

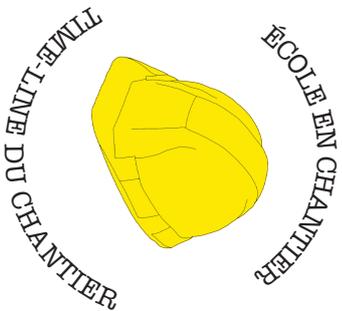
TIME-LINE DU CHANTIER fait partie de la collection de jeux «École en Chantier» disponible sur le site du CAUE 92.

Pour découvrir toutes les actions de sensibilisation de l'Atelier pédagogique de la ville et de l'architecture : <https://www.cau92.fr/atelier-pedagogique>

Crédits : L'atelier pédagogique de la Ville et de l'Architecture du CAUE 92

Creative Commons BY-NC 4.0





Un jeu pour découvrir les différentes étapes d'un chantier.

1 Préparation du jeu

IMPRIMER le PDF sur du papier épais de préférence

- Format A4 - recto/verso

DÉCOUPEZ les cartes le long des traits :

CONTIENT : 40 cartes étapes de chantier dont :

- 7 cartes roses «conception»
- 6 cartes jaunes «préparation»
- 10 cartes marron «structure»
- 7 cartes vertes «distribution»
- 8 cartes bleues «finitions»
- 2 cartes «pendant le chantier», utilisables sur plusieurs étapes.

Votre jeu est prêt !

2 Règle du jeu : avec une classe

OBJECTIF : Reconstituer les étapes d'un chantier de construction dans l'ordre chronologique.

AVANT DE JOUER : Assurez-vous d'avoir une grande surface de jeu afin de pouvoir reconstituer toute la frise (grande table ou espace au sol dégagé)

PRÉPARATION :

- Constituez 10 équipes
- Mélangez les cartes
- Distribuez 5 cartes par équipe coté face blanche visible (les joueurs ne doivent pas voir l'autre face avec la réponse (les chiffres ou la bande de couleur), le reste des cartes constitue la pioche à poser coté face blanche visible.
- Piochez une carte, **retournez-la** puis **placez-la** au centre de la table.

DÉROULEMENT :

Les équipes jouent à tour de rôle dans le sens des aiguilles d'une montre.

À son tour, une équipe pioche une carte et tente de la placer : il faut décider si la carte se situe avant ou après une carte déjà posée sur la surface de jeu.

Une fois placée, la carte est retournée pour révéler sa date. Si le placement est correct, la carte reste en place. Si le placement est incorrect, la carte est remise dans la pioche et le joueur pioche une nouvelle carte.

FIN DE PARTIE :

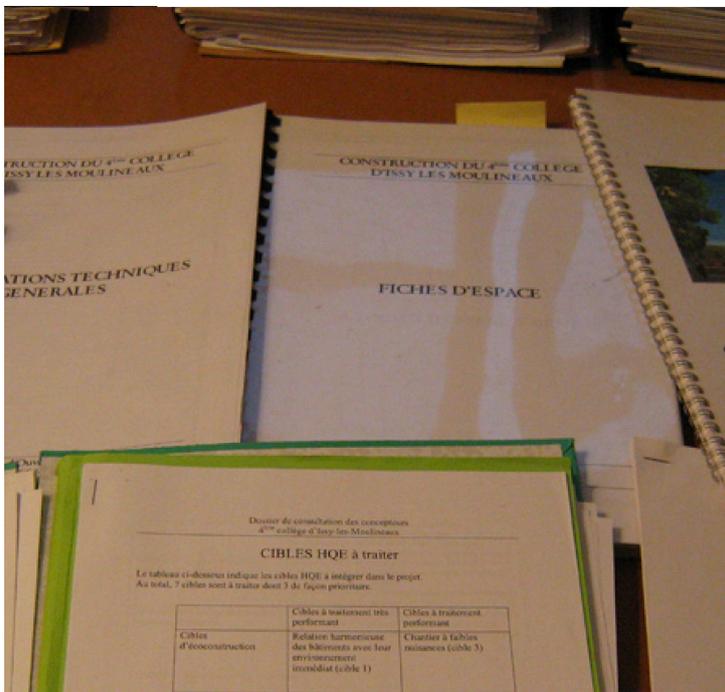
La première équipe à ne plus avoir de cartes remporte la partie.

2 Variante

Dans le cas d'un plus petit groupe (entre 2 et 6 joueurs/équipes) :

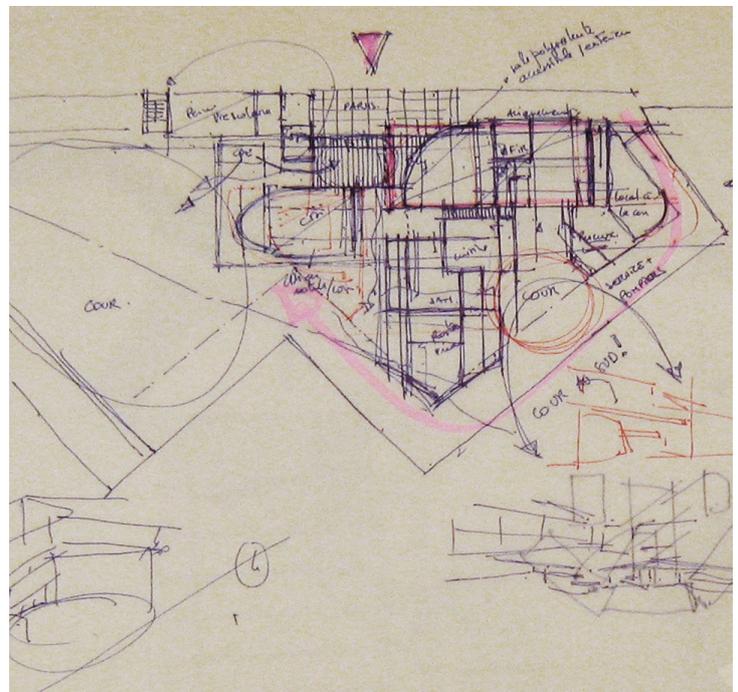
- Distribuez 5 cartes à chaque joueur/équipe.
- Le reste des cartes constituent la pioche.
- Les règles restent les mêmes que pour le jeu avec une classe.

À vous de jouer...



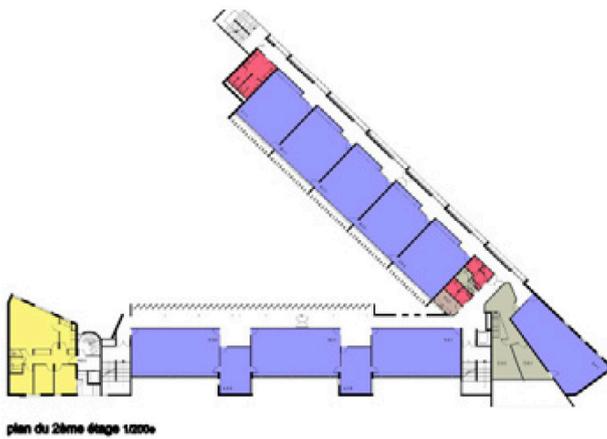
PROGRAMMATION

Le maître d'ouvrage évalue les besoins et les contraintes du projet pour déterminer toutes les choses qui doivent s'y trouver, et comment les réaliser.



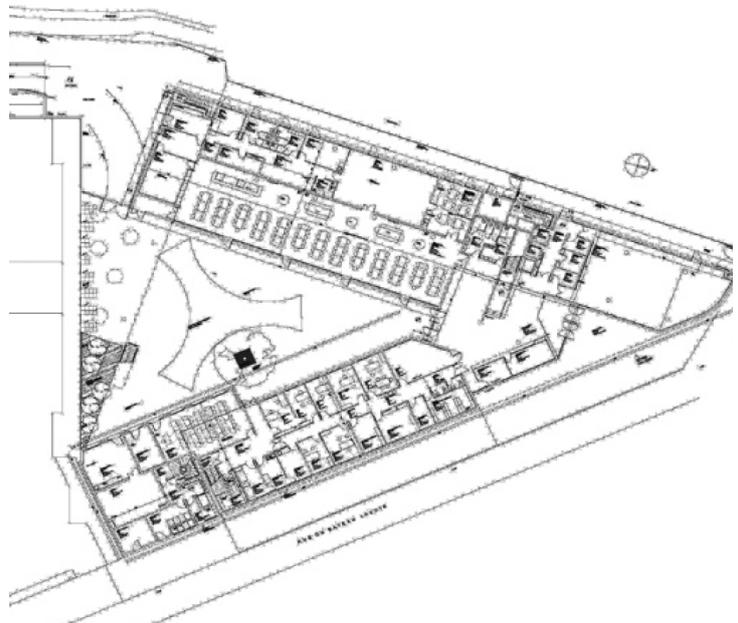
ESQUISSE

Les architectes réalisent des premiers dessins et maquettes du projet, pour déterminer comment il s'insère dans le site, et comment les différents espaces s'organisent. Parfois, c'est un concours : plusieurs architectes proposent leurs dessins, et un jury choisit le meilleur.



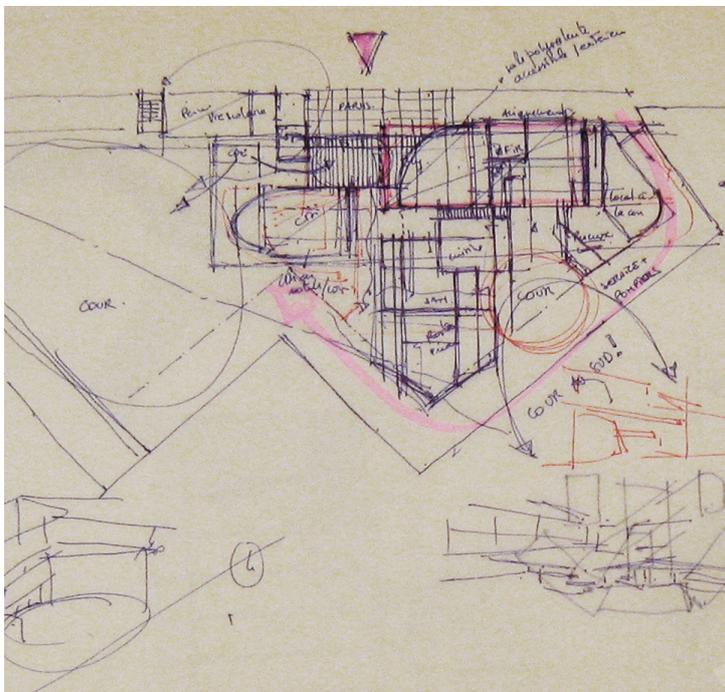
AVANT PROJET SOMMAIRE

Le projet est ajusté pour bien répondre au budget et aux réglementations. Le directeur de l'école s'assure que le projet répond bien aux besoins réels des usagers et donne sa validation.



AVANT PROJET DÉTAILLÉ

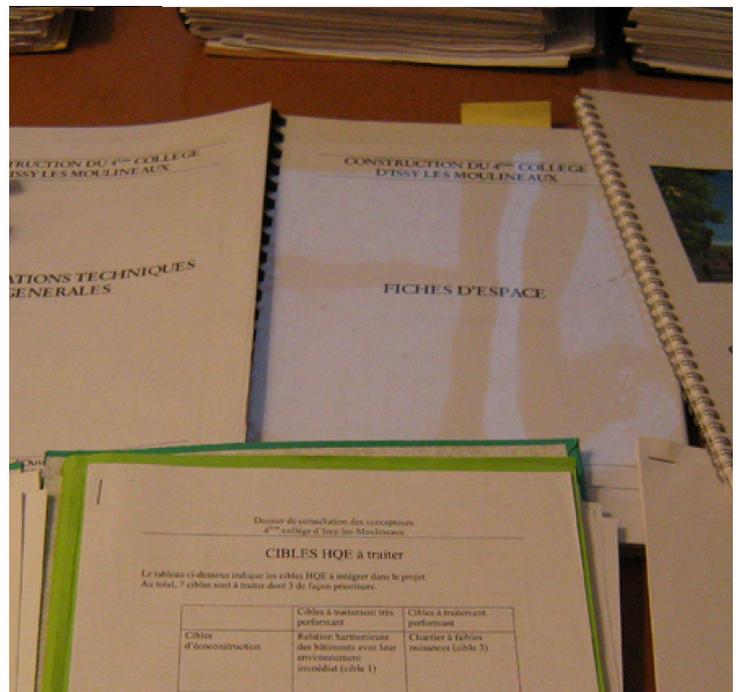
On fixe les dimensions des bâtiments, les choix constructifs et techniques, et l'estimation financière pour s'assurer que les travaux prévus rentrent bien dans le budget.



ESQUISSE

2

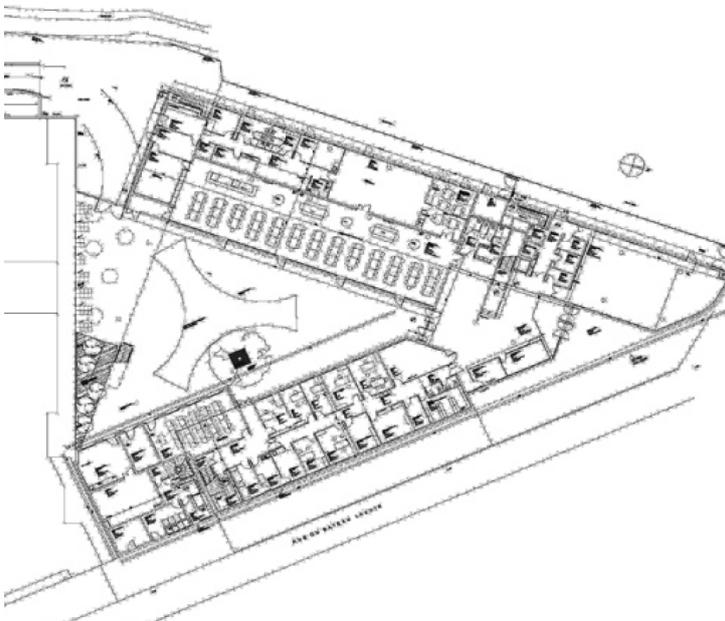
Conception



PROGRAMMATION

1

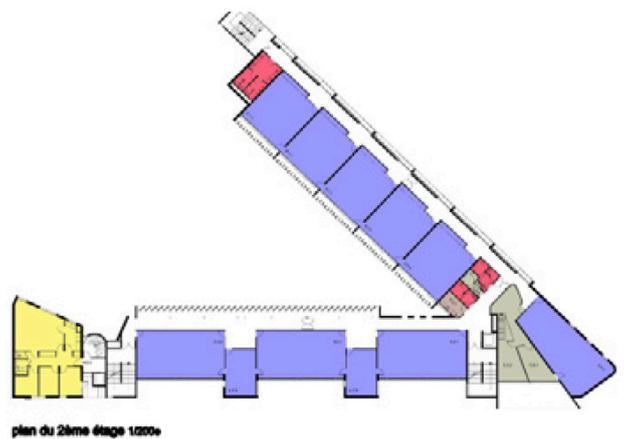
Conception



AVANT-PROJET DÉTAILLÉ

4

Conception



plan du 2ème étage 1200e

AVANT-PROJET SOMMAIRE

3

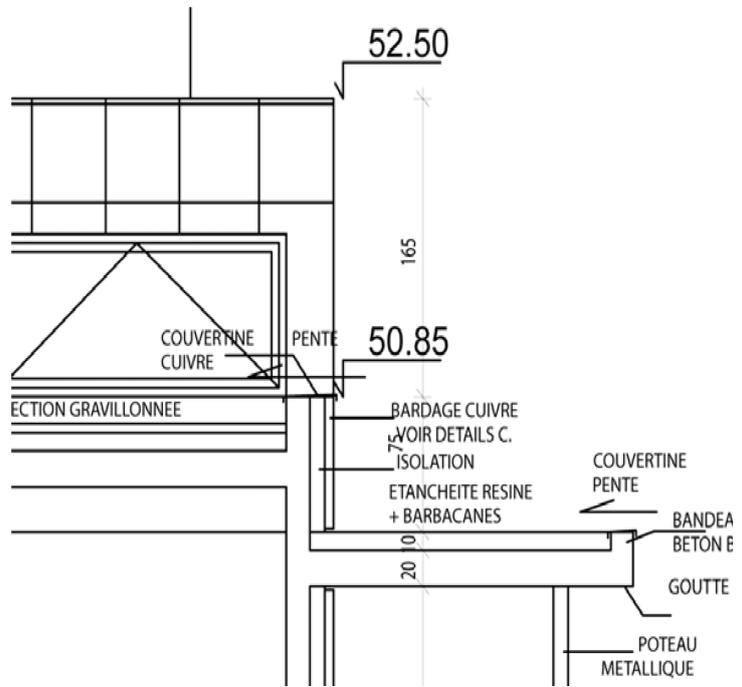
Conception



© Kampus Production/Pexels

PERMIS DE CONSTRUIRE

Le maire et son équipe donnent l'autorisation de construire le projet qu'on leur a soumis si il respecte bien toutes les réglementations, notamment d'urbanisme et de sécurité.



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)

On détermine comment le bâtiment va être construit avec des détails techniques et des métrages, afin de choisir toutes les entreprises dont on aura besoin pour le construire.



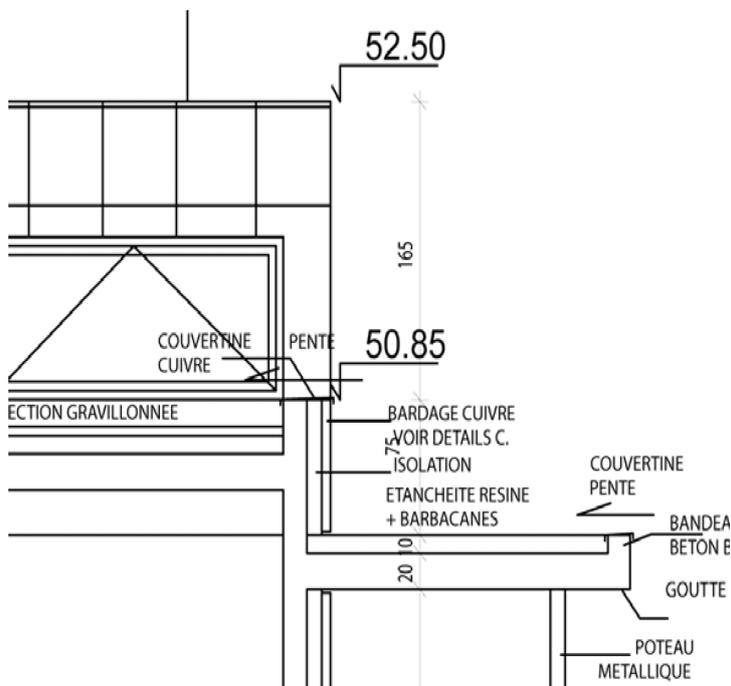
PROTOTYPE DE FAÇADE

Dans certains chantiers, un échantillon de façade grandeur nature est construit afin de montrer l'apparence et les techniques d'assemblages de la future façade.



PANNEAU DE CHANTIER

Il permet de donner aux usagers et passants des informations obligatoires à propos du chantier, comme son propriétaire, la nature des travaux, les différentes entreprises qui travaillent dessus, le numéro du permis de construire...



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)

6

Conception



© Kampus Production/Pexels

PERMIS DE CONSTRUIRE

5

Conception



PANNEAU DE CHANTIER

8

Préparation



PROTOTYPE DE FAÇADE

7

Conception



PALISSADE DE CHANTIER

Avant de commencer à construire le bâtiment, on met en place une palissade autour de la zone de chantier. Elle permet de protéger les passants des dangers du chantier, mais aussi d'éviter le vol des outils et des matériaux qui s'y trouvent. On y trouve les affichages de sécurité que le coordinateur SPS fait respecter.



BASE VIE

On y trouve tout ce qu'il faut pour le confort des personnes qui travaillent sur le chantier : des sanitaires, des vestiaires, des salles de réunion, des bureaux, une cantine... comme dans n'importe quel autre lieu de travail!



BÂTIMENTS PROVISOIRES

Dans des chantiers comme celui de la rénovation d'une école, on installe des bâtiments qui peuvent se monter et se démonter très facilement et rapidement pour accueillir les usagers le temps que les travaux soient finis.



TERRASSEMENT

Avec une pelleteuse ou un marteau-piqueur on creuse un trou dans lequel seront bâties les fondations et les sous-sols du bâtiment.



BASE VIE

10

Préparation



PALISSADE DE CHANTIER

9

Préparation



TERRASSEMENT

12

Préparation



BÂTIMENTS PROVISOIRES

11

Préparation



VRD

Le chantier est connecté à des réseaux de ville enterrés, afin de l'alimenter en électricité et en eau, et d'évacuer les eaux usées.



FONDACTIONS

Enterrées dans le sol, elles portent toute la construction, et l'empêchent de s'enfoncer ou de glisser. On les appelle aussi l'infrastructure du bâtiment.



PREMIÈRE PIERRE

Elle est parfois posée par un officiel lors d'une cérémonie. Elle peut être visible depuis l'extérieur et devenir une pierre commémorative, et/ou contenir une capsule temporelle qui donnera aux générations futures des informations sur le bâtiment.



MONTAGE DE LA GRUE

La grue permet de transporter les matériaux lourds, et de les apporter en hauteur. Elle peut arriver en morceaux et être montée de haut en bas, ou arriver pliée et se déployer automatiquement.



FONDATIONS

14

Structure Clos et Couvert



VRD

13

Préparation



MONTAGE DE LA GRUE

16

Structure Clos et Couvert



PREMIÈRE PIERRE

15

Structure Clos et Couvert



GROS-ŒUVRE

C'est l'ensemble des murs, poteaux, planchers, charpentes, qui composent l'ossature (structure portante) du bâtiment. Il assure sa solidité et sa stabilité.



LIVRAISON DES REVÊTEMENTS DE TOITURE

De nombreux matériaux sont livrés au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par exemple, le revêtement de la toiture.



COUVERT

C'est la charpente et la toiture du bâtiment. Lorsque le clos et le couvert sont installés, on dit que le bâtiment est hors d'eau et hors d'air. C'est à dire qu'il est étanche aux courants d'air et à la pluie.



CLOS

C'est l'enveloppe extérieure du bâtiment : son étanchéité, ses menuiseries extérieures (portes et fenêtres), l'habillage de ses façades...



LIVRAISON DES REVÊTEMENTS
DE TOITURE
18

Structure Clos et Couvert



GROS-ŒUVRE
17

Structure Clos et Couvert



CLOS
20

Structure Clos et Couvert



COUVERT
19

Structure Clos et Couvert



RAVALEMENT DES FAÇADES

Lorsque l'on ravalement une façade, on la nettoie et/ou la recouvre d'un enduit, pour lui donner un air tout neuf.



GIGOT-BITUME

Il est traditionnel de faire cuire un gigot de mouton emballé dans des feuilles d'aluminium dans du bitume en fusion pour marquer la fin du gros-œuvre.



ISOLATION

Elle est posée sur les murs extérieurs pour protéger le bâtiment du chaud et du froid, ainsi que du bruit. Quand un bâtiment est bien isolé, on aura moins besoin de le chauffer l'hiver et de le rafraîchir l'été.



OSSATURE DES CLOISONS

Les cloisons sont les murs qui séparent les différentes pièces du bâtiment. On pose d'abord leur squelette, en métal ou en bois, et on fait passer les différents réseaux (électriques, plomberie...) à travers avant de les refermer.



GIGOT-BITUME

22

Structure Clos et Couvert



RAVALEMENT DES FAÇADES

21

Structure Clos et Couvert



OSSATURE DES CLOISONS

24

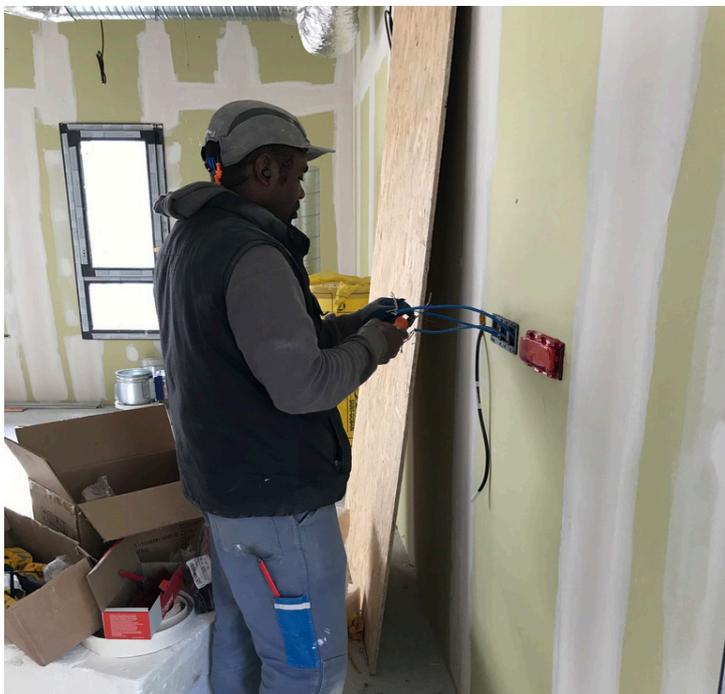
Distribution



ISOLATION

23

Structure Clos et Couvert



ÉLECTRICITÉ

L'électricien installe tous les câbles nécessaires pour le courant fort (électricité) et le courant faible (téléphone et internet) et les raccorde aux tableaux électriques alimentés par la ville.



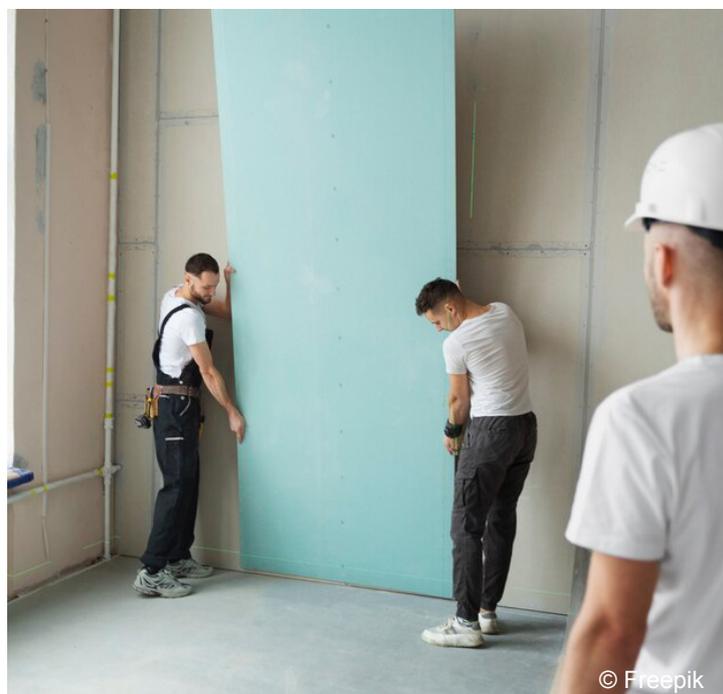
RÉSEAUX DE PLOMBERIE

Le plombier installe les différents réseaux d'eau : l'arrivée de l'eau propre (froide et chaude) et l'évacuation des eaux grises (éviers, lavabos, douches...) et eaux noires (chasses d'eau).



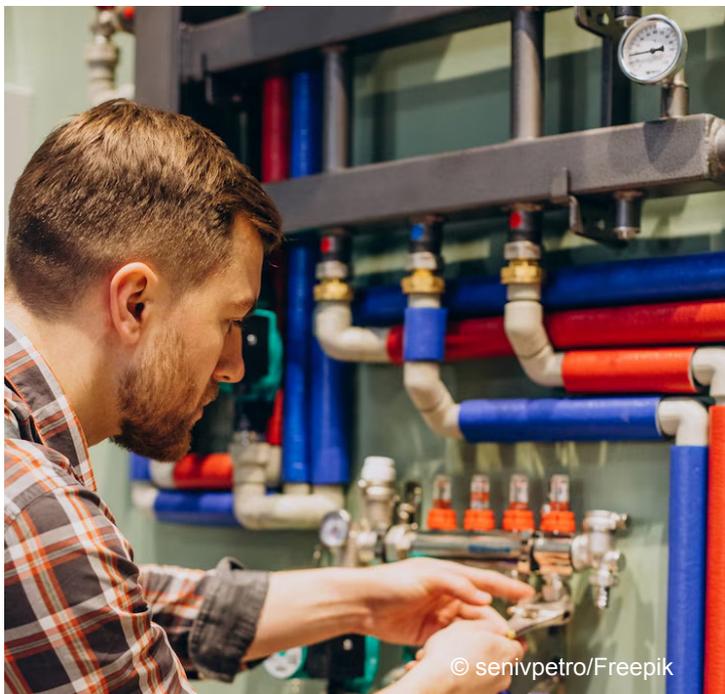
VMC ET CHAUFFAGE

La Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) assure le renouvellement permanent de l'air à l'intérieur des pièces. On installe au même moment le chauffage, généralement de l'eau chaude qui circule par des tuyaux jusqu'à des radiateurs, ainsi que le dispositif utilisé pour chauffer cette eau (qui peut être écologique).



FERMETURE DES CLOISONS

Avec son agrafeuse, le plaquiste fixe des plaques de plâtre sur les ossatures des cloisons pour les refermer. Il fait de même sur les faux-plafonds et sur les murs qui ont été recouverts d'un isolant.

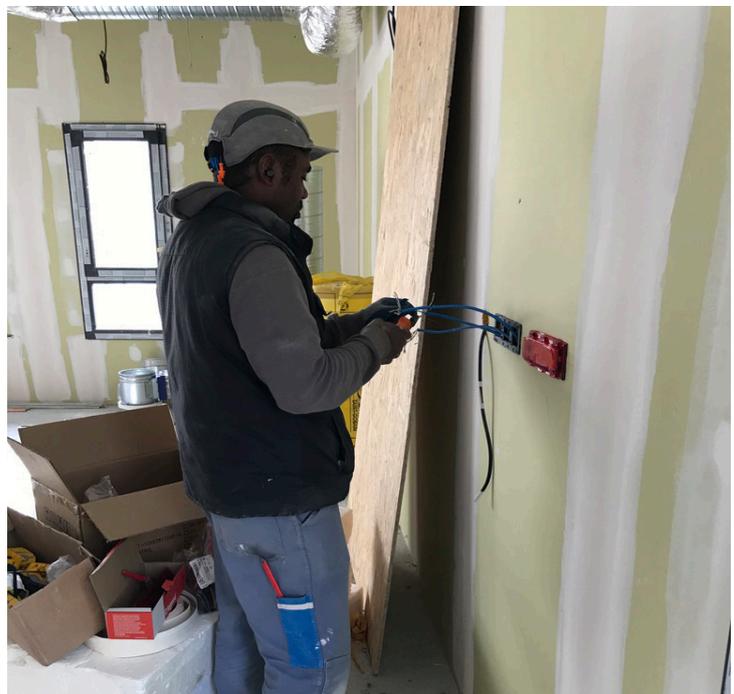


© senivpetro/Freepik

RÉSEAUX DE PLOMBERIE

26

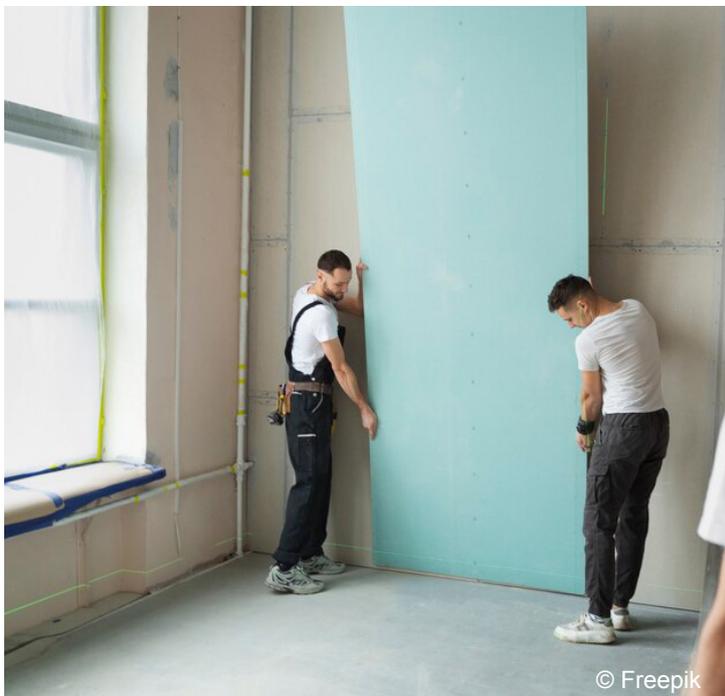
Distribution



ELECTRICITÉ

25

Distribution



© Freepik

FERMETURE DES CLOISONS

28

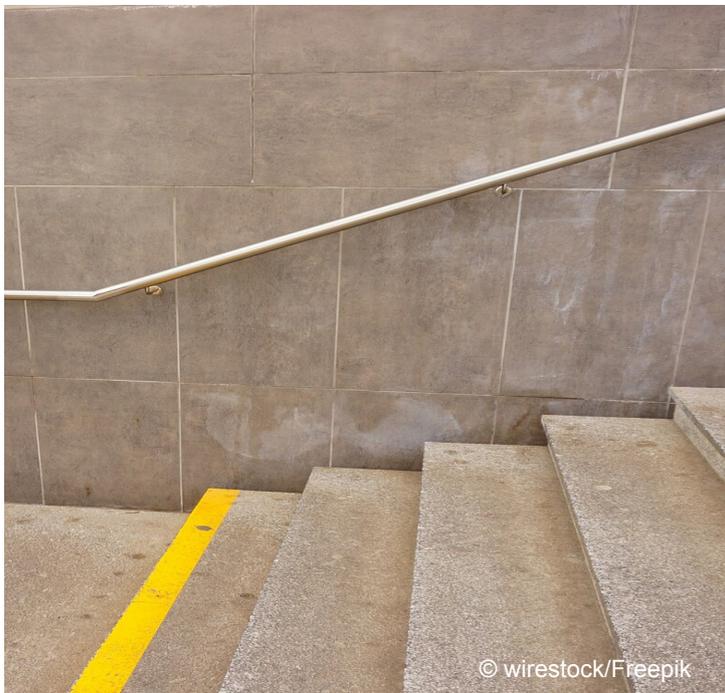
Distribution



VMC ET CHAUFFAGE

27

Distribution



ÉLÉMENTS DE CIRCULATION

On installe les ascenseurs et les escaliers, ces derniers étant le plus souvent fabriqués en atelier et installés sur place.



MENUISERIES INTÉRIURES

Le menuisier pose les portes, garde-corps, mains courantes, placards intégrés, plinthes et autres éléments en bois du bâtiment. Il a aussi travaillé avec le façadier pour poser les menuiseries extérieures.



REVÊTEMENTS INTÉRIEURS

Des ouvriers viennent poser les parquets, moquettes, carrelage et autres revêtements qui viennent habiller les sols (et parfois les murs).



PEINTURE

Lorsqu'il n'y a plus de poussière pour salir son travail, le peintre peut peindre les murs. Il y a au préalable un travail de préparation, afin que les murs soient bien lisses.

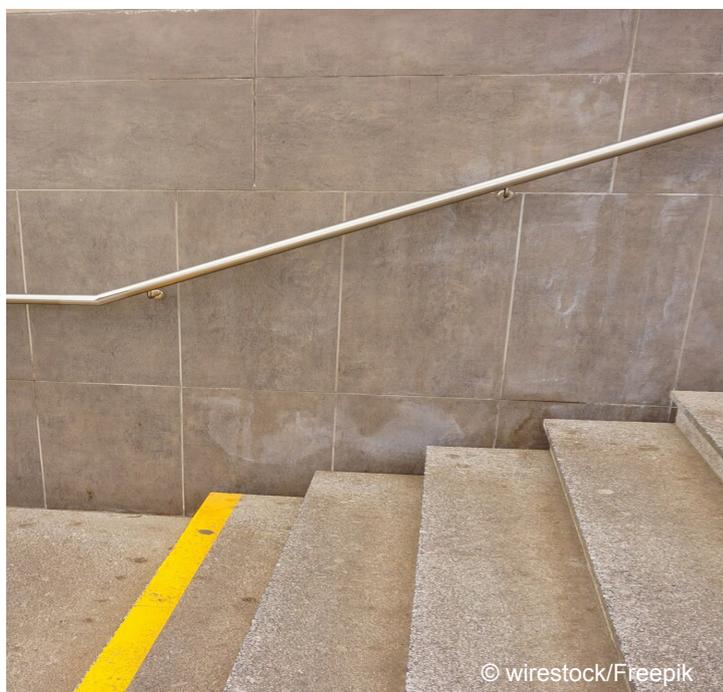


© comstock/Freeimages

MENUISERIES INTÉRIEURES

30

Distribution



© wirestock/Freeipik

ÉLÉMENTS DE CIRCULATION

29

Distribution



© AntoniShkraba/Pexels

PEINTURE

32

Finitions



© Freepik

REVÊTEMENTS INTÉRIEURS

31

Finitions



APPAREILS

Les lavabos, évier, toilettes et tout autre équipement sanitaire sont installés et raccordés aux réseaux de plomberie. Les appareils électriques sont branchés aux réseaux électriques.



MEUBLES DE CUISINE

Dans les bâtiments ayant besoin d'une cuisine collective comme les écoles, des ouvriers spécialisés s'occupent de l'installation de ces équipements.



ABORDS DU BÂTIMENT

Les espaces extérieurs sont aménagés. On pose les revêtements de sol, on dessine les marquages au sol, on monte les éventuels jeux de la cours de récréation, on plante les végétaux...



MEUBLES

On monte les tables, chaises et autres meubles choisis par l'architecte et on installe les autres équipements, comme les tableaux. L'école est presque finie!



© Freepik

MEUBLES DE CUISINES

34

Finitions



© Freepik

APPAREILS

33

Finitions



MEUBLES

35

Finitions



ABORDS DU BÂTIMENT

36

Finitions



© pch.vector/FreePik

EMMÉNAGEMENT

Ça-y-est, le bâtiment est prêt! Professeurs et élèves peuvent venir travailler dans leur toute nouvelle école.



© prostooleh/FreePik

LIVRAISON

Le constructeur et le propriétaire font ensemble le tour du bâtiment terminé afin de s'assurer que le travail a été bien fait et que tout est prêt pour l'arrivée des nouveaux usagers. Les clés sont remises au propriétaire, et l'école va pouvoir ouvrir! Il reste souvent des réserves (travaux non finis) levées au fur et à mesure.



ÉVACUATION DES DÉCHETS

Les nombreux déchets produits par le chantier (plastique, gravats, métaux, bois...) sont triés afin d'être recyclés, réemployés ou jetés aux bons endroits.



© FreePik

RÉUNION DE CHANTIER

Les différents intervenants se réunissent au cours du chantier pour s'assurer que tout se déroule bien.



© prostooleh/Freepik

LIVRAISON

37

Finitions



© pch.vector/Freepik

EMMÉNAGEMENT

38

Finitions



© Freepik

RÉUNION DE CHANTIER



Pendant tout le chantier



ÉVACUATION DES DÉCHETS



de la préparation à la livraison