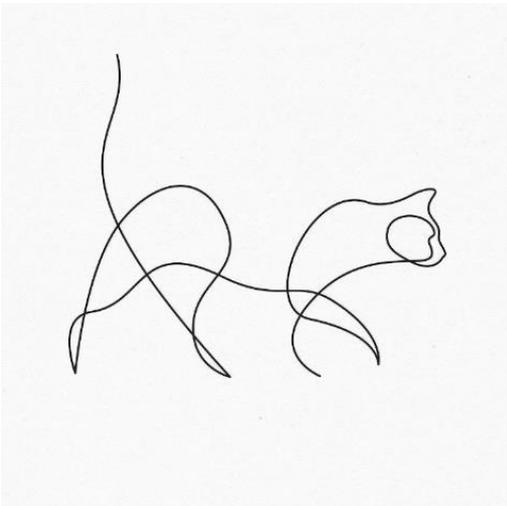


Figure 1 : Représentation graphique d'un chat.

Source : Groupe d'artiste *differantly*
<https://creapills.com/differantly-dessin-un-seul-trait-dft-20171122>

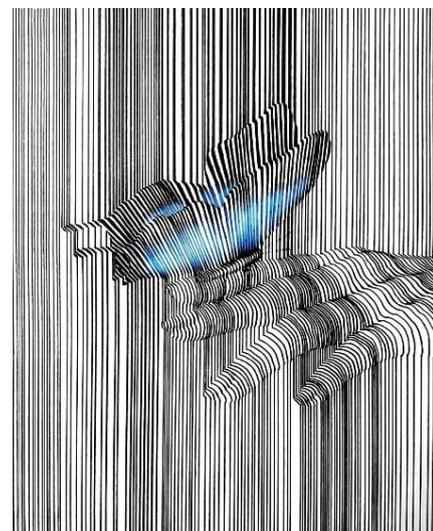


Figure 2 : Art graphique, Formentera N.

Source <https://i.pinimg.com/564x/41/69/73/41697333bd38ee40bd55f4680efe038d.jpg>

Le trait est partagé entre plusieurs disciplines artistiques et techniques, sa multiplication et son agencement donne naissance à un ensemble dont la cohérence exprime une information ou dévoile des sensations.

2- Aspect technique du trait

Dans notre domaine, le trait est l'élément de représentation graphique de base. Il est caractérisé par sa nature et son épaisseur. Il est fait d'un jeu de couleurs ou bien de domination entre les traits, et parfois même d'espacement, qui nous donne une infinité de possibilité de représentation de l'espace réel ou conçu.

Tout de même, cela n'empêche pas qu'on peut y sentir l'aspect artistique dans ces œuvres à dessin très technique.

3- Caractéristiques des traits

Les traits se différencient à travers quatre critères importants qui sont :

a- Nature des traits

Qu'il soit réalisé avec outils de dessin ou à main levée, le trait ne peut être que :

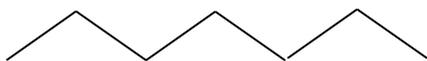
_____ Continu

----- interrompu

_____/_____- - - - - ou mixte

Certains traits prennent des appellations particulières reliées souvent à leur utilisation dans le dessin :

----- Trait d'axe (les axes de rotation, de symétrie...)



En zigzags

b- Largeurs des traits (épaisseur)

Il existe une infinité d'épaisseur de trait. Cependant, on peut distinguer deux principaux types :

_____ Le trait fin : à mince épaisseur.

————— Le trait fort : à large épaisseur.

c- Domination entre les traits

Souvent c'est l'agencement et la comparaison entre les épaisseurs des traits qui fait ressortir les effets souhaités pour représenter la réalité de l'espace.

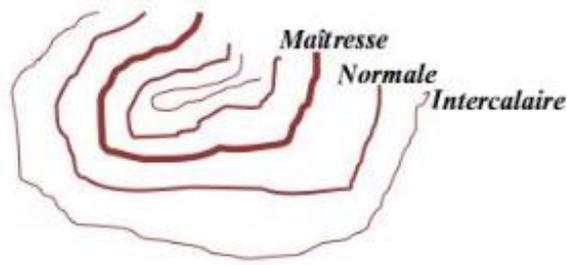


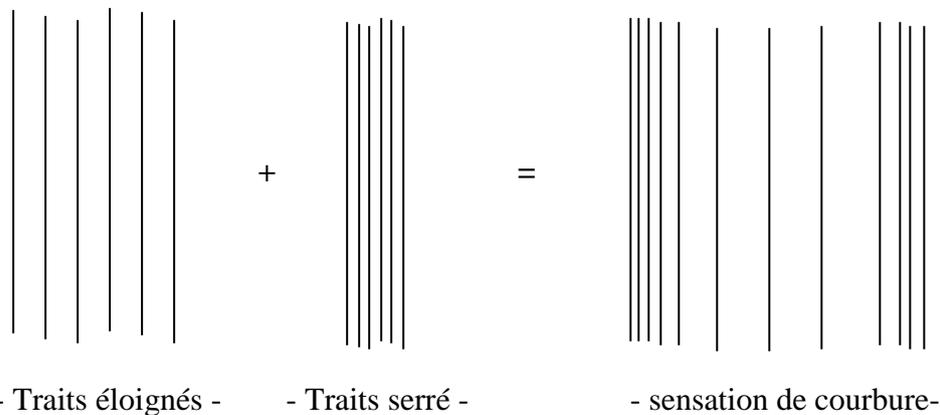
Figure 3 : Courbes de niveaux

(Source : Direction Générale de l'Architecture et de l'Urbanisme, 2010, p72).

La figure ci-contre représente une forme topographique haute : colline ou montagne. La différenciation entre les épaisseurs des traits, et leurs rapprochements nous donne cette impression de relief.

d- Espacement des traits

L'espacement entre les traits reflète le degré de courbure, d'éloignement.....



4- Utilisation des traits pour créer des représentations graphiques

Le trait représente l'élément de base de la représentation graphique. On l'utilise, dans tous ces états, pour reproduire la réalité en dessin reconnaissable. Par exemple la représentation de l'ameublement des espaces intérieurs et extérieurs, la représentation de la menuiserie, des murs, etc....

Tous ces objets prennent une forme conventionnelle et reconnaissable de tous. On a choisi quelques exemples de l'utilisation des traits pour la création des cartes. Dans ce domaine les symboles utilisés pour les délimitations territoriales, la représentation des ouvrages d'art (ponts, tunnels), et les composantes hydrographiques et topographiques prennent des représentations précises qu'il faut appliquer.

a- Symboles des limites

La variation dans les caractéristiques du trait nous permet d'avoir une infinité de symboles qu'on peut utiliser dans la nomination des éléments composants d'une carte. Le tableau 1 nous donne une variété d'exemples.

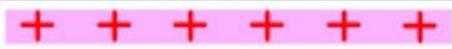
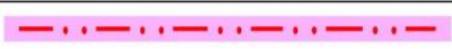
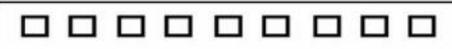
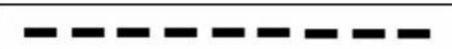
	Limite d'Etat
	Limite de wilaya
	Limite de commune
	Périmètre d'étude
	Périmètre d'urbanisation (ou urbain)
	Limite de secteur
	Limite de la zone urbaine
	Limite de la zone naturelle
	Limite de séparation entre les deux zones (urbaine et naturelle)

Tableau 1: Différentes représentations de limites physiques
 (Source : Direction Générale de l'Architecture et de l'Urbanisme, 2010, p32).

b- Ouvrages d'art

La même manipulation des caractéristiques du trait nous permet de créer des représentations conventionnelles des ouvrages d'art où les traits forts et les traits fin continus et discontinus forment les ponts, les digues (voir tableau 2).

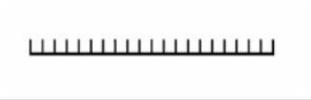
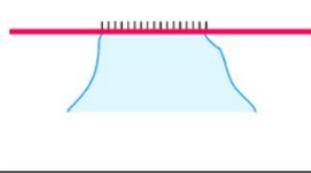
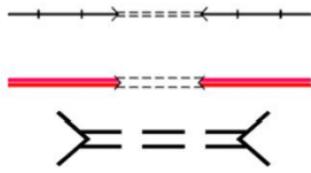
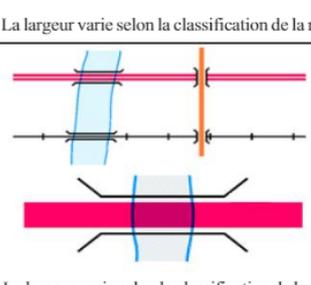
	Digue / Levée Un remblai destiné à restreindre l'écoulement des eaux ou d'autres liquides.
	Digue / Levée portant une route / Chemin de fer Un remblai, portant une route ou chemin de fer, destiné à restreindre l'écoulement des eaux ou d'autres liquides.
 La largeur varie selon la classification de la route	Tunnel Un passage souterrain destiné à la circulation routière ou ferroviaire.
 La largeur varie selon la classification de la route	Pont Un ouvrage construit au dessus d'une dépression ou d'un obstacle pour permettre à une route de le traverser.

Tableau 2: Représentation graphique de quelques ouvrages d'art
 (Source : Guide de normalisation de la représentation graphique en matière d'urbanisme, 2010, p37).

c- Éléments d'hydrographie et de topographie

On utilise les traits aussi pour créer des représentations conventionnelles des oueds, des collines, etc...le tableau 3 nous donne quelques représentations utilisées par la république algérienne.

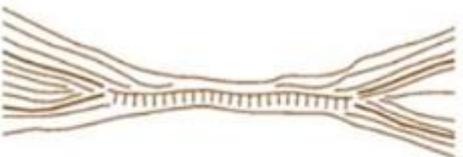
	<p>Oued permanent</p>
	<p>Oued temporaire</p>
	<p>Oued bordé d'arbres</p>
	<p>Falaise, escarpement Falaise Une muraille haute et raide, presque verticale, pouvant se situer aussi bien à l'intérieur des terres que le long d'une côte Escarpement Une ligne plus ou moins continue de falaises ou de pentes raides qui sont orientées dans une même direction</p>

Tableau 3: Représentation graphique de quelques éléments naturels
 (Source : Direction Générale de l'Architecture et de l'Urbanisme, 2010, p69, p73).

Le trait est l'élément de base de la représentation graphique en architecture, il faut prêter soin à sa réalisation et au choix de ses caractéristiques pour donner une lecture correcte à nos dessins et faire passer le message voulu.

Cours N° 03 : Terminologie nécessaire pour la rédaction d'une biographie

L'acquisition d'une terminologie relative à la réalisation d'une biographie est essentielle pour en construire une relative à un architecte.

Pour atteindre cet objectif, on ira chercher dans la biographie d'architecte connu pour prendre en considération les principales étapes et les principaux termes à employer.

1- Définition de la biographie

D'après le dictionnaire en ligne l'internaute, la biographie est « Histoire écrite de la vie d'une personne. ». Elle est donc une forme de rédaction qui nous permet de découvrir la vie de personnes célèbres (ou pas) pour retracer leurs étapes de vie afin d'en déduire de l'information, découvrir des expériences nouvelles et pourquoi pas en tirer des leçons.

2- Exemple de biographie de l'architecte Hassan Fathy

Hassan Fathy (1900-1989) est un **architecte** égyptien d'origine nubienne. Diplômé du département d'architecture de l'École polytechnique du Caire en 1926. Il obtient un premier emploi dans l'administration des municipalités (1926-1930) avant d'enseigner à l'École des Beaux-Arts du Caire (1930-1946) puis de répondre à divers **projets** internationaux **d'envergure**. En 1941, la Société royale d'agriculture lui demande un village-modèle à Bahtim, près de la capitale égyptienne.

Durant sa première expérience **in-situ**, Hassan Fathy a découvert la pauvreté du milieu rural et propose des **constructions** économes, bâties avec un **matériau** peu cher et **abondant**, la brique de terre crue.

Sa première **commande**, une école primaire à Talkha (1928), utilise ce matériau, sur lequel il rassemble de nombreuses données et expérimente de nouveaux **procédés constructifs**. Ses **projets** finement dessinés et ses réalisations **témoignent** d'une incroyable diversité des formes, qui résultent à la fois de ses **emprunts** à l'**architecture traditionnelle**, depuis les simples **habitats ruraux** jusqu'aux **demeures princières médiévales**, et à ses propres recherches, en particulier sur les **voûtes** et les **dômes**.

Cet architecte est avant tout **mondialement** connu pour ses études sur **l'habitation paysanne** qu'il a réunies dans son ouvrage *Gourna, a Tale of two villages*, publié en anglais au Caire en 1969 et traduit en de nombreuses langues, dont le français dès 1970 sous le titre de *Construire avec le peuple*. Ce livre recueille son expérience dans la construction d'un important village à Gourna (1945), à **proximité** du **site archéologique** de Louxor. Après une étude de la société paysanne, de ses traditions, de ses activités, de ses conditions de vie, Hassan Fathy proposera des solutions **révolutionnaires** et construira un village d'une grande beauté, un des plus grands **lieux** architecturaux du Tiers Monde moderne. Il **inventera** une **urbanisation humaine** inspirée des traditions locales, utilisera le matériau millénaire (la brique de boue, formera sur le chantier des paysans-maçons), tout en luttant contre une bureaucratie sceptique et corrompue. C'est aux paysans qu'il a dédié son livre, à ceux dont il dit : " Un paysan ne parle jamais d'art, il produit l'art. " » (Hassan Fathy, 1970, plat verso). Malheureusement, l'expérience de Gourna dure trois ans et demeure inachevée.

Son livre connaît un succès international et lui vaudra d'être **récipiendaire** du premier prix Nobel alternatif en 1980.

Hassan Fathy construit également un village rural dans le delta du Nil (Lu'Luat al-Sahara), une école à Fares et une autre à Edfou. Insatisfait de ses conditions de travail et surtout mécontent du peu de considération que suscitent ses constructions, il rejoint l'agence athénienne Doxiades (1957-1962) dirigée par l'architecte et urbaniste Doxiadis (1913-1975), avant de retourner dans son pays. Il répond alors à divers **concours**, en Arabie Saoudite, à Oman, en Égypte, et **conçoit** la mosquée Dar al-Islam, à Abiqui, pour la communauté musulmane du Nouveau-Mexique (1981).

Hassan Fathy quitte ce monde en 1989 laissant derrière lui des œuvres architecturales portant les **prémices** des **concepts écologiques d'inspiration vernaculaire** dont la **reconnaissance** n'est arrivée, dans la majorité des cas, qu'après son départ. (Source d'inspiration : Paquot T.2012).

3- Terminologie et lexique à retenir

La terminologie extraite du texte précédent est réunie dans le tableau 4.

Termes	Traduction (arabe/anglais)	significations
Architecte	مهندس معماري / Architect	(mot grec, arkhitektôn, maître constructeur). Personne qui conçoit le projet, la réalisation et la décoration de bâtiments de tous ordres, et en dirige l'exécution. Il est désigné par le « maître d'œuvre ».
Projets	مشاريع	Nom masculin du verbe projeter. Étude de conception de quelque chose, en vue de sa fabrication.
Envergure	نطاق كبير	Importance, extension, ampleur de quelque chose : Entreprise qui a pris de l'envergure.
In-situ	في الموقع	(Latin in-situ, dans l'endroit même). Dans le lieu précis où quelque chose se trouve : Traitement d'un minerai in situ. Dans notre domaine, on utilise cette expression pour désigner la présence physique au terrain d'intervention.
Constructions	المباني	Synonyme : bâtiments - bâtisses - ouvrages.
Matériau	الخامة	Substance quelconque utilisée à la construction des objets, machines, bâtiments, etc : pierres et bétons, matériaux composites naturels [bois, os] ou artificiels.
Abondant	وفرة	Qui est en grande quantité ; fourni.
Commande	طلبية مشروع بناء	Demande d'étude d'un projet par le maître de l'ouvrage.
procédés constructifs	أساليب البناء	Manière de s'y prendre, méthode pratique pour bâtir des constructions.
Témoignent	يشهد	Du verbe témoigner. Être la marque, la preuve de quelque chose : Son expression témoignait la surprise.
Emprunts	الإستعارة	Action d'employer ou d'imiter ce qui appartient à un autre ; ce qui est emprunté : Architecture dont les emprunts à la tradition classique sont importants.
l'architecture traditionnelle	العمارة التقليدية	/
habitats ruraux	البنائيات الريفية	/
Demeures	بيت فاخر	Maison d'une certaine importance
Médiévales	تعود إلى القرون الوسطى	Qui appartient au Moyen Âge
les voûtes	أقواس	Ouvrage généralement cintré, formé d'éléments appareillés, maçonnés (pierre, brique, béton), voire assemblés (bois, métal), couvrant un espace construit.
les dômes.	القباب.	Couverture d'un grand édifice, soit constituée par l'extrados d'une coupole, soit supportée au-dessus de celle-ci par l'intermédiaire d'une charpente.
Connu	معروف مشهور	Célèbre

l'habitation paysanne	مساكن فلاحية	/
Construire avec le peuple	قرنة: قصة قريتين Gourna, a Tale of two villages	Livre de l'architecte Hassan Fathy.
Proximité	على مقربة	Caractère de ce qui est proche dans le temps ou dans l'espace.
site archéologique	موقع أثري	/
révolutionnaires	سابق لعدّه	Qui apporte de grands changements, est d'une grande nouveauté dans un domaine donné : Une découverte scientifique révolutionnaire.
lieux architecturaux	/	, le lieu en architecture exprime une appropriation d'intimité de l'espace. Il est bien défini et s'associe à des sentiments d'attachement.
Inventera	إختراع	Du verbe inventer ; Tirer quelque chose de son imagination, le créer de toutes pièces.
urbanisation humaine	/	action d'aménager la ville, en zone urbaine en tenant compte principalement du facteur humain ; bien-être social économique et psychique.
Réципиendaire	مستلم	Personne que l'on reçoit dans une compagnie, une société savante avec un certain cérémonial.
Conçoit	إبتكر, صمم	Du verbe concevoir ; Comprendre, saisir par l'esprit, admettre.
Prémices	بوادر	Premières manifestations de quelque chose d'important.
Concepts	مفاهيم	/
Ecologiques	/	Qui prend en considération l'écosystème et œuvre pour ne pas le perturber.
d'inspiration	الإلهام	Enthousiasme, souffle créateur qui anime l'écrivain, l'artiste, le chercheur : Chercher l'inspiration.
Vernaculaire	/	Qualifie ce qui se rapporte à un pays ou à sa population.
la reconnaissance	التقدير / الإعتراف	Sentiment qui incite à se considérer comme redevable envers la personne de qui on a reçu un bienfait : Témoigner sa reconnaissance à quelqu'un.

Tableau 4 : Traduction et signification des termes importants de la biographie

4- Vocabulaire supplémentaire

Pour la rédaction d'une biographie d'un architecte, il est probable de faire appel à d'autres termes qu'on résume dans le tableau 5 comme suit :

Termes	Synonymes	Significations
Carrière	fonctions - métier	Vie professionnelle considérée comme un ensemble d'étapes à parcourir
Fondateur	auteur - créateur - père	Personne qui a construit, créé, établi, organisé quelque chose qui dure après elle
Œuvre	Production	Objet, système, etc., résultant d'un travail, d'une action : Ce tabouret est l'œuvre d'un artisan.
Ouvrage	Livre.	Production littéraire, texte écrit : publier un ouvrage historique.
Pionnier	fondateur - instaurateur - instigateur	Personne qui ouvre la voie à quelque chose, qui est la première à faire quelque chose : les pionniers de l'informatique.
Structure	Ossature	Constitution, disposition et assemblage des éléments d'un bâtiment qui lui donne sa cohérence forment son système porteur.
Mouvement architecturale	/	Courant de pensée basé sur des nuances idéologiques et conceptuelles communes à un groupe d'architectes.
Style architectural	/	Ensemble des caractéristiques, résultant de l'application d'un certain système technique et esthétique, propres aux œuvres d'une époque, d'une école ou d'un architecte.
Adeptes	adhérent, partisan, disciple,	partisan d'une doctrine.

Tableau 5 : Synonyme et signification du vocabulaire supplémentaire

Ainsi on peut dire que la biographie est une rédaction littéraire dont la terminologie varie selon le style de chaque auteur. La biographie de l'architecte étudiée dans ce cours présente un ordre croissant d'événement qu'on peut organiser comme suit :

- La naissance et le vécu.
- Les formations.
- Le/ou les courants architecturaux suivis par l'architecte ou bien les spécificités et les caractéristiques de sa production architecturale.
- Les œuvres.
- Les ouvrages.

- Les prix, les récompenses, les titres gagnés suite à la participation au concours...
- La continuité des travaux de l'architecte, ces adeptes...

La présence de ces informations dans la présentation d'une biographie d'un architecte est essentielle, cependant leur organisation dépendra de votre style littéraire.

- **Conclusion**

La communication, en architecture, est un outil important pour l'architecte. C'est son moyen pour expliquer et défendre ses idées.

Cependant cette communication se fait à travers le dessin comme à travers la parole (écrite ou orale). En effet, le dessin architectural communique les idées muettes de l'architecte. Il faut prêter attention à la qualité des traits qu'on utilise pour ce dessin pour donner une lecture correcte du projet présenté.

La communication orale ou écrite est le rapport descriptif du projet qui vient compléter la partie muette du dessin. Pour cela, il faut parler et écrire une langue correcte et suffisamment claire en employant une terminologie appropriée.

Il est nécessaire, pour améliorer la communication en public (orale), de s'entraîner à minimiser les effets du trac sur notre voix.

En ce sens, et pour améliorer la qualité de la communication (par le dessin ou par la parole), l'étude de biographies des architectes connus est important pour enrichir le vocabulaire littéraire et graphique spécifique au domaine de l'architecture et d'urbanisme. Pour ainsi on atteindre un niveau satisfaisant dans la communication en architecture.

Chapitre II : Escaliers

- Introduction

Ce chapitre est consacré à la terminologie relative aux escaliers dans leur large typologie. Il est divisé en trois cours ; le premier aborde les composantes de base de l'escalier, dans le second cours, on va s'approfondir dans la typologie des escaliers pour terminer avec un cours sur les exigences de sécurité et la terminologie relative aux composantes esthétiques de l'escalier.

Cours N°04 : Composantes des escaliers

Les escaliers prennent une grande importance dans la conception d'un projet. Selon l'espace réservé, ils peuvent prendre différentes formes et peuvent être construits en différentes matières. On découvrira ici les différentes composantes de l'escalier.

1- Définition de l'escalier

L'escalier est un ouvrage constitué d'une suite régulière de plans horizontaux (marches et paliers) permettant, dans une construction, de passer à pied d'un étage à un autre. C'est un élément qui assure la circulation verticale dans une bâtisse.

2- Composantes de base de l'escalier :

L'escalier se compose principalement des éléments suivants (fig.4):

- **La marche** : est la surface plane de l'escalier sur laquelle on pose le pied pour monter ou descendre.
- **La contremarche** : désigne la face verticale située entre deux marches consécutives.
- **Le nez de marche**: est le bord avant de la marche, en saillie par rapport à la contremarche inférieure.
- **La hauteur de marche** : est la distance verticale qui sépare le dessus d'une marche du dessus de la marche suivante. Les hauteurs des marches des escaliers intérieurs varient de 17 à 20 cm environ.
- **Le giron** : est la distance horizontale mesurée entre les nez de deux marches consécutives. Les giron des marches des escaliers intérieurs varient de 27 à 32 cm environ.
- **La paillasse (escalier en béton)** (fig.5): c'est la dalle inclinée qui supporte les marches et les contremarches d'une volée d'un escalier, tout en assurant la transmission des charges et surcharges.
- **La volée**: est ensemble des marches d'un escalier, compris entre deux paliers consécutifs.
- **Le palier** : est la plate-forme en béton, en bois ou en métal située en extrémité d'une volée. On distingue plusieurs types de paliers:
 - Le palier d'arrivée ou palier d'étage appelé aussi parfois palier de communication : palier situé dans le prolongement d'un plancher d'étage.

- Le palier intermédiaire ou palier de repos : est le palier inséré entre deux volées et situé entre deux étages. Ce type de palier est rendu nécessaire quand le nombre de marches est trop important pour une seule volée ou lorsque la seconde volée n'est pas placée dans le prolongement de la première. Dans ce cas, il est parfois appelé palier d'angle ou palier de virage.

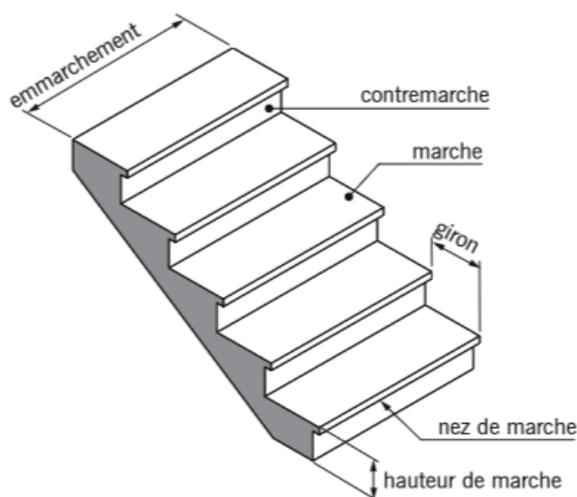


Figure 4 : Composantes de base d'un escalier
Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p119.

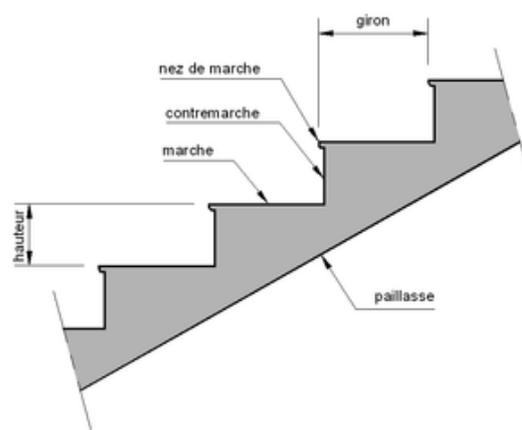


Figure 5 : Vue en coupe d'une volée d'escalier
Source : https://www.qccodes.ca/wp-content/uploads/2021/01/Terminologie_escalier.png

- **L'embranchement**: largeur utile de l'escalier, mesurée entre murs ou entre limons (cas des escaliers en bois).
- **La ligne de foulée** : est la ligne fictive figurant la trajectoire théorique suivie par une personne empruntant l'escalier (dans le sens de la montée).
- **Le jour d'escalier ou lunette** : est l'espace central autour duquel l'escalier se développe.

3- Réservations de la cage d'escalier :

La cage d'escalier est l'espace limité par des planchers, des murs et/ou des cloisons à l'intérieur duquel est placé l'escalier. Ce volume doit être réservé lors de la conception du projet où chaque caractéristique obéit à une terminologie précise (fig.6) comme suit :

- **La trémie d'escalier** : est l'ouverture ménagée dans un plancher permettant le passage de l'escalier.
- **Le reculement** : longueur de l'escalier projetée au sol. Le reculement définit l'**encombrement** de l'escalier.

■ **L'échappée**: est la hauteur libre de passage mesurée à l'aplomb des marches. On distingue deux types d'échappées :

- La hauteur mesurée entre deux volées de marches superposées. Cette distance est habituellement égale à une hauteur sous plafond, soit approximativement 2,50 m.
- La hauteur minimum de passage mesurée entre la marche et le bord de la trémie de l'escalier. Cette distance ne doit pas, en principe, être inférieure à 1,90 m.

■ **La dénivellée** : est la hauteur totale franchie par un escalier. Dans le cas d'un escalier intérieur, elle est égale à la hauteur libre sous plafond augmentée de l'épaisseur du plancher d'arrivée. La dénivellée est aussi appelée hauteur à monter ou hauteur d'escalier.

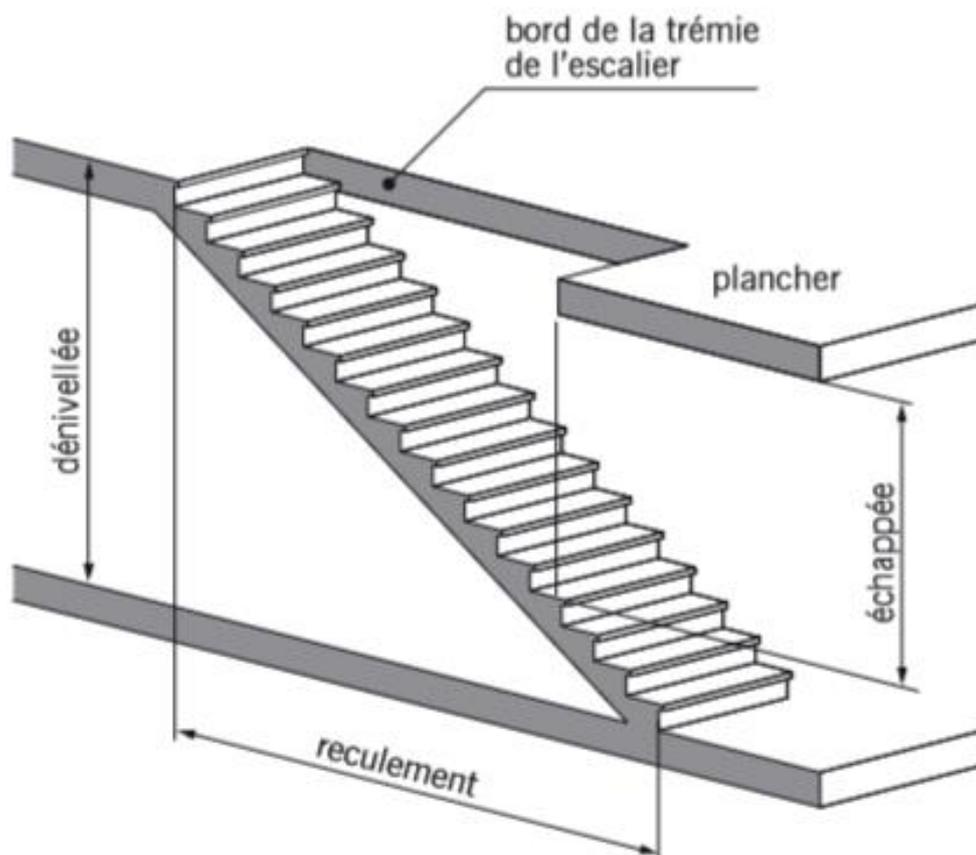


Figure 6 : Composantes constructives d'un escalier.

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p120.

L'escalier est une composante importante dans un bâtiment, sa projection demande de connaître toutes les parties qui le composent pour pouvoir bien le dimensionner. Il est important pour sa réalisation d'avoir toutes les contremarches de hauteur fixe pour assurer un rythme constant pour les usagers de l'escalier.

Cours N°05 : Types d'escalier

Dans la conception d'un projet, l'escalier se présente, le plus souvent, comme une contrainte s'il n'est pas pris en considération dans l'organisation globale des fonctions. En effet, ses dimensions : emmarchement, reculement, le choix de la hauteur de la contre marche, la dénivelée déciderons de sa forme, du matériau de construction, etc...

Cet élément de circulation verticale s'impose aussi comme un élément esthétique à intégrer à l'ambiance du projet. Sa typologie dépend de trois paramètres importants qui sont ; la forme des marches, la direction de la ligne de foulée ainsi que le nombre de ses paliers. Ainsi pour pouvoir identifier le type d'un escalier on doit le décrire en suivant ces trois paramètres.

1- Forme des marches de l'escalier

Ce premier critère de classification des escaliers se base sur la forme des marches qui composent l'escalier. On y trouve :

a- Marche droite :

Marche en forme **rectangulaire** composant les « escaliers droits » ou tournants.

b- Marche rayonnante :

Dont la forme est **triangulaire** tronquée dont la continuité de leurs traits se rejoint en un axe vertical (fig.7).

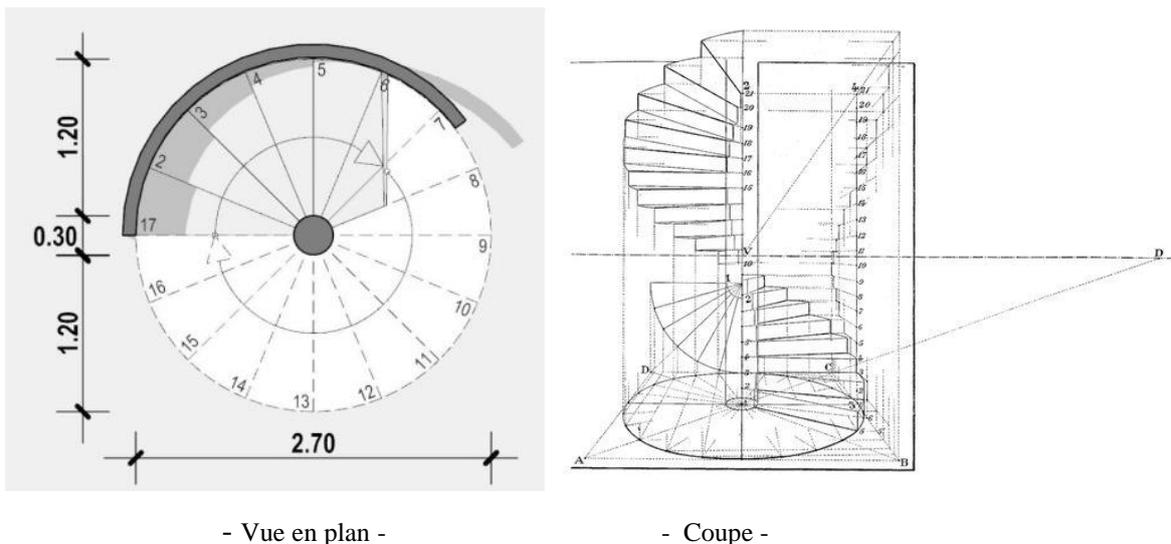


Figure 7 : Escalier hélicoïdale (ou en colimaçon) avec marches rayonnantes

Source : <https://biblus.accasoftware.com/fr/guide-technique-pour-la-conception-dun-escalier-en-colimacon/>

c- Marche balancée ou dansante :

Marche en forme de **trapèze** située dans la partie tournante d'un escalier balancé. En dessin, la construction de ces formes trapézoïdales se relie par un plan vertical (fig.8).

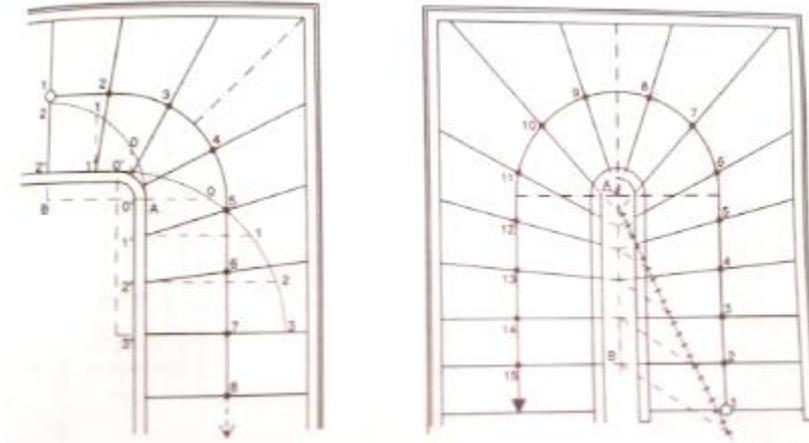


Figure 8 : Marches balancées composant un escalier balancé. Source : Neufert E., 2006, p149.

Pour la création d'un escalier, on peut utiliser ces trois types de marches séparément comme on peut lui intégrer deux types de marches (marches droites/balancés ou bien marches droites/rayonnantes) créant un autre seuil de complication à sa typologie qui impose d'autres critères qui nous permettrons une description plus précise.

2- Direction de la ligne de foulée :

Rappelons que la ligne de foulée est la ligne représentant la trajectoire théorique suivie par une personne empruntant l'escalier dans le sens de la montée. Cette direction peut prendre deux sens soit :

- Le sens droit : où la ligne de foulée est droite et la direction d'arrivée est identique à la direction de départ.
- Sens tournant : où la ligne de foulée prend plus d'une direction afin d'atteindre le niveau supérieur.

Ce critère ne suffit pas à atteindre cette description précise recherchée puisque le mode de changement de direction (ou non) s'effectue par plusieurs façons. Ainsi en fera appel à un autre critère celui de la présence et la forme des paliers de repos et des quarts tournants.

3- Présence des paliers ou des quarts tournants (quartiers tournants) :

L'appellation « quartier tournant » (ou quart tournant) désigne la portion de l'escalier qui assure le changement de direction soit à l'aide de marches balancées ou rayonnantes, soit

par l'intermédiaire d'un palier de repos. Dans la pratique cette dénomination est surtout employée pour les escaliers balancés. Cependant en garde « palier de repos » pour les escaliers à marches droites uniquement.

La présence de ces éléments dans l'escalier est décisive, or leur absence donne aussi des spécificités à l'escalier.

4- Application des critères de classification des escaliers :

L'application de tous ces critères nous donne quatre principaux types d'escalier qui se présentent comme suit :

a- Escalier droit:

L'escalier droit ou « escalier à la française » est considéré comme l'escalier le plus classique (fig.9), le plus simple à concevoir et à dimensionner puisqu'il est constitué d'une seule volée où la ligne de foulée est droite et toutes les marches sont de forme rectangulaire.

L'escalier droit assure une montée simple entre deux niveaux sans changement de direction. Il peut contenir des paliers de repos, dans ce cas, il suffit de compter le nombre de palier intermédiaires pour nommer ce type d'escalier (fig.10).



Figure 9 : Escalier droit. Source : <https://xaydungvinhphat.com/wp-content/uploads/2019/05/Tu-sach-nho.jpg>

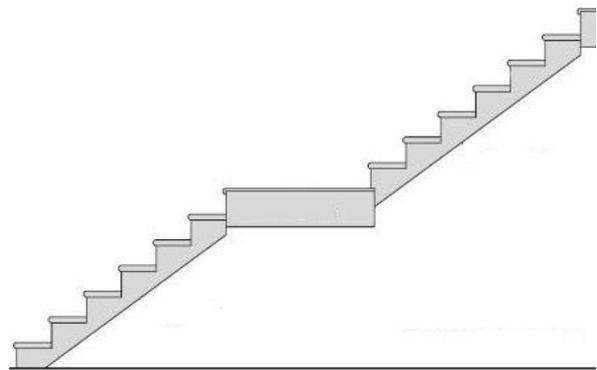


Figure 10 : Vue en coupe d'un escalier droit avec un palier de repos. Source : auteure

Ce type d'escalier présente de nombreux avantages :

- Conception et dimensionnement simple et facile.
- Il convient tout aussi bien à l'intérieur qu'en extérieur de l'habitation.
- Une installation simple et rapide en comparaison avec les autres types d'escalier.
- Un coût d'installation peu onéreux.
- Possibilité de créer un espace de rangement sous les marches.

Toutefois, il présente également quelques inconvénients :

- Son reculement est important.
- Son échappée doit être supérieure à 1,90 m.
- Quand les paliers de repos ne sont pas présents, une chute dans ce type d'escalier peut être très dangereuse.

b- Escalier tournant à marches droites

Il présente un ou deux angles droits avec des marches rectangulaires où la direction de départ de la ligne de foulée est différente de sa direction d'arrivée. Selon le nombre et l'emplacement du palier de repos, on peut désigner une infinité d'escalier tournant exprimé ci-après (fig.11).

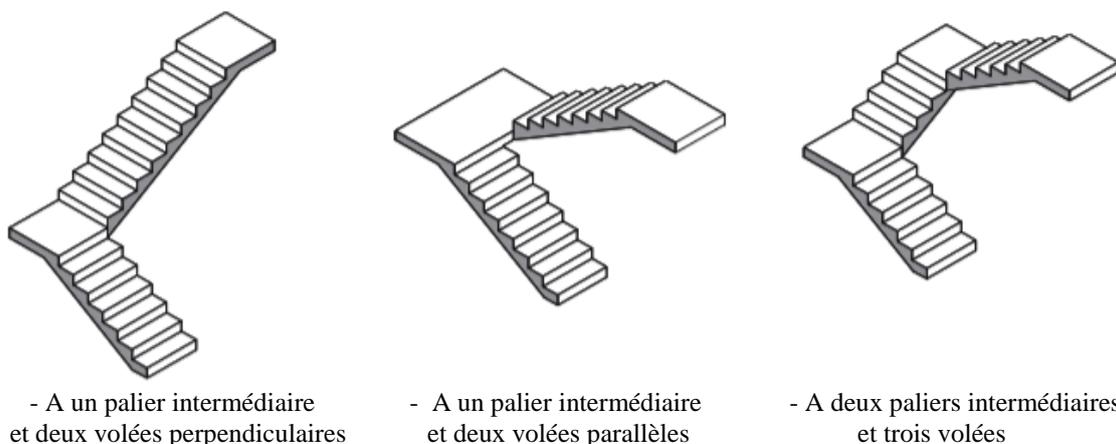


Figure 11 : Exemple d'escalier tournant (à marches droites)

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p121.

Ce type d'escalier permet d'optimiser l'espace puisque son reculement est réduit par rapport aux nombres de marches.

On y a recours généralement lorsque la configuration du projet l'exige et que l'espace n'est pas suffisante pour pouvoir installer un escalier droit. Cependant sa réalisation est plus chère que pour un escalier droit.

c- Escalier hélicoïdal ou escalier en colimaçon (escalier tournant à marches balancées)

L'escalier hélicoïdal est un escalier tournant par définition dont les changements de direction sont assurés par des marches rayonnantes et la ligne de foulée est représentée en cercle. Il tourne autour d'une colonne centrale réduisant considérablement son encombrement au sol.

Pour les escaliers secondaires, son ouverture est d'environ 1,20 m tandis que pour les escaliers principaux, elle est de l'ordre de 2,30 m. Il peut être réalisé en bois, en métal, en plexiglas ou en béton.

Ce type d'escalier est généralement utilisé pour desservir des locaux dit « secondaires » comme les sous-sols, les mezzanines ou les combles. De nos jours, on a tendance à utiliser ce type d'escalier pour améliorer la qualité des ambiances intérieures. Ses principaux avantages sont :

- Il permet de gagner en superficie contrairement à un escalier droit ou même tournant.
- Il n'a pas besoin d'un support ou d'un appui pour être correctement installé. Il est autoporteur.
- Si on ne garde pas les contremarches pour ce type d'escalier, la lumière pourrait traverser le volume de l'escalier apportant une grande luminosité à l'espace.

Le principal inconvénient d'un escalier hélicoïdal est sa petite dimension notamment en largeur des marches rendant :

- La montée ou la descente sur une grande hauteur difficile voire impossible pour certaines personnes.
- Le croisement de deux individus sur l'escalier est inconfortable.
- Elle peut être également un danger pour les personnes âgées ou les enfants distraits en cas de chute.

Décrire la forme en plan de l'escalier est un critère particulier à ce type d'escalier. On peut trouver un escalier hélicoïdal à base carrée ou circulaire (fig.12).

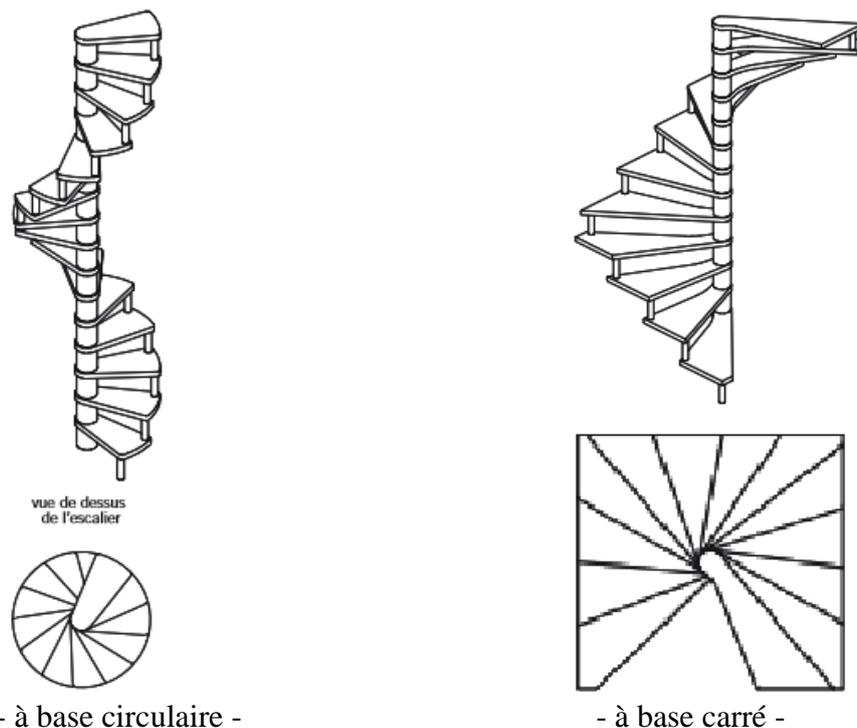


Figure 12 : Escaliers hélicoïdals
 Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p125.

En générale, les paliers intermédiaires sont absents pour l'escalier en colimaçon. Cependant, dans certains cas, il faudrait insérer un palier d'arrivée pour atteindre le bord de la trémie de l'escalier. Dans ce cas il suffit de décrire la forme de ces paliers d'arrivée pour plus de précision (fig.13).



- d'un quart de cercle -

Source : <http://menuisier-grenoble.com/wp-content/uploads/2013/01/h%C3%AAtre-et-metal-laqu%C3%A9.jpg>.

- rectangulaire -

Source : <https://www.escalier-ehi.fr/wp-content/uploads/2011/10/carre.jpg>

Figure 13 : Escalier hélicoïdal avec palier d'arrivée

d- Escalier balancé :

Comme l'escalier hélicoïdal, l'escalier balancé est un escalier tournant où les changements de direction sont assurés par des marches balancées (quart tournant).

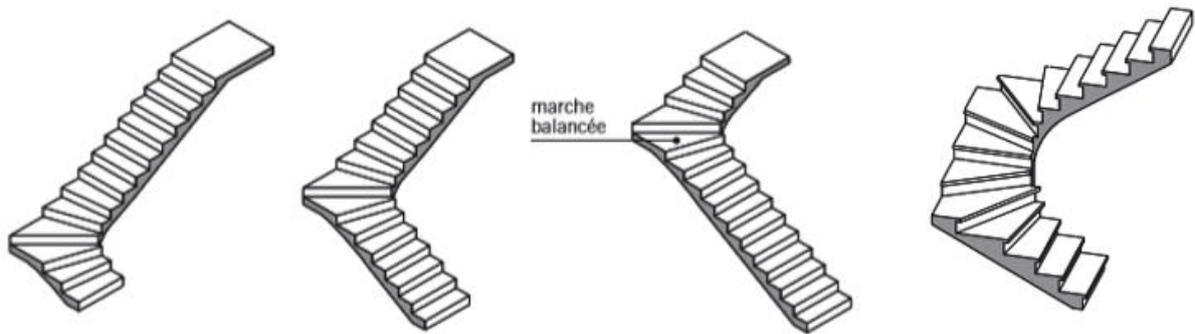
- En comparaison avec un escalier hélicoïdal, il présente un ou deux angles droits.
- Il permet d'optimiser l'espace.

Cependant, il présente l'inconvénient d'avoir un coût de réalisation plus cher que pour un escalier droit.

Pour nommer un escalier balancé, il suffit de décrire le nombre et la position de ces quarts (quartiers) tournants, par exemple :

- L'escalier à un quartier tournant ou à quart tournant : le changement de direction est à 90°. Le quart tournant peut se situer en bas, au milieu ou en haut de l'escalier (fig. 14.a.b.c).

- L'escalier à deux quartiers tournants ou à deux quarts tournants (fig. 14.b) : le changement de direction est de 180°.



a - à quart tournant bas- b - à quart tournant médian- c - à quart tournant haut- d- à deux quarts tournants-

Figure 14 : Exemples d'escaliers balancés

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p121, 122.

En plus de ces critères élémentaires de classification, d'autres critères peuvent être employés pour décrire un escalier comme : **sa situation** (intérieure/ extérieure comme le perron (fig.15), **leur forme en plan** (Escalier à volées droites en U en T ou en Z), **selon le système porteur** (escalier à crémaillère, escalier suspendu...) ainsi que **son matériau de réalisation** (verre, métal, béton, bois).

Cependant, parmi les différents types d'escaliers existants, l'escalier à **pas japonais** (fig.16) est assez méconnu. Aussi appelé escalier à pas décalés, il permet un gain de place évident. Souvent utilisé comme escalier secondaire, il dispose de marches coupées de façon asymétrique. Ce type d'escalier est très original et peu coûteux. Il est atypique et marque considérablement l'aspect esthétique du projet.

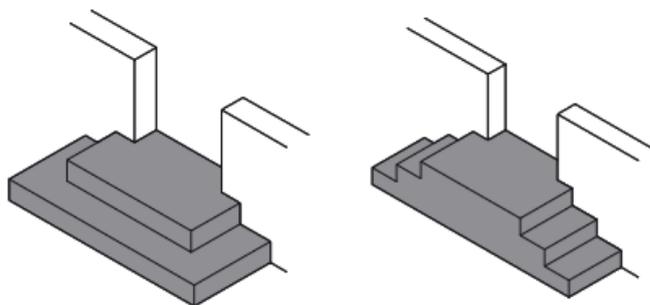


Figure 15 : Exemple de perrons (source : Visa, F. [en ligne])



Figure 16 : Escalier à pas japonais

La typologie des escaliers est aussi variée que les exigences de la distribution spatiale des fonctions d'un projet. Chaque situation exige une forme spécifique de l'escalier. Ce contexte, fait de l'escalier une composante non stéréotype du projet architectural.

Cours N°06 : Exigences de sécurité et ornementation des escaliers

La transition verticale par les escaliers exige de prendre des mesures de sécurité et de protection contre les risques de chute fortuite dans le vide. Ces éléments supplémentaires, qui assurent la sécurité, prennent des aspects esthétiques avec une terminologie spécifique à prendre en considération.

1- Composantes de sécurité de l'escalier :

Les composantes de sécurité d'un escalier sont l'ensemble des éléments qui protègent l'utilisateur en cas de glissement et contre les chutes éventuelles (fig.17). Ces éléments se résument dans :

- La rampe avec ces constituants.
- Le garde-corps avec ces composantes.

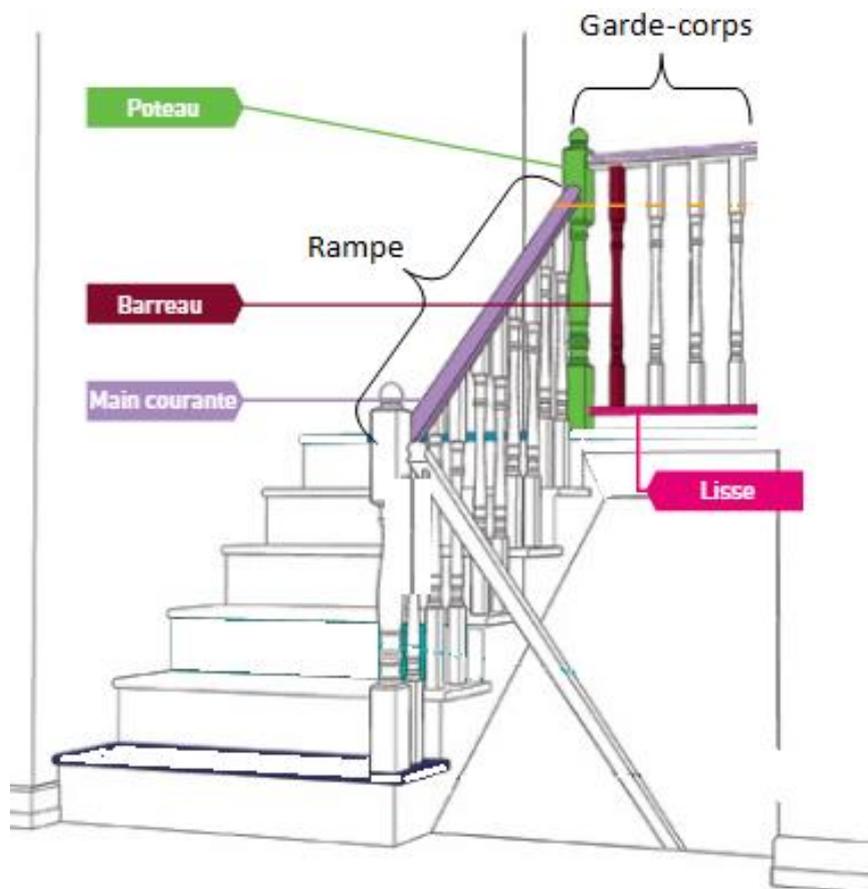


Figure 17 : Les composantes assurant la sécurité de l'escalier

Source : <https://www.bing.com/images/blob?bcid=RDbOM5mg6sYDxA>. Traité par l'auteur

2- Définitions des composantes

Selon la figure 17, les éléments qui assurent la sécurité pour un escalier sont :

■ **La rampe** : ouvrage incliné de protection établi à l'extrémité des marches et dont l'inclinaison des lisses suit la pente de l'escalier. La hauteur minimale d'une rampe est de 90 cm, mesurée à la verticale des marches.

■ **La lisse** (fig.18) : c'est une pièce horizontale ou inclinée reliée aux montants et recevant les éléments de remplissage (barreaux, balustres). On distingue la lisse basse ou lisse inférieure située au plus près du palier et la lisse haute ou lisse supérieure. Les lisses situées dans la partie centrale de l'ouvrage sont appelées lisses intermédiaires.

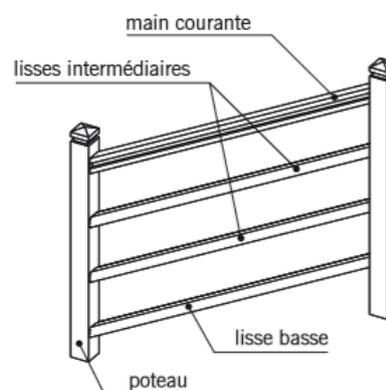


Figure 18 : Identification des lisses

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p129.

■ Le **garde-corps** appelé aussi **garde-fou** ou **rambarde** : c'est un ouvrage vertical de protection contre les risques de chute. Les gardes corps sont établis en bordure d'un vide (en extrémité de paliers, de balcon, autour d'une trémie, de part et d'autre d'une passerelle). La hauteur minimale d'un garde-corps est de 1 mètre (mesurée du dessus du palier au-dessus de la main courante).

■ **La main courante**: c'est la partie supérieure d'un garde-corps ou d'une rampe. Elle peut constituer la lisse supérieure ou être fixée sur celle-ci. Elle peut être aussi indépendante et fixée au mur de la cage d'escalier par l'intermédiaire de supports (fig.19). Elle peut prendre différentes formes selon les choix esthétiques (fig.20).



Figure 19 : Main courante fixé au mur

Source : [https://www.metal-design56.com/fpdb/tn-COUTERET\(5\).jpg](https://www.metal-design56.com/fpdb/tn-COUTERET(5).jpg)

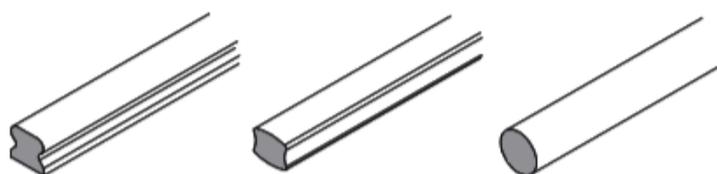


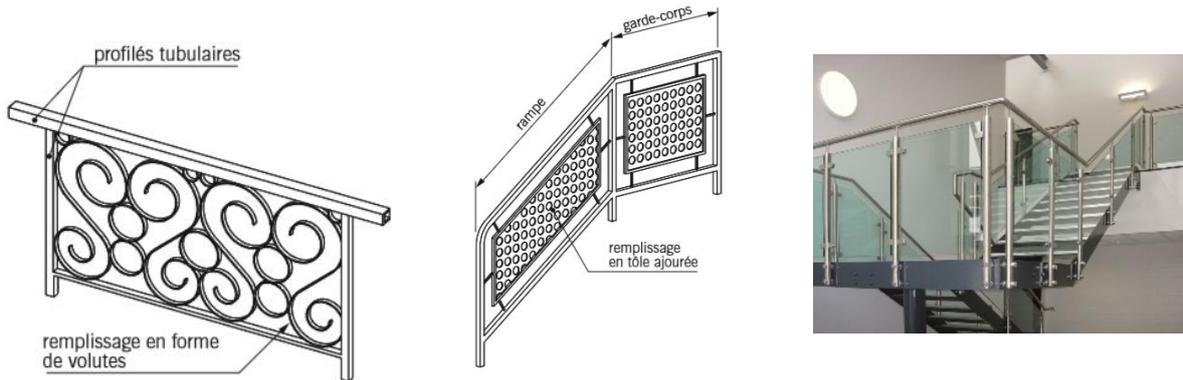
Figure 20 : Formes de la main courante en bois

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p129.

■ **Le poteau**: montant d'extrémité d'un garde-corps ou d'une rampe. Suivant la longueur de l'ouvrage, des poteaux intermédiaires sont parfois nécessaires.

■ **Le pilastre ou poteau de départ**: est le poteau situé au pied de l'escalier, en début de rampe. Le gabarit du pilastre est parfois supérieur à celui des poteaux courants.

■ **Le remplissage** : désigne l'ensemble des éléments (barreaux, balustres, panneaux pleins ou vitrés) qui occupent l'espace délimité par les poteaux et les lisses d'un garde-corps ou d'une rampe.



- remplissage en fer forgé

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p128.

- remplissage en bois

- remplissage en verre

Source : <https://lirp.cdn-website.com/3af8673a/dms3rep/multi/opt/+METALICA-1920w.jpg>

Figure 21 : Différents types de remplissage

■ **Le barreau** : est le montant de petite section assurant le remplissage du garde-corps. Un barreau est dit chantourné lorsque ses bords sont découpés suivant des lignes courbes (fig.25). En menuiserie, le mot « barreau » est souvent remplacé par le mot « balustre » qui, à l'origine, désignait un élément vertical en pierre, béton, terre cuite ou bois de forme cylindrique, tournée et profilée.

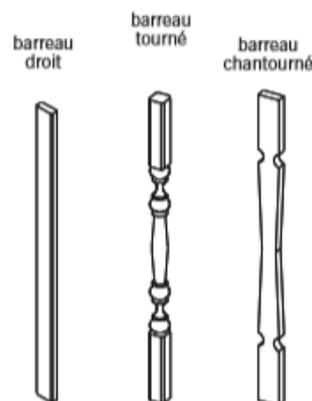


Figure 22 : Différents types de barreau

Source : Visa F. (s.d), les escaliers, p129.

Dans la terminologie de l'escalier, on emploie l'adjectif « rampant » pour qualifier les parties inclinées des ouvrages de protection. Exemples : main courante rampante, lisse rampante... ainsi on pourrait les différencier de ceux qui composent le garde-corps.

3- Mesures de confort de l'escalier :

Le bon dimensionnement de l'escalier est sa principale mesure de confort. Pour cela il existe des normes réglementaires à suivre comme ceux établis par Neufert Ernest (2006).

« Le déplacement sur un escalier demande une énergie sept fois plus importante, en moyenne, que pour un déplacement sur un terrain plat. Pour monter un escalier, le « travail » le plus approprié physiologiquement est obtenue avec une pente de 30° et un rapport de monté « hauteur de marche (h)/profondeur de marche (p) de 17/29. [...] ».

La formule de blondel $2h+p = 63$ (un pas) établit le rapport de monter propice à la plus petite dépense d'énergie. Lors du dimensionnement et de la réalisation d'un escalier, en dehors des aspects mentionnés ci-dessus, la cohérence entre les aspects de création et de fonctionnement est d'une grande importance. Ce n'est pas seulement le fait de monter, mais la façon de le faire qui est importante. » (Neufert E. 2006, p146).

Le dimensionnement des principales caractéristiques de l'escalier dépend donc de ce rapport entre la hauteur de la marche (la contre marche + le nez) et le giron (fig.23) qui détermineront la valeur de **la pente de l'escalier**, c'est-à-dire, l'angle d'ouverture que fait la ligne de foulée avec la ligne de terre, (fig.24).

Largeur utile de l'escalier est un autre facteur déterminant pour le confort d'un escalier. Il est fixé à une distance **minimale** de 50cm pour les escaliers supplémentaires et 80cm pour les des maisons individuelles.

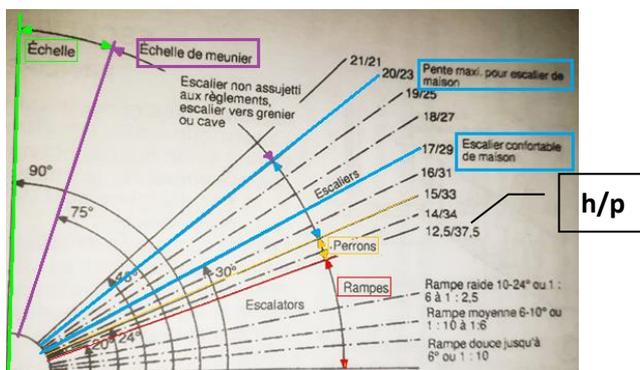


Figure 23 : Dimensionnement réglementaire des pentes d'escalier (source :Neufert.E 2006, p146)



Figure 24 : Pente de l'escalier source : [https://www.bing.com /images/blob?bcid=RDUGZpuuO8YDvA](https://www.bing.com/images/blob?bcid=RDUGZpuuO8YDvA)

Ainsi, le confort d'un escalier est déterminé selon sa capacité à faciliter son utilisation.

- **Conclusion**

Plus qu'un simple élément de transition verticale, l'escalier prend un volume important dans une construction et contribue à son ambiance esthétique. Pour cela, il faut bien saisir ces critères de classification et le désigner correctement dans le discours architectural.

La sécurité d'un escalier et son aspect esthétique ne doivent pas rompre avec son confort d'utilisation. On devrait chercher parmi tous ces paramètres pour proposer le bon escalier au bon endroit.

D'autant plus que même si les composantes d'un escalier prennent une terminologie précise, l'imagination d'un architecte ne doit pas être freinée. Il devrait toujours chercher de nouvelles formes innovantes et de nouvelles utilisations de cette suite de plans horizontaux qui fascinent.

Chapitre III : Éléments de menuiseries extérieures et intérieures

- Introduction

Dans le domaine de la construction, la menuiserie est l'ensemble d' « [...] Ouvrage en bois, métal ou matière plastique destiné à la fermeture (porte, fenêtre, volet, etc.) ou à l'aménagement d'un bâtiment.» (Le dictionnaire professionnel du BTP, 2011). Les éléments de menuiseries peuvent même désigner les dressings et les escaliers en bois ou métallique.

Cependant la menuiserie extérieure désigne l'ensemble des ouvrages de remplissage et de fermeture des baies tels que les fenêtres, porte-fenêtre, portes d'entrée et volets. On appelle une baie toutes formes d' « Ouverture dans un mur ou une toiture » (Le dictionnaire professionnel du BTP, 2011). Tandis que la menuiserie intérieure concerne les portes d'intérieurs et tous les éléments fixes de décoration intérieure.

Dans ce chapitre, on abordera uniquement les fenêtres et les portes (intérieures et extérieures) pour découvrir leurs terminologies ainsi que leurs typologies.

Cours N°07 : Les fenêtres

La fenêtre est une composante vitale pour le projet architectural puisqu'elle est la source de renouvellement d'air des espaces conçus et leur moyen de bénéficier de lumière (naturelle). Ces deux fonctionnalités de la fenêtre sont nécessaires à procurer le confort exigé dans un projet destiné à l'usage de l'être humain, voir même aux êtres vivants (plantes, animaux, etc...).

1-Définition technique de la fenêtre

La fenêtre, appelée aussi **la croisée** est une « Baie munie d'une fermeture vitrée, permettant l'éclairage naturel et l'aération d'un local. »¹. Chaque composante de la fenêtre prend une appellation spécifique dont l'identification nous aidera à saisir sa typologie.

2-Eléments composants de la fenêtre

La terminologie de la fenêtre utilise quatre qualificatifs qu'il faut bien saisir (fig.25). En règle générale, les éléments verticaux sont appelés « **montant** » et les éléments horizontaux sont appelés « **traverses** ». On distingue aussi entre les éléments fixes qualifiés de « **dormant** ». Pour ceux qui sont mobiles on dit « **ouvrant** » ou « **battant** ».

Tout de même la terminologie de la fenêtre garde ces spécificités qui se présente comme suit :

- **Le dormant ou cadre dormant**: est l'élément fixe de la fenêtre qui est, le plus souvent, solidaire à la maçonnerie dans laquelle il est installé.
- Le **châssis de fenêtre** est le cadre rigide qui supporte le vitrage. Le châssis est dormant quand il est fixé (scellé) à la maçonnerie et ouvrant lorsqu'il est mobile. Selon le cas, le châssis doit en outre permettre l'ouverture de la fenêtre, participe à l'isolation thermique, à l'isolation acoustique de l'ensemble de la fenêtre, contribue à la ventilation et à la sécurisation des locaux qu'il ferme.
- **Le montant** : est toute pièce verticale d'un châssis ou d'un cadre. La fenêtre se compose de:
 - Le montant dormant lorsque cet élément est solidaire à la maçonnerie sur laquelle il est fixé.
 - Le montant ouvrant : est le montant d'un **vantail**, partie mobile de la fenêtre.

¹- Le dictionnaire professionnel du BTP. [en ligne], <https://www.editions-eyrolles.com/Dico-BTP/definition.html?id=796>

- Celui qui reçoit les organes de rotation (**paumelles**) est nommé **montant de rive** ou **montant ferré**.

- Le montant de battement : est le montant d'un vantail qui, à la fermeture, vient soit s'appuyer sur le cadre dormant, soit joindre le montant de battement du vantail voisin.

On différencie parfois les montants suivant leur position dans l'ouvrage. On parle alors de montant gauche, de montant droit, de montants d'extrémité, de montants intermédiaires, de montant central, etc...

- **La traverse** : est toute pièce horizontale d'un châssis. Comme pour les montants, on distingue la traverse dormante et la traverse ouvrante. On parle aussi de traverse basse ou traverse inférieure, de traverse haute ou traverse supérieure, de traverse intermédiaire.

- **Le vitrage** : est le remplissage en verre des châssis ouvrants et des châssis dormants des fenêtres et des portes fenêtres.

- **Le vantail** appelé aussi ouvrant ou battant: cadre mobile d'une menuiserie

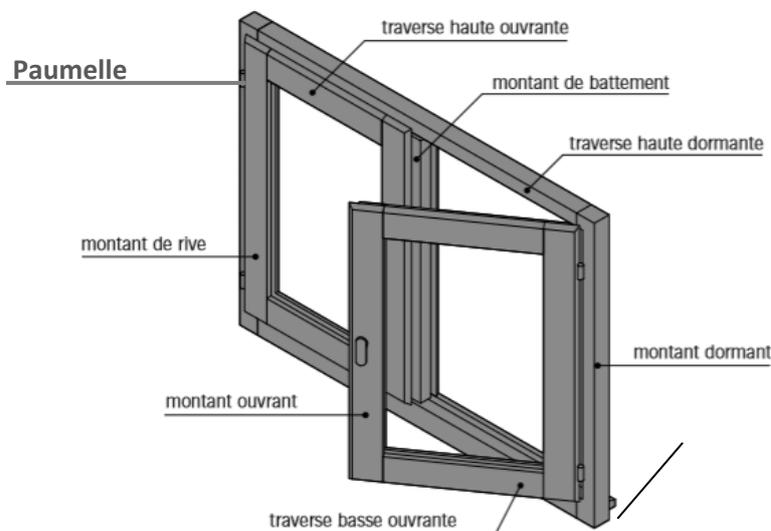


Figure 25 : Composantes de la fenêtre

Source : Visa F. (s.d), les menuiseries extérieures, p91.

3- Types de fenêtres :

Pour différencier entre les différents types de fenêtre, on doit distinguer entre des paramètres relatifs à :

- La direction d'ouverture et le nombre des vantaux de la fenêtre.
- L'état de mobilité du châssis / vantail.

a. Selon le mode d'ouverture et le nombre de vantaux

Selon ces deux paramètres, on distingue entre :

- **La fenêtre à la française** : appelée aussi fenêtre battante (fig.26), celle-ci possède un ou deux vantaux **ouvrants vers l'intérieur** par rotation autour d'un **axe vertical** placé en bordure des montants de rive.



- à un vantail-



- à deux vantaux-

Source : <http://www.reuseg.com/الحصيرة-شيش/> source : <http://www.achoisir.fr/wp-content/uploads/sites/8/2015/08/fenetre-alu.png>

Figure 26 : Fenêtre à la française

- **La fenêtre à l'anglaise**

Par opposition à la fenêtre à la française, les vantaux de la fenêtre à l'anglaise s'ouvrent **vers l'extérieur** par rotation autour d'un **axe vertical** (fig.27).



Figure 27 : Fenêtre à l'anglaise

Source : http://news.sarbc.ru/images/2013/07/img_KrmGDa.jpg

b. Selon l'état de mobilité du châssis ou du vantail

Selon ces paramètres, on peut distinguer six cas différents résumés dans le schéma suivant (fig.28) :

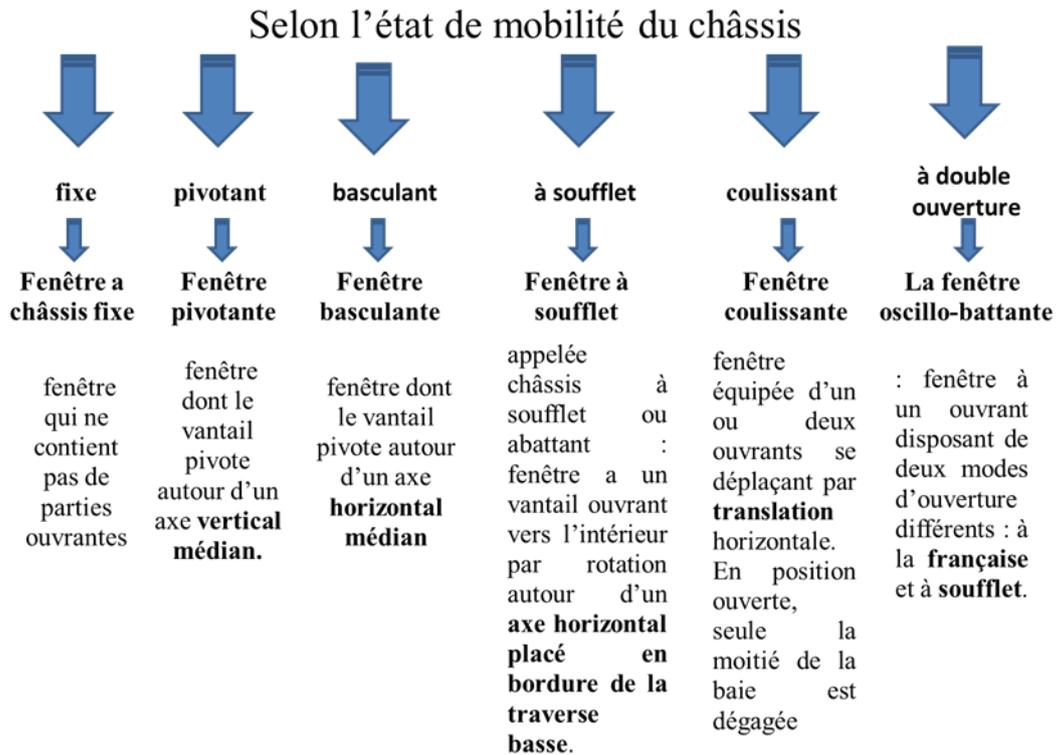


Figure 28 : typologie des fenêtres selon l'état de mobilité du châssis (source : auteure)

4- Fenêtres innovantes

De nos jours, on peut modéliser le système d'ouverture des fenêtres en utilisant toutes la technologie contemporaine. A l'exemple de la fenêtre présentée ci-dessous (fig.29) qui ne s'ouvre pas comme les autres. En, appuyant sur un bouton, c'est la fenêtre elle-même qui se déploie en soixante secondes pour se transformer en balcon vitré sur lequel on peut marcher sans risque.



-Position 1 (fermée)- -Position 2 (ouverture)- -Position 3 (le balcon)-

Figure 29 : Fenêtre a châssis fixe se transformant en balcon

Source : <https://i.pinimg.com/564x/2a/0e/67/2a0e677f9449d41e7d7623d539bd23a6.jpg>

On peut se permettre aussi de couvrir différentes baies qui prennent des formes spectaculaires comme présentée dans la fig.30 où les châssis prennent plusieurs formes.



Figure 30 : Baies vitrées.

Source : <https://www.aménagementdesign.com/architecture/maison- contemporaine-bizarre/>

Même si la typologie des fenêtres paraît assez étendue, l'imagination d'un architecte ne doit pas avoir de limite (fig.31).



Figure 31 : Fenêtre a châssis en accordéon

(Source : <https://www.neozone.org/art-2/moresky-la-fenetre-accordeon-qui-se-transforme-en-balcon/>)

La fenêtre placée pour aérer et permettre l'enseillement à un local. Elle peut prendre différentes formes et différents modes d'ouvertures. Libre à votre imagination de créer un système d'ouverture adapté aux besoins spatiaux fonctionnels de votre projet.

Cours N°08 : Les portes

La porte est une composante du projet architectural qui prend un rôle important pour optimiser le confort acoustique et thermique dans une bâtisse. Ses composantes prennent une terminologie semblable et celles des fenêtres tout en gardant quelques particularités quand va découvrir à travers ce cours.

1- Définition technique de la porte :

La porte est un « Dispositif d'obturation d'un passage, en bois, en métal (acier ou aluminium) ou en PVC, comprenant une huisserie fixe et un ou plusieurs vantaux mobiles. » (Le dictionnaire professionnel du BTP, 2011).

L'huisserie est le dormant qui encadre la porte, elle est fixée à la maçonnerie ou à la cloison. On peut la nommer également **encadrement**. Elle peut être munie d'une **chambranle** : encadrement posées en applique le plus souvent en bois. Elle peut être moulurées ou non et jouant un rôle de finition et de raccord entre l'ébrasement (le point de fixation de la porte) et la surface du mur.

La porte vient remplir la baie réservée par l'architecte pour ; clore (pour sécuriser), séparer entre deux espaces, isoler ou cacher (pour préserver l'intimité).

2- Caractéristiques des portes :

Les portes extérieures (portes d'entrée) ou les portes intérieures gardent en commun plusieurs appellations qui sont (fig.32) :

■ **Le débattement** : cet élément reflète la trajectoire en arc de cercle parcourue par l'extrémité libre d'une porte lors de son ouverture ou de sa fermeture.

■ **La largeur de passage**: elle désigne la largeur mesurée entre les deux montants de l'huisserie. A ne pas confondre avec la **largeur de porte** dont les valeurs normalisées sont : 63, 73, 83 et 93 cm. La largeur de passage s'obtient en retranchant deux fois 1,5-cm (profondeur des feuillures d'huisserie) à la largeur de la porte.

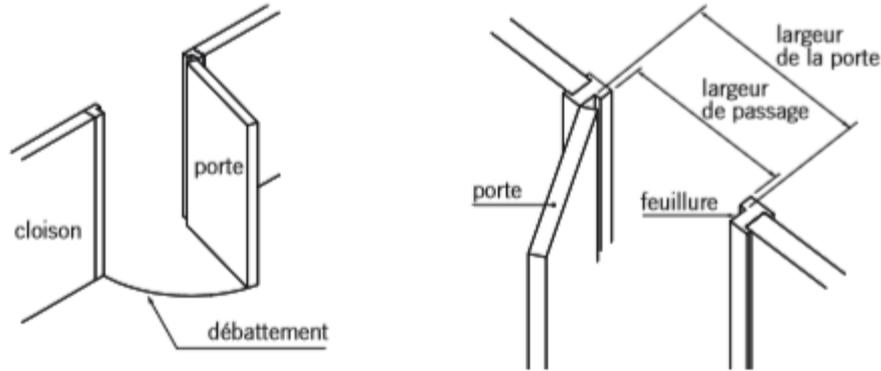


Figure 32 : composante d'une porte

Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p116.

■ **Chant** (fig.33) : est la face latérale d'un vantail d'une porte, communément appelée « tranche ». Une porte possède deux chants verticaux et deux chants horizontaux.

- Quand les chants sont plats alors ils s'intègrent totalement à l'intérieur de l' huisserie. Dans ce système de cloisonnement on dit que c'est une **porte à chant plat**. Elle est appelée aussi **porte à rive droite** ou **porte sans recouvrement** ou **sans feuilleure** (fig.33).

- Quand les deux chants verticaux et le chant horizontal supérieur de la porte présentent une feuilleure qui permet à la porte de recouvrir partiellement l' huisserie, on parle alors de **porte à feuilleure** ou **porte à recouvrement**. Dans ce cas, cette porte assure une meilleure isolation (fig.33).

■ **Feuilleure** (fig.34) : une feuilleure est une entaille pratiquée dans toute la longueur de l'arête d'une pièce de bois pour recevoir une autre pièce. Elle peut être réalisée sur l' huisserie ou sur le chant d'une porte.

■ **la feuilleure d' huisserie** (fig.34) : est l'entaille pratiquée dans l' huisserie là où la porte s'arrête. La mise en place de joints spéciaux en fond de feuilleure permet de renforcer les qualités d'étanchéité de la porte, étanchéité acoustique, thermique, ou de résistance au feu.

Comme pour la désignation des parties mobiles d'une fenêtre, le vantail d'une porte peut être réalisé en multitude de matériaux : bois, aluminium, acier et même en verre blindé. Il peut être vitré ou non, massif ou remplis en nid d'abeilles.

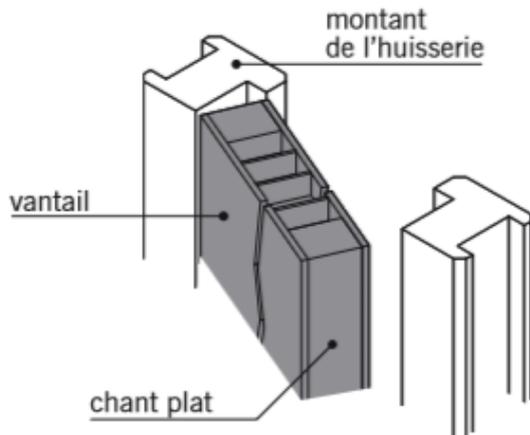


Figure 33 : Porte à rive droite (Porte sans recouvrement /sans feuillure).

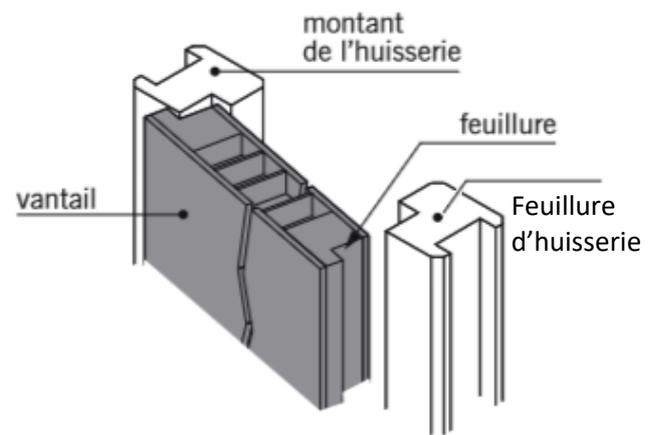


Figure 34 : Porte à feuillure (porte à recouvrement)

Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p115.

3-Typologie des portes selon les vantaux :

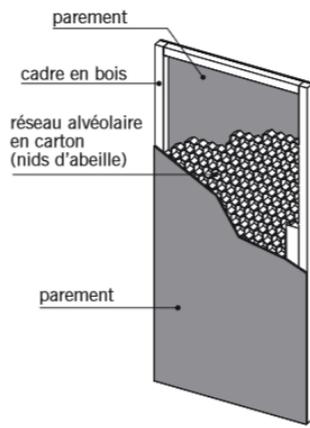
Il existe une variété de vantaux dont le **remplissage** et la présence de **vitrage** constituent deux caractéristiques distinctives. On peut trouver facilement le type de vantaux si on arrive à bien décrire ces deux éléments. On distingue :

a- La porte isoplane:

Est la porte intérieure dont le vantaux est composé de deux parements plats fixés de part et d'autre d'un cadre en bois (fig.35). Les parements sont des panneaux minces de contreplaqué ou de fibres de bois. Selon le remplissage de l'âme qui est la partie centrale d'une porte isoplane et qui sert à rigidifier la porte en reliant entre les deux parements, de la porte. On peut distinguer entre :

- **porte à âme alvéolaire** (fig.35-a-) qui comprend des alvéoles réalisées à partir de bandes de carton, de lamelles de bois massif ou de fibres de bois.
- **porte à âme pleine** (fig.35-b-) qui est composée de panneaux de particules ou de panneaux de fibres de bois, remplit entièrement l'intérieur de la porte. Pour alléger son poids, elle est souvent percée d'orifices circulaires.
- **porte à âme isolante** qui est en polystyrène ou en mousse de polyuréthane. Ce type d'âme est réservé aux portes intérieures dites « isolantes », séparant deux locaux dont les températures ambiantes sont différentes.

La porte peut être munie d'un **oculus** ou d'un **hublot** (fig.36).



a- à âme alvéolaire b- à L'âme pleine
Figure 35 : Vitrage des portes isoplans

Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p113.

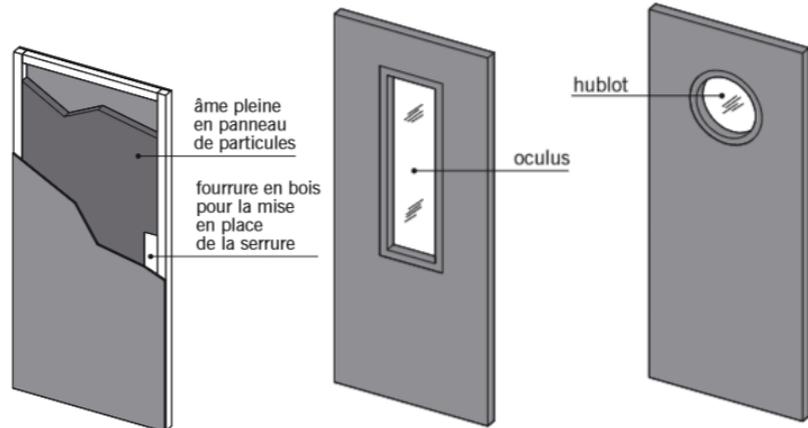


Figure 36 : Portes isoplans

b- La porte postformée

Est une porte intérieure dont les parements en panneaux minces de fibres de bois présentent de légers reliefs. A la fabrication, les panneaux sont pressés dans un moule dont ils épousent les formes. Les reliefs obtenus ressemblent à ceux présents sur les portes menuisées. (fig.37)

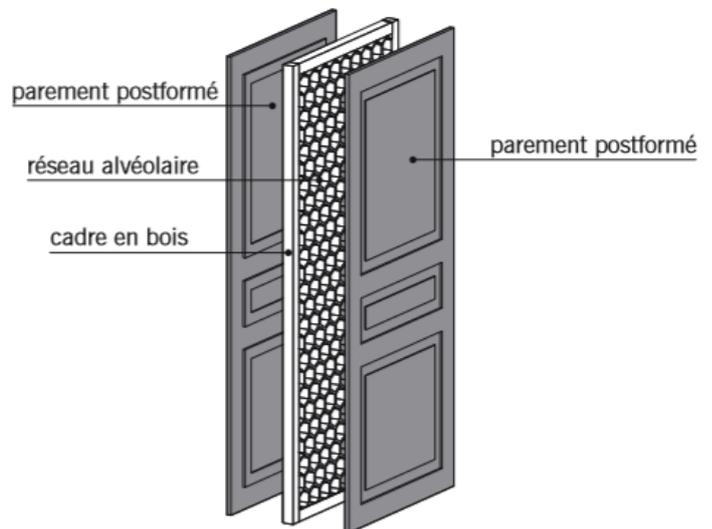


Figure 37 : Porte postformée

Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p114.

c- La porte menuisée ou porte à panneaux

Appelée parfois « porte traditionnelle » (fig.38): porte intérieure constituée de montants et de traverses assemblés et d'éléments de remplissage (panneaux pleins et/ou vitrages). Les matériaux utilisés pour la fabrication des montants et des traverses sont le bois massif ou le bois lamellé (lamelles de bois massif collées entre elles) revêtu d'une feuille de placage en bois naturel.

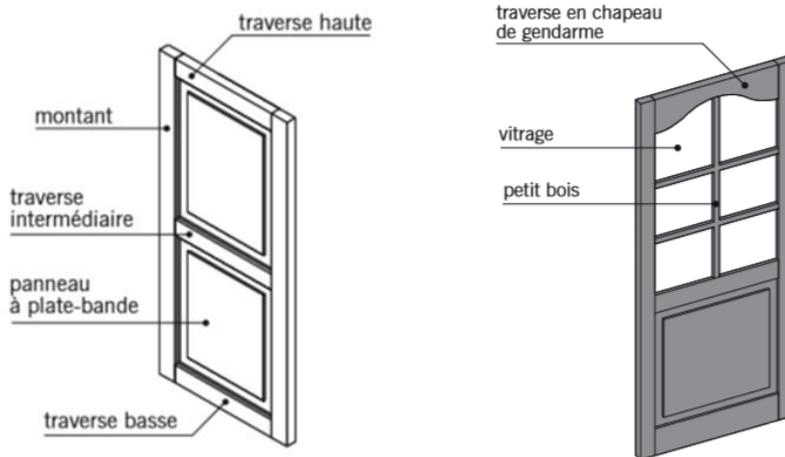


Figure 38 : Porte menuisée. Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p113, 114.

■ Quand la porte est constituée de plusieurs vantaux on dit que c'est un **bloc-porte** : ensemble constitué par une huisserie et un ou deux vantaux articulés sur celle-ci par l'intermédiaire de paumelles ou de fiches.

4- Types de portes selon leurs systèmes de mobilité :

Les portes sont caractérisées par le nombre de vantaux, leurs dimensions ainsi que par leur fonction (porte de communication ou porte palière par exemple) ou encore par leur système de fermeture.

On ne prendra ici qu'un seul critère de classification des portes qui est celui de leur mode de mobilité. La porte peut être battante, coulissante ou pliante.

a- Portes battantes

■ **La porte battante ou ouvrant à la française** (fig.39-a-) : désigne tout type de porte articulée sur des paumelles ou des fiches

■ **La porte saloon** (fig.39-b-) : est une porte équipée de charnières va-et-vient qui permettent le franchissement, dans les deux sens. Elle est utilisée surtout pour les entrées de cuisine pour sa faible hauteur (environ 1 m) et son mode d'ouverture qui permet un passage même en ayant les bras chargés.

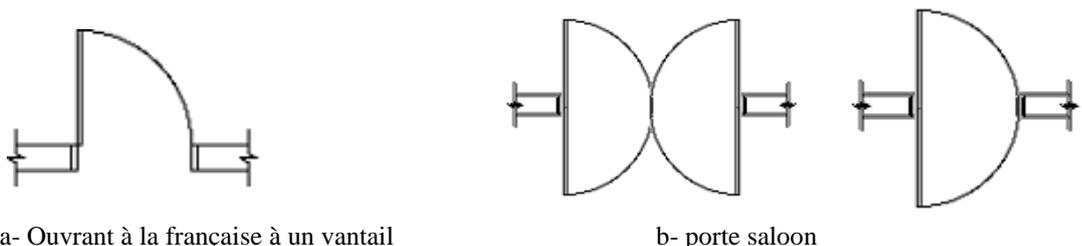


Figure 39 : Représentation en plan des portes battantes à l'échelle : 1/100. Source : auteur

b- Portes coulissantes

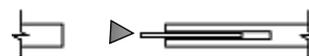
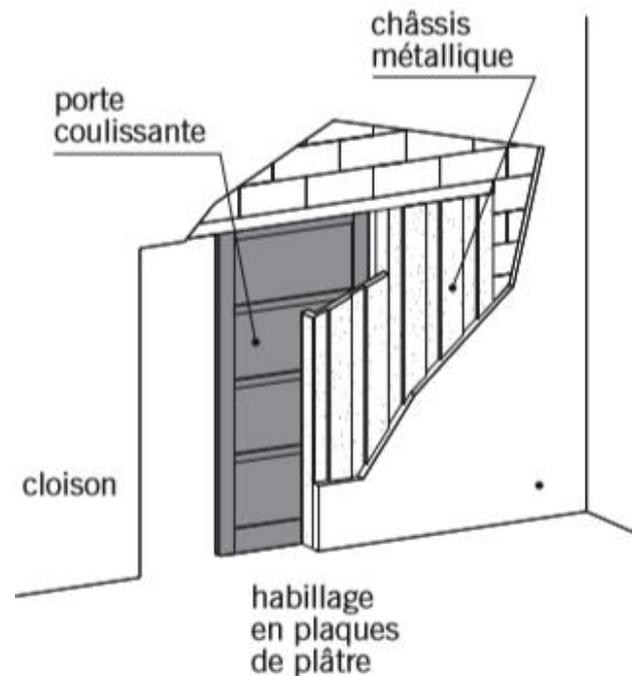
Porte intérieure dont le vantail ou les vantaux s'ouvrent par translation horizontale. On distingue :

- **La porte coulissante en applique** est munie à sa partie supérieure de galets (roulettes) qui coulisent dans un rail (fig.40). La porte se déplace contre la cloison, à droite ou à gauche, pour dégager complètement le passage.

- **La porte coulissante escamotable** appelée aussi **porte coulissante intégrée** (fig.41), elle se déplace également sur un rail haut, pénètre dans l'épaisseur de la cloison pour libérer le passage. Ce système nécessite la mise en place, lors de l'exécution de la cloison, d'un châssis métallique spécial dans lequel la porte pourra s'insérer. Les deux parois extérieures du châssis sont recouvertes généralement de plaques de plâtre.



Représentation en plan à l'échelle 1/100



Représentation en plan à l'échelle 1/100

Figure 40 : Porte coulissante en applique
Source : 37c4dd3d6dc1857b2e72e98587da4d50.jpg (395×606) (pinimg.com)

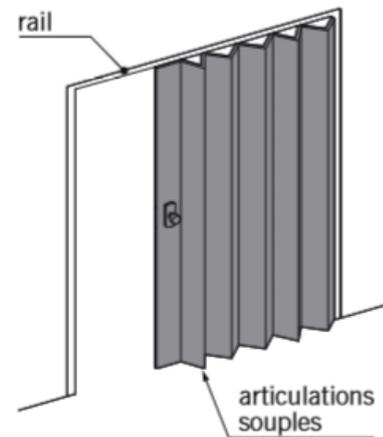
Figure 41 : Porte coulissante escamotable
Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p115.

c- Portes pliantes

Porte à volet léger et à articulations souples munie à sa partie supérieure de galets qui coulisent dans un rail. Si les volets sont pliés en deux ou en trois parties on dit que la porte est « extensible » (fig.42) si les plis sont multiples on dit que c'est une porte accordéon (fig.43).



Représentation en plan à l'échelle
Figure 42 : Porte extensible
Source : <http://arouisse.com>



1/100 Représentation en plan à l'échelle 1/100
Figure 43 : Porte accordéon
Source : Visa F. (s.d), les menuiseries intérieures, p115.

La porte fait partie des travaux de menuiserie dans le processus de réalisation d'un projet. Selon son rôle elle peut être extérieure ou intérieure. Chaque position exige un système différent de cloisonnement ou de remplissage des vantaux.

Cours N°09 : Des portes spécifiques

De par son rôle d'assurer la transition entre l'espace extérieur et celui intérieur, la porte extérieure doit être accompagnée de dispositif de protection contre les gouttes de pluies par exemple ou encore les risques d'inondation. Selon la spécificité de son rôle, la porte contient des éléments supplémentaires pour assurer pleinement son rôle.

Donc, il existe une variété de porte (en plus de ceux du cours précédent) qu'on verra dans ce dernier cours du dernier chapitre.

1- Composantes spécifiques aux portes extérieures

La porte extérieure est munie d'éléments en maçonnerie pour protéger l'intérieur des intempéries extérieures. On y trouve les éléments suivants (fig.44):

Le seuil : est la surface formant la partie inférieure de l'ouverture de la porte.

Le jet d'eau : est le dispositif en saillie et en pente qui permet le ruissellement de l'eau vers l'extérieur.

Le linteau : est la pièce de charpente horizontale qui ferme la partie supérieure de l'ouverture d'une porte.

L'entablement : est le couronnement horizontal de la porte.

La corniche : est la moulure en saillie par rapport au mur de la façade qui couronne l'entablement et permet de protéger de la pluie les parties sous-jacentes.

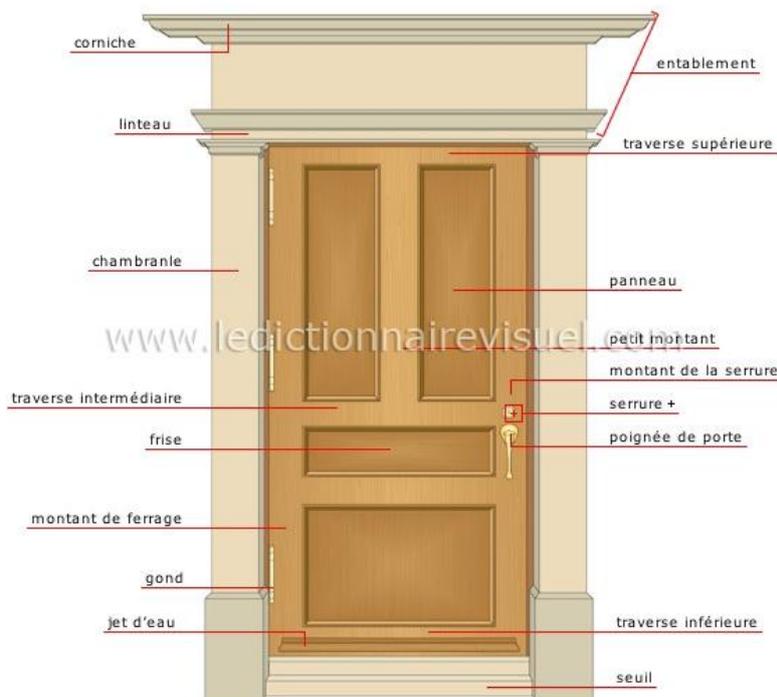


Figure 44 : Composante d'une porte extérieure

source : <http://www.ikonet.com/fr/ledictionnairevisuel/maison/elements-de-la-maison/porte-exterieure.php>

2- Type de portes extérieures

En plus de son rôle principal, une porte extérieure doit remplir aussi un rôle esthétique. Le tableau 6 montre quelques cas d'exemple :

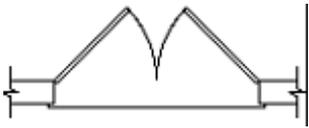
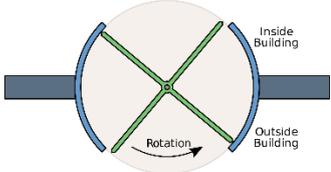
Désignation	Description	Représentation en plan (ech : 1/100)
a- Porte-fenêtre	Fenêtre de même encombrement qu'une porte, montée avec un dormant en forme de cadre, comme une croisée, dont les vantaux sont vitrés. (terrasse, balcon...).	
b- Porte tambours	Ensemble rigide de quatre éléments vitrés disposés en croix et pivotant autour d'un axe vertical à l'intérieur d'un sas. Utiliser souvent en entrée d'hôtel où le flux de visiteurs est important.	
c- Porte automatique	Porte équipée d'un système automatique qui permet à la porte de s'ouvrir et se fermer à distance.	Selon sa forme, elle prend la même représentation que les portes non automatique.
d- Portail	Porte de grandes dimensions (porte d'un garage). Porte principale d'un bâtiment (fig.45).	Représentation selon le cas.

Tableau 6 : Types de portes extérieures

Les portails sont aussi considérés comme des portes extérieurs. On les trouve sous plusieurs formes (fig.45).

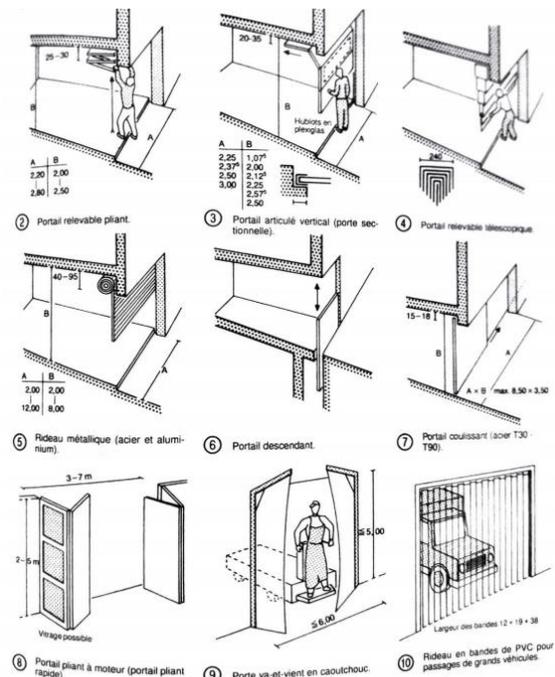


Figure 45 : Exemple de portails (source : Neufert E. 2006, p141)

3- Porte à haute sécurité

Parfois la porte joue le rôle d'empêcher la propagation de l'incendie. On appelle ce type de porte « La porte coupe-feu », elle est conçue de plusieurs couches isolantes et étanches et peut être placée à l'intérieur d'un bâtiment ou entre deux bâtiments.

4- Portes à système d'ouverture innovant

Il existe une variété de système d'ouverture des portes connu depuis plusieurs siècles déjà. Mais les recherches ne s'arrêtent pas à trouver des systèmes qui permettent aux portes de réduire leurs débattements.

La porte présentée dans la figure ci-dessous est appelée « revolution door » (fig.46) dont les volets ne font aucune trace au sol.



Figure 46 : Revolution door

(source : Web : [porte-innovante-3-1.jpg \(1000×1151\) \(ossibus.fr\)](#))

On étudie la terminologie des portes pour pouvoir construire un discours architectural correct mais aussi pour exploiter de nouvelles probabilités d'innover dans ce domaine de création.

- **Conclusion**

Nous avons découvert dans ce chapitre deux principaux éléments de la menuiserie. Ils assurent le remplissage des baies réservées par l'architecte pour assurer le bon fonctionnement de son projet ainsi que pour optimiser les indicateurs du confort.

La fenêtre est un élément de menuiserie extérieure qui se présente comme une composante vitale pour le projet architectural. En effet, elle est la source de renouvellement d'air des espaces conçu et le moyen de bénéficier de la lumière naturelle. Elle présente une terminologie nécessaire à saisir pour pouvoir mener un discours architectural correcte avec les acteurs de la réalisation des projets.

De même, la porte qui peut faire partie de la menuiserie intérieure ou extérieure, assure un rôle principal pour sécuriser, séparer entre deux espaces et préserver l'intimité. Cependant, son aspect décoratif est également aussi important.

Ces deux grandes catégories de la menuiserie d'un projet d'architecture se croisent dans leurs terminologies et gardent leur spécificité typologique. Toutefois, le choix du type de porte ou de fenêtre à employer dans un projet doit être réfléchis pour offrir des lieux agréables à pratiquer.

- Conclusion générale

Avant de procéder à l'étude de projet d'architecture, nous avons jugé nécessaire de commencer par faire découvrir aux apprenants une terminologie introductive à l'architecture touchant des détails simples, d'ordre technique et de culture générale.

A la fin du semestre l'étudiant aura acquis l'importance de la communication dans son processus de formation. En effet, ses deux facettes sont indissociables et complémentaires ; la communication par le dessin architectural transmet les idées muettes de l'architecte tandis que la communication par les mots (à l'orale ou à l'écrite) complète cette partie muette du projet. Ainsi l'apprenant sera conscient de l'importance d'améliorer ces moyens de communications et de maîtriser la communication en public.

Il aura acquis également une terminologie précise des éléments composants l'escalier ainsi que sa typologie variée. Le chapitre dédié à cet élément de transition vertical, accompagne l'exercice affecté en « Atelier de projet » et vise à démontrer ses multiples rôles ; fonctionnel, sécuritaire et esthétique.

L'apprenant découvrira également, à travers cette matière, la terminologie de deux grandes catégories de la menuiserie d'un projet d'architecture : porte et fenêtre. Il apprendra à distinguer entre leurs terminologies qui se croisent et les classées par leur spécificité typologique.

Nous ne nous sommes pas attardé sur la communication par le dessin puisqu'elle fait l'objet d'une matière indépendante (dessin et art graphique) et la majorité des cours proposés donnent les typologies nécessaires d'élément constructif tout en ouvrant l'imagination des étudiants vers la création et l'innovation. Ainsi ils peuvent manipuler un éventail lexical varié qui les aidera à construire leur propre discours architectural.

Notons que, les figures et les schémas utilisés, ici, affichent un ordre de difficulté croissant où les représentations respectent de plus en plus les conventions du dessin en architecture.

Le deuxième semestre sera consacré à décrire la matière architecturale : formes, volumes, couleurs, etc...ainsi que la description de l'espace architectural conçu (plan, coupe, façade, etc...). La terminologie relative sera présentée en association avec l'analyse de projet d'architecture.

- Bibliographie

Cowan, H. J. & Smith, P.R. (1986). *Dictionary of Architectural and Building Technology*. London. Elsevier Applied Science Publishers. 308p.

Curl, J.S. (2006). *A Dictionary of Architecture and Landscape Architecture*. USA: Oxford University Press. 880p.

Direction Générale de l'Architecture et de l'Urbanisme DGAU. (2010). *Guide de normalisation de la représentation graphique en matière d'urbanisme*. Alger : centre national d'études et de recherches intégrées des bâtiments.150p.

Faure, É. (1927). *L'Esprit des formes* (tome1). Paris : édition le livre de poche. 210p.

Forbes, J.R. (1984). *Dictionnaire d'architecture et de construction : français/anglais et anglais/français*. Paris : Lavoisier Tec & Doc. 366p.

Hassan, F. (1970). *Construire avec le peuple*. Paris : éditions Jérôme Martineau. 318p.

Kouici, L. (1993). *Lexique d'architecture*. Alger : Office Des Publication Universitaire.186p.

Neufert, E. (2006). *Les éléments des projets de constructions*. (9^{ème} édition). Dunod. 621p.

- Webographie

Centre de développement pédagogique Pour la formation générale en science et technologie. (2006). *Le dessin technique*. [http://1-Dessin tech_a_regles A.pdf](http://1-Dessin_tech_a_regles_A.pdf) (cdpscienctechno.org). Consulté le 02/01/2020.

Conseil d'architecture d'urbanisme et de l'environnement des Hauts-de-Seine. (2011). *Arts et langage oral : le vocabulaire de l'architecture*. Consulté le 15/04/2019 sur : [A.pdf](#) (cours-examens.org).

HARIDI, F.Z. (2017). *Initiation à l'architecture 1ère Année Licence*. Polycopié de Cours. Université 08 Mai 1945 Guelma. Consulté le 22/10/2021 sur <http://dspace.univ-guelma.dz/jspui/handle/123456789/569>.

Larousse. (s. d.). Terminologie. Dans *Dictionnaire en ligne*. Consulté le 3 janvier 2020 sur <https://www.larousse.fr/>.Linternaute. [En ligne]. <https://www.linternaute.fr/>

Reverso. [En ligne]. <https://www.reverso.net/traduction-texte>

Roy, J., & Blin-Lacroix J. (2011). Menuiserie, baie, porte. Dans *Dictionnaire professionnel du BTP*. Paris : Editions Eyrolles. Consulté le 13/06/2019 sur [http : Le dictionnaire professionnel du BTP - Librairie Eyrolles](http://Le_dictionnaire_professionnel_du_BTP_-_Librairie_Eyrolles).

Visa, F.(S.D). *Cours de génie- civil : les. Escaliers*. [Cours en ligne]. Consulté le 15/09/2016 sur http://www.cours-genie-civil.com/wp-content/uploads/chap13_Les_escaliers-2.pdf.

Visa, F.(S.D). *Cours de génie- civil : menuiseries extérieures*. [Cours en ligne]. Consulté le 15/09/2016 sur [http://www.cours-genie-civil.com/wp-content/uploads/ chap11_ Menuiseries_ exterieures-2.pdf](http://www.cours-genie-civil.com/wp-content/uploads/chap11_Menuiseries_exterieures-2.pdf).

Visa, F.(S.D). *Cours de génie- civil : menuiseries intérieures*. [Cours en ligne]. Consulté le 15/09/2016 sur http://www.cours-genie-civil.com/wp-content/uploads/chap12_Menuiseries_interieures.pdf.

Paquot T. (mis en ligne le 01 juillet 2012). *Hassan Fathy, construire avec ou pour le peuple*. *Cahiers d'histoire*. Revue d'histoire critique [En ligne], 109 | 2009, consulté le 14 février 2021 sur <http://journals.openedition.org/chrhc/1907> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/chrhc.1907>