

MSOST1.2 : Associer des solutions techniques à des fonctions
Analyse fonctionnelle systémique
OTSCIS2.1 : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description
 adaptés : croquis,

MSOST1.5 : Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. **Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.**

A4.1 - les étapes de construction d'une maison

Cette activité se décomposera en deux parties :

1. **Visionner attentivement une vidéo puis répondre à un questionnaire sur « Les différentes étapes de la construction d'une maison »**
2. **Modélisation d'une maison à l'aide du logiciel Sketchup**

Partie 1 : identification des étapes de construction

- a. Cliquez sur l'image pour visionner la vidéo « **Les différentes étapes de la construction d'une maison** » attentivement une première fois sans arrêter (8mn).



- b. Repassez la vidéo et arrêtez-vous à chaque étape afin de pouvoir remplir le tableau du fichier pdf :

questionnaire_sur_Les_différentes_étapes_de_la_construction_dune_maison-pdf_remplissable : que vous trouverez sur le serveur de l'établissement :

Lecteur réseau « **Commun** » puis dossier « **Technologie** » puis dossier « **5^{ème}** », puis dossier **5^{ème} 2021**, puis dossier « **Séquence 4** ».

On vous demandera, pour chaque étape, le nom, la fonction de service et la solution technique utilisée.

Lorsque le fichier est correctement rempli, enregistrez-le dans votre espace personnel.

Étape	Fonction de service	Solutions techniques
GROS OEUVRE		
1	Le terrassement	Nivelier le terrain (le rendre plat) ou creuser pour construire la maison
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
SECOND OEUVRE		
12		
13		
14		
15		

Bilan de la séquence 4 : Les différentes étapes de la construction d'une habitation

	Etape	Fonction de service	Solution technique
GROS OEUVRE			
1. ex	Le terrassement	Niveler le terrain (le rendre plat) où sera construite la maison	Conducteur d'engins : utilisation d'un bulldozer ou d'un rouleau mécanique
2	L'excavation	Creuser l'emplacement de la future maison, ainsi que des tranchées qui accueilleront les réseaux locaux (eau, électricité, etc...)	Un géomètre calcule la profondeur du trou à creuser pour que les fondations soient « hors gel »
3	Les fondations	Installer un ferrailage et couler du béton dans le trou	Maçons + outils
4	Le soubassement	Ce sont les premières briques qui seront sous la terre (création d'un sous-sol ou d'un vide sanitaire)	Maçons + parpaings + ciment
5	Le plancher du rez de chaussée	Déposer des poutrelles en béton armé sur les premières briques, et des hourdis (élément creux en béton ou terre cuite) entre les poutrelles. Ensuite, installer un treillis en ferraille et couler du béton qui devient alors du béton armé.	Maçons + poutrelles + hourdis + treillis + béton
6	Les murs	Assembler des briques creuses séparées par un joint en mortier colle	Maçons : plusieurs matériaux possibles : parpaings, briques creuses, moellons cellulaires. + mortier colle + linteaux
7	Le plancher supérieur	Déposer des poutrelles en béton armé soutenues par des étais, installer les hourdis entre les poutrelles. Ensuite, installer un treillis en ferraille et couler du béton qui devient alors du béton armé.	Maçons + poutrelles + hourdis + treillis + béton
8	Les pignons	Déposer des briques en forme de triangle aux 2 extrémités de la maison	Maçons + briques creuses = ciment
9	La charpente	Dépose des pannes sablières (poutre en bois), horizontalement sur la base des pignons, dépose de la panne faîtière (au sommet de la charpente), éventuellement dépose des pannes intermédiaires. Ensuite, c'est l'arasage (remplir les pignons de béton), puis dépose des chevrons (petite poutres en bois) verticalement sur les pannes et des liteaux posés parallèlement aux pannes.	Couvreur + Plusieurs matériaux possibles : chaîne, épicéa, sapin Pannes, chevrons, liteaux.
10	La couverture	La pose de la couverture sur la charpente permettra de mettre la maison « hors eau »	Couvreur + plusieurs types de matériaux possibles : tuiles en terre cuite ou en béton, ardoises naturelles ou en béton
11	Portes et fenêtres extérieures	La pose des fenêtres et des portes permettra à la maison d'être « hors air ».	Maçons : portes et fenêtres en bois ou pvc (plastique).
SECOND OEUVRE			
12	Electricité	Installer le réseau électrique dans la maison	Electricien + câbles, gaines, tableau électrique
13	Plomberie	Installer les systèmes d'arrivée et d'évacuation d'eau	Plombier + outils + matériaux (tuyau en cuivre, tube en pvc...)
14	Chauffage	Installer le système de chauffage de la maison	Chauffagiste + outils + matériaux. Plusieurs types possibles : électrique, fioul, gaz...
15	Isolation	Fixation de matériaux isolants sur les murs, plafonds et toit de la maison.	Plaquiste + outils + matériaux (plaques de placo + laine ou fibre de verre ou laine ou fibre de roche).

Bilan de la séquence 4 : modélisation 3D d'une habitation classique avec le logiciel Sketchup et ses outils utilisés

