

ARTS APPLIQUÉS & CULTURE ARTISTIQUE

SUJET D'ÉTUDE : L'UNITÉ D'HABITATION

DOMAINE DES ARTS APPLIQUÉS : DESIGN D'ESPACE

AXE D'ÉTUDE : LE FONCTIONNALISME

////—LA CITÉ RADIEUSE—//// LE CORBUSIER 1945-1952



«Il nous faut un bel espace pour vivre à la lumière, pour que notre «animal» puisse ne pas se sentir en cage.»

Le Corbusier

///DOSSIER RESSOURCES///

- Le Corbusier // biographie
 - Réalisations // best of
- L'architecture moderne // théorie en 5 points
 - Le modulator // des proportions idéales
 - L'unité d'habitation // la cité radieuse
 - La cellule // une machine à habiter
 - Appartement montant // fonction d'abord

///INVESTIGATION///

///SYNTHÈSE///

///EXPÉRIMENTATION///

///RÉALISATION///



Le **FONCTIONNALISME** est un courant architectural apparu au début du XX^{ème} siècle défini par « **la forme suit la fonction** » de l'architecte Louis Sullivan. La forme et l'apparence extérieure d'un bâtiment doivent découler de sa fonction et de ses articulations intérieures.

LE CORBUSIER // BIOGRAPHIE

Charles-Edouard JEANNERET /// 1887 - 1965

architecte, urbaniste, designer, décorateur, peintre, sculpteur et homme de lettres

Le Corbusier a considérablement marqué le XX^{ème} siècle.

Sa vision novatrice de l'architecture a influencé la conception de l'architecture et du design contemporain.

Il est l'un des principaux représentants du mouvement moderne avec, entre autres, Ludwig Mies van der Rohe, Walter Gropius, Alvar Aalto et Theo van Doesburg.

Au moment de la reconstruction après la Seconde Guerre mondiale, Le Corbusier répond à la crise du logement en proposant un concept de logement collectif. Il travaille sur ce concept depuis les années 20. Son invention : l'unité d'habitation, sera une solution aux problèmes de logements de l'après-guerre.



L'unité d'habitation envisage dans un même bâtiment tous les équipements collectifs nécessaires à la vie — garderie, laverie, piscine, école, commerces, bibliothèque, lieux de rencontre — et le logement privé.

RÉALISATIONS // BEST OF



LC2 - Fauteuil grand confort, petit modèle - Le Corbusier, Pierre Jeanneret et Charlotte Perriand - 1928



LC4 - Chaise-longue - Le Corbusier, Pierre Jeanneret et Charlotte Perriand - 1928



Tabouret LC14.01 et tabouret LC14.02 + bureau, 1952 - 1959



Villa Savoye - 1928 - Poissy



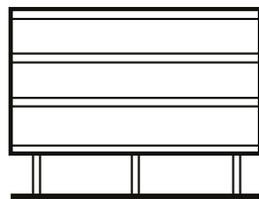
Maison Planeix - 1928 - Paris



Chapelle Notre-Dame du Haut - 1950 - Ronchamp

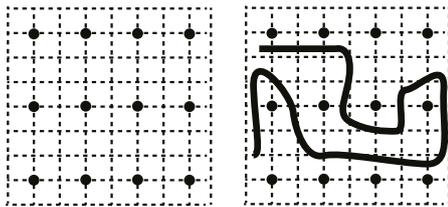
L'ARCHITECTURE MODERNE // THÉORIE EN 5 •

En 1926, Le Corbusier met au point une technique qui libère l'architecture de l'espace traditionnel : le système poteau-dalle. Il assure ainsi l'indépendance de la structure architecturale des cloisons intérieures. Le système repose sur 5 points qui sont devenus les piliers de l'architecture moderne.



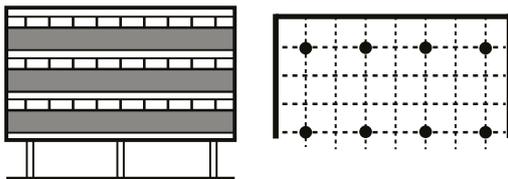
PILOTIS

L'habitat est surélevé du sol et les fonctions portantes sont séparées des cloisons.



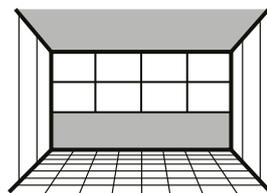
PLAN LIBRE

Ce ne sont plus les murs qui portent, mais les poteaux, ce qui permet une grande liberté dans l'agencement des volumes ainsi qu'une liberté de répartition du plan à tous les niveaux.



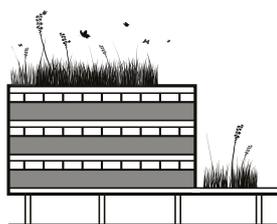
FAÇADE LIBRE

La façade n'est plus porteuse, elle devient très mince, et peut être entièrement en verre.



FENÊTRE-BANDEAU

Elle permet l'apport d'un flux de lumière homogène.



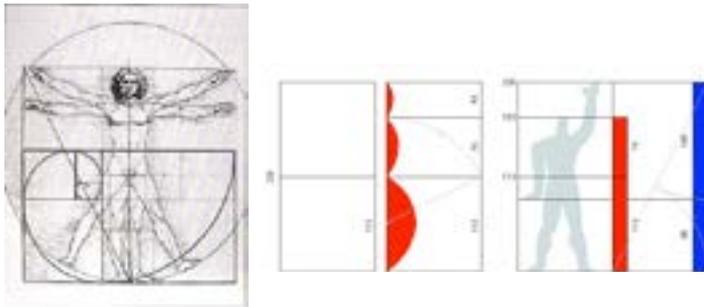
TOIT-TERRASSE

Une dalle en béton armé remplace la charpente traditionnelle, pour aménager des jardins, solariums, piscines (à la place des combles).

LE MODULOR // DES PROPORTIONS IDÉALES

Le Modulor est un **système de mesure** basé sur les proportions d'un homme debout levant un bras (2,26m).

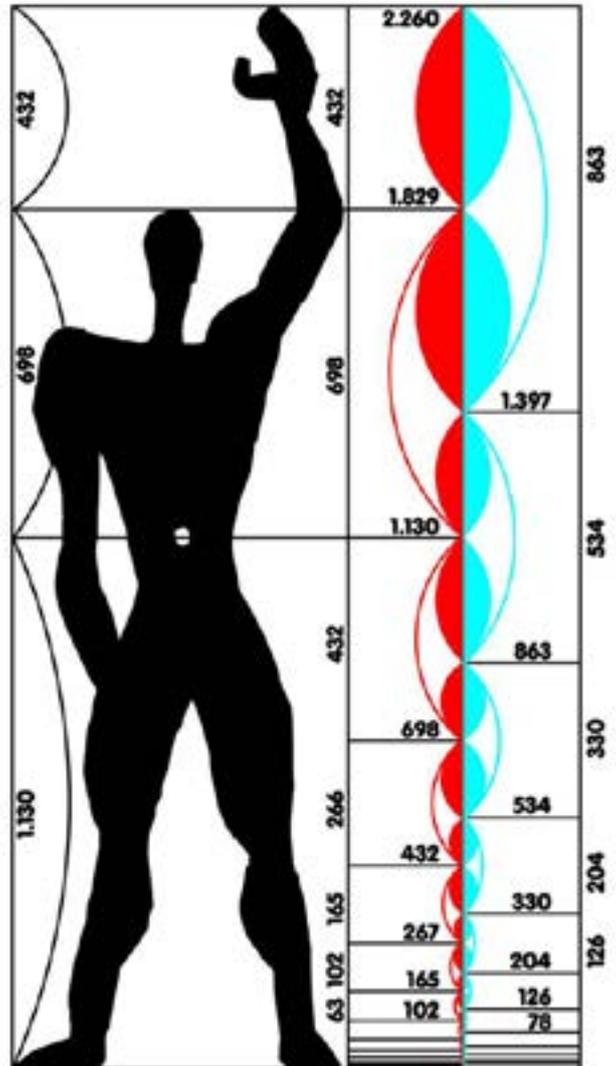
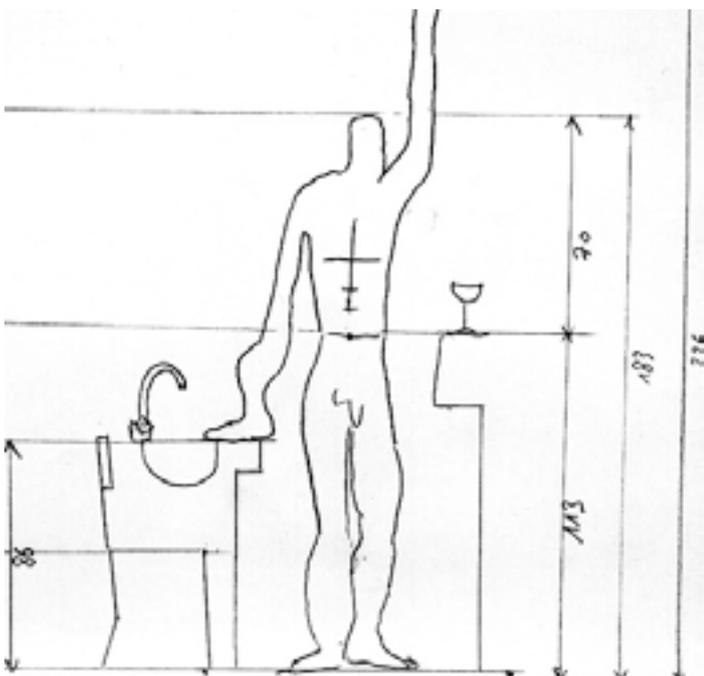
Ces mesures sont les mêmes développées par Léonard de Vinci avec L'homme de Vitruve.



Modulor est un mot-valise composé de «module» et «nombre d'or» car les **proportions** fixées par le modulor sont directement liées au nombre d'or.

Pour une fonctionnalité maximum, la construction de ses bâtiments ou les aménagements des espaces se référeront à cette grille.

Ces dimensions permettent de déterminer l'**espace vital** nécessaire à une personne de taille moyenne (1,83 m)



Ces valeurs sont utilisées pour mettre en oeuvre **un milieu de vie dans lequel on se sent bien.**

Quelques exemples de l'échelle du Modulor :

Hauteur de plafond : 226 cm

Hauteur de table : 70 cm

Hauteur d'un élément de cuisine : 86 cm

Hauteur de chaise : 43 cm

Hauteur de bar : 113 cm

Des liens pour aller plus loin

<https://www.youtube.com/watch?v=vhbccceKXX5U>

<http://panoramarchi.fr/?p=318>

<http://www.appt50lc.org/>

L'UNITÉ D'HABITATION // LA CITÉ RADIEUSE

CARACTÉRISTIQUES DE LA CITÉ RADIEUSE

La Cité Radieuse est classée monument historique depuis 1986.

C'est une barre d'habitation de 135 m de long, 24 m de large et 56m de haut. Elle se compose de 18 étages, 337 logements avec terrasse et baies vitrées, en duplex, emboîtés 2 par 2. Le tout peut accueillir une population de 1500 à 1700 habitants.



LE CONCEPT

Habiter, travailler, cultiver le corps et l'esprit, circuler : **quatre fonctions-clés** qui ont présidé à la conception de ce bâtiment.

L'unité d'habitation fonctionne comme une sorte de village vertical.

Ce village est composé d'appartements privatifs organisés en duplex, séparés par des rues intérieures avec des commerces, une école, théâtre en plein air, hôtel, bar, bureaux, tennis...

Le tout est installé dans un jardin public pour faciliter la vie en communauté.



Aux 7^{ème} et 8^{ème} étages, une rue commerçante avec épicerie, boulangerie, café, hôtel, restaurant, librairie, lieux de rencontre.

Le toit terrasse est occupé par des équipements publics: école maternelle, gymnase, piste d'athlétisme, petite piscine et un auditorium.

Le bâtiment sur pilotis dégage un large espace public ombragé dans un large espace de verdure.

Le traitement de la façade est en béton brut de teinte grise en contraste avec le traitement polychrome des brise-soleil qui apportent l'animation colorée.

L'animation de la façade porte sur la répétition de l'élément loggia et du jeu horizontal et vertical des brise-soleil.



Il existe 5 Unités d'habitation au monde, construites par Le Corbusier, entre 1955 et 1965 : Marseille, Rézé, Berlin, Firminy, Briey-en-forêt. Bien que toutes différentes, elles mettent en pratique les mêmes 5 principes architecturaux du Corbusier. [voir page [///dossier ressource/// 2/5](#)]

LA CELLULE // UNE MACHINE À HABITER

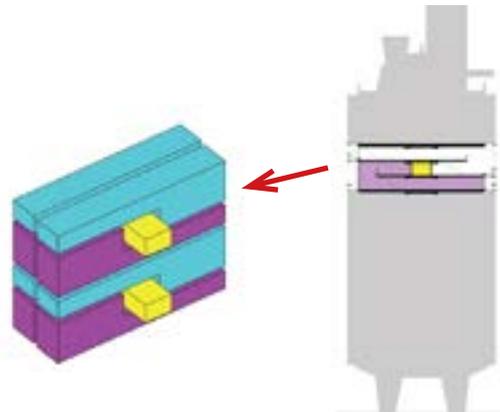
Pour Le Corbusier, une maison est « une machine à habiter ». Son plan doit donc être simple et fonctionnel.

CARACTÉRISTIQUES DES APPARTEMENTS

Il existe 23 types de logements différents allant du studio au très grand appartement.

La structure typologique du bâtiment est composée de deux appartements en duplex, imbriqués tête-bêche autour d'une rue intérieure qui dessert ainsi un appartement dit « montant » et un appartement dit « descendant ».

Les appartements, dit **cellule**, sont traversants (sur la largeur du bâtiment) avec une loggia sur la façade Est et une sur la façade Ouest.

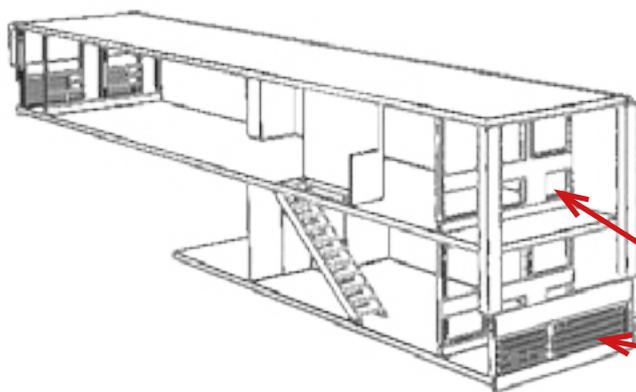


Les appartements sont **imbriqués** les uns dans les autres autour d'un couloir de circulation. [en jaune]

Appartement montant



Appartement descendant



Tous les appartements sont prolongés d'une **loggia brise-soleil**.

ORGANISATION DES CELLULES

Les appartements sont constitués de **modules standards** assemblés sur place :

- le premier module comporte l'entrée, le sas d'entrée, la cuisine et la salle commune
- le second comprend la chambre parentale, la salle de bains et les toilettes
- le troisième est réservé aux deux chambres d'enfants.

Ces modules permettent de **multiples combinaisons**, de la cellule pour célibataire à celle de famille de 4 à 8 enfants.

L'**isolation phonique** est exceptionnelle car pour Le Corbusier, le silence symbolise l'intimité de la famille, l'autonomie de la cellule au sein de l'unité d'habitation.

Chaque appartement bénéficie d'un **téléphone intérieur** qui permet de communiquer entre appartements, avec les services communs et les commerces.

Toutes les cellules ont l'**eau courante**, un système de **ventilation par convection**, un vide-ordure,...

APPARTEMENT MONTANT // FONCTION D'ABORD

LE REZ-DE-CHAUSSÉE

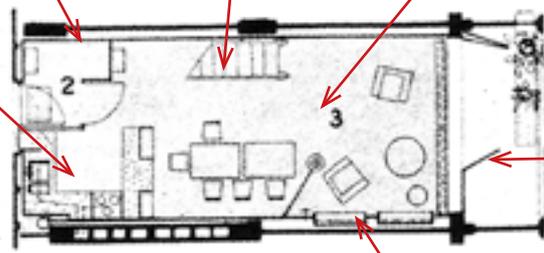
Passé la **porte d'entrée**, un petit réduit (2) isole l'appartement de la rue intérieure. Il sert de placard à chaussures.



Le **séjour et le coin repas** (3) sont dans le même espace ouvert.



La **cuisine**, dite à l'Américaine, est en liaison visuelle directe avec le coin repas. Elle est équipée de tout l'électroménager nécessaire et de nombreux placards aménagés.



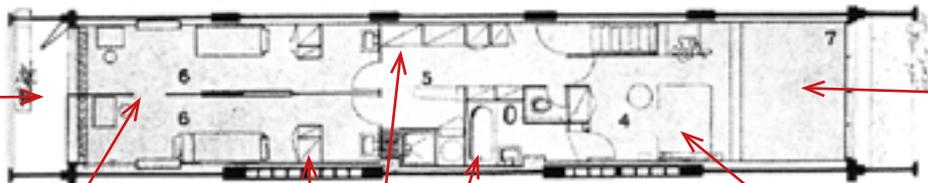
Niches de rangement



La **loggia**, vue depuis l'entrée, ouverte vers l'extérieur fait lien avec la nature.

L'ÉTAGE

La **loggia** des enfants



Vue vers l'étage inférieur et fenêtre vers l'extérieur pour laisser entrer la lumière naturelle (7).



La **chambre des enfants**, équipée de rangements et de coin toilette peuvent communiquer par l'intermédiaire d'une cloison coulissante pouvant aussi servir de tableau noir. (6)

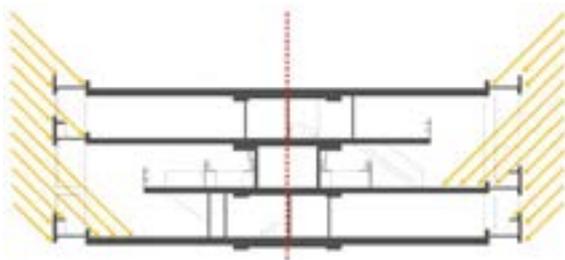
Aménagement fonctionnel des espaces (5)

Le rangement dans la cellule est un système de casiers modulables intégrés sur toute la hauteur (2,26 m) dit «murs utilitaires» penderie, petite niche, placard, bibliothèque. Pas de place perdue chaque coin résiduel est exploité.

Sanitaires



La **chambre des parents** (4), en mezzanine, avec sa salle de bains, la zone de rangements et de services avec les W.C., dressings, placards et douche.



Eclairage naturel de la cellule

La répartition de la lumière :

- intense dans la partie séjour avec un grand pan de verre sur la hauteur du duplex,
- plus douce dans les espaces de repos,
- plus obscur au centre du logement où on trouve les éléments de rangement.

LE CORBUSIER // BIOGRAPHIE ET THÉORIE

CITER LES DEUX ACTIVITÉS QU'IL PRATIQUE ET QUI SONT VISIBLES DANS LA PARTIE RÉALISATIONS// BEST OF DE LA PAGE ///DOSSIER RESSOURCES/// 1/5?

/1

À QUELLE PÉRIODE A-T-IL EXERCÉ ? [ENTOURE LA BONNE RÉPONSE]

Moyen-Age

XVII^{ème} siècle

XX^{ème} siècle

/0,5

À QUEL DOMAINE DU DESIGN APPARTIENT L'ARCHITECTURE ?

/0,5

CITER LES 5 POINTS DE L'ARCHITECTURE MODERNE :

/2,5

COMMENT S'APPELLE LE SYSTÈME DE MESURE QU'A INVENTÉ LE CORBUSIER ?

/1

L'UNITÉ D'HABITATION // LA CITÉ RADIEUSE

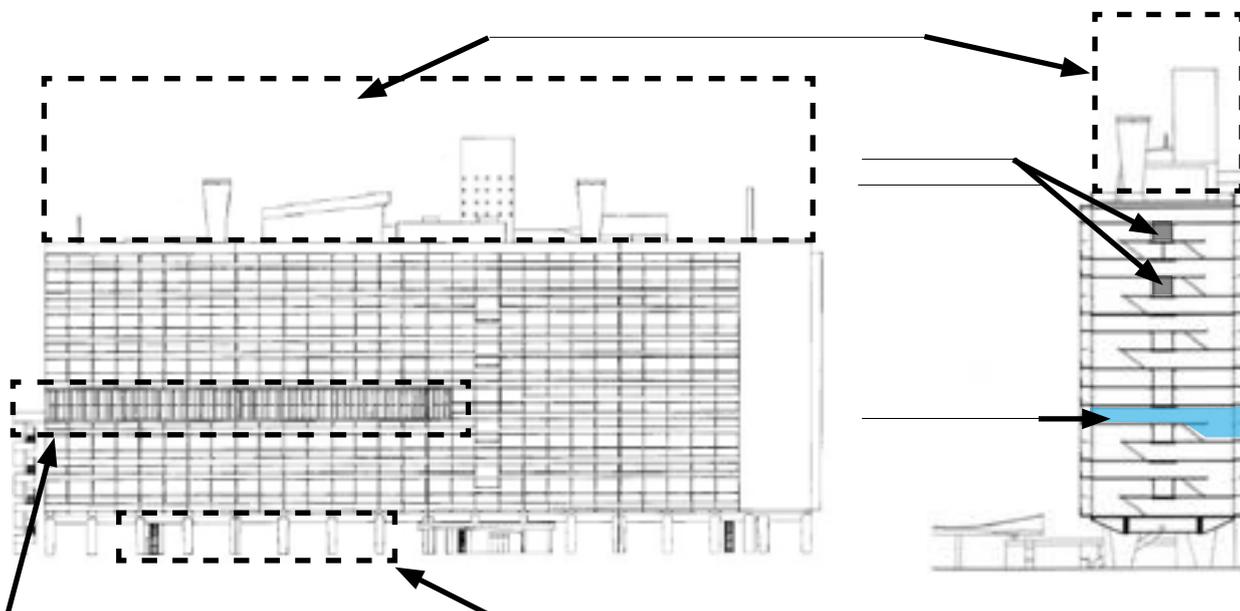
QU'EST CE QU'UNE UNITÉ D'HABITATION ?

/1

COMBIEN EN EXISTE-T-IL ? OÙ SE TROUVENT-ELLES ?

/2,5

REPÉRER LES ESPACES PRIVÉS ET PUBLICS PUIS ANNOTER LES SCHÉMAS CI-DESSOUS :
rue commerciale / pilotis / équipements publics / cellule / rue intérieure



/2,5

LA CELLULE // UNE MACHINE À HABITER

QU'EST-CE QU'UNE CELLULE?

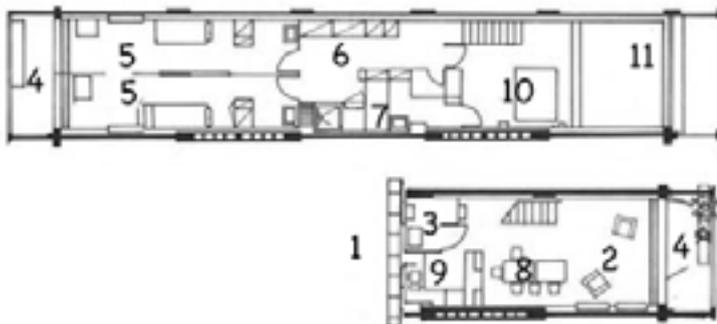
/1

COMMENT LES LOGEMENTS SONT-ILS DISPOSÉS LES UNS PAR RAPPORT AUX AUTRES?

/0,5

APPARTEMENT MONTANT // FONCTION D'ABORD

À PARTIR DES REPÈRES SUR LE PLAN DE LA CELLULE MONTANTE, RETROUVER LES ESPACES CORRESPONDANTS :



...	Sas d'entrée
...	Séjour
...	Loggia
1	Rue intérieure
...	Sanitaires
...	Cuisine
...	Chambre des parents
...	Coin repas
...	Rangements
...	Mezzanine
...	Chambre des enfants

/2,5

QUEL EST LE PRINCIPE DU FONCTIONNALISME?

/1

CITER 3 DES 5 FONCTIONS-CLÉS QUI ONT PRÉSIDÉS LA CONCEPTION DE L'UNITÉ D'HABITATION :

/1,5

QUELS TYPES D'AMÉNAGEMENTS DES CELLULES PERMETTENT DE CONFIRMER QU'ELLES SONT FONCTIONNELLES ? [3 EXEMPLES MINIMUM]

/1,5

NOM _____

PRÉNOM _____

CLASSE _____



/20

///SYNTHÈSE///

LA CITÉ RADIEUSE, MARSEILLE, 1952

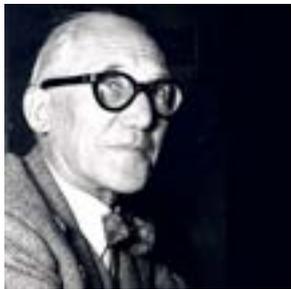
Sujet d'étude : **L'UNITÉ D'HABITATION**

Domaine du design : **DESIGN D'ESPACE**

Axe d'étude : **LE FONCTIONNALISME**

CONTEXTE

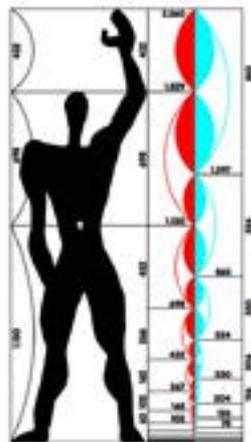
Au moment de la reconstruction après la Seconde Guerre mondiale, Le Corbusier répond à la crise du logement en proposant un concept de logement collectif. Son invention : l'unité d'habitation, sera la solution aux problèmes de logements de l'après-guerre.



Charles-Edouard
JEANNERET

(1887 - 1965)

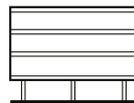
architecte, designer,
urbaniste, sculpteur,
peintre, écrivain.



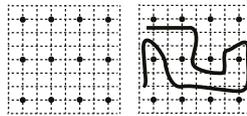
LE MODULOR

Système de mesure à l'échelle humaine, mis au point par Le Corbusier en 1945.

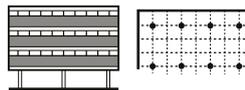
LES 5 POINTS DE L'ARCHITECTURE MODERNE



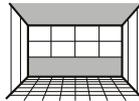
PILOTIS



PLAN LIBRE



FACADE LIBRE



FENÊTRE-BANDEAU

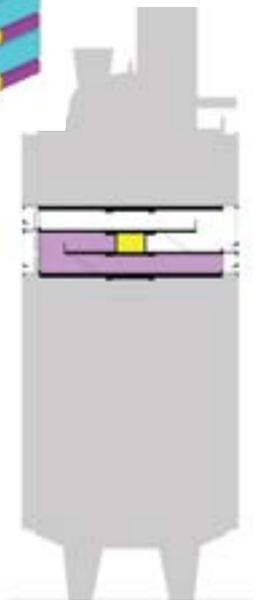
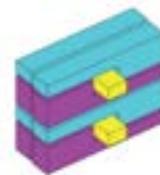


TOIT-TERRASSE



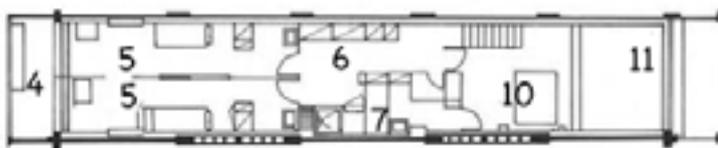
ESPACES PUBLIQUES

- toit-terrasse avec les aménagements publics
- rue commerçante
- pilotis > ouverture sur les espaces verts



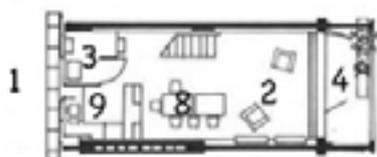
ESPACES PRIVÉS

- 23 sortes de logements
- cellules imbriquées autour de la rue intérieure
- bonne isolation phonique
- ouverture vers l'extérieur pour une lumière naturelle



- 1 - rue intérieure
- 2 - séjour
- 3 - sas d'entrée
- 4 - loggias
- 5 - chambres des enfants
- 6 - espaces de rangement
- 7 - sanitaires
- 8 - salle à manger
- 9 - cuisine
- 10 - chambre des parents
- 11 - mezzanine

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE DE LA CELLULE



CRITÈRES DE L'HABITAT FONCTIONNEL

Comment Le Corbusier a-t-il adapté l'espace habité aux besoins humains ?

— Espace adapté à l'utilisation :

- ouvert et spacieux pour des espaces de vie
- fermé, plus petit, plus intime pour des espaces plus privés

— Importance de la lumière naturelle, claire pour le salon, moins vive pour les chambres

— Importance du rangement, adapté aux besoins de chaque pièce

LE STUDIO ÉTUDIANT // LOGEMENT FONCTIONNEL



Dans le cadre d'un projet d'une résidence étudiante modulaire ossature bois, on vous demande de proposer l'agencement fonctionnel d'un studio. L'agencement devra être adapté à la vie étudiante et combiner plusieurs utilités : cuisiner, manger, dormir, se laver, travailler, dans un même espace de 24m² (6.50m/4.00m).

La résidence propose différents studios : certains ont leur entrée sur la largeur alors qu'on entre dans les autres du côté long.

Pour aménager un espace idéalement il faut d'abord définir les besoins et les qualités fonctionnelles de chaque espace utile.

- Retrouver la fonction des espaces et complétez le tableau ci-dessous, avec les mots suivants : TRAVAILLER, SE RESTAURER/CUISINER, SE LAVÉR, SE REPOSER/DORMIR
- Déterminer pour chaque espace déterminer le niveau des besoins [cocher les cases]

ESPACES		SALLE DE BAIN	CUISINE	CHAMBRE	SALON/BUREAU
FONCTION PRINCIPALE DE L'ESPACE					
ÉCLAIRAGE UTILE	faible				
	fort				
TYPE D'ESPACE	ouvert				
	fermé				
	modulable				
ESPACES DE RANGEMENTS	nombreux				
	rare				

Il faut ensuite définir l'organisation et l'encombrement des différents espaces sur le plan en tenant compte de la qualité fonctionnelle de chacun (lumière, ouvert/clos/modulable).

On vous demande de faire 3 propositions d'agencement des espace à moduler en fonction du placement de la porte.

- Délimiter les espaces à l'aide de couleurs au choix.
- Penser à préciser dans la légende la répartition des couleurs.



LÉGENDE

<input type="checkbox"/>	salle d'eau	<input type="checkbox"/>	cuisine	<input type="checkbox"/>	chambre	<input type="checkbox"/>	travail-salon
--------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	---------------

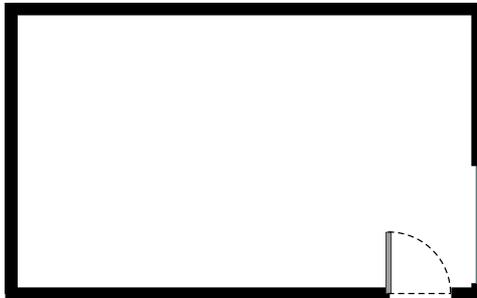
Studio A



- Selon vous lequel des trois aménagement est-il le plus fonctionnel ?
- Expliquez pourquoi.

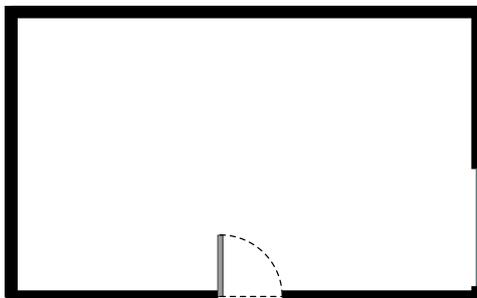
/2

Studio B



/6

Studio C

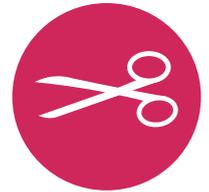


CRITÈRES D'ÉVALUATION

- l'organisation est fonctionnelle
- l'aménagement est réaliste
- les contraintes du tableau sont prises en compte
- tous les espaces sont définis
- les propositions sont différentes
- la légende est complétée

Une fois les espaces définis on vous demande d'organiser et d'aménager le studio avec le mobilier proposé sur la page suivante.

- Découpez /collez les éléments que vous voulez installer dans le studio. [fiche éléments]
- Placez la porte en fonction de votre choix fait précédemment



/7

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- pertinence du choix + respect du projet
- le projet présenté est de qualité
- les outils sont maîtrisés
- l'organisation est fonctionnelle
- l'encombrement est réaliste
- tous les espaces sont définis

Total Expérimentation

/13

Total Réalisation

/7

NOM _____

PRENOM _____

CLASSE _____

TOTAL
Expérimentation
+ réalisation

/20

