

DÉFI-ARCHI | MA VILLA EN CARTON

DÉFI-ARCHI

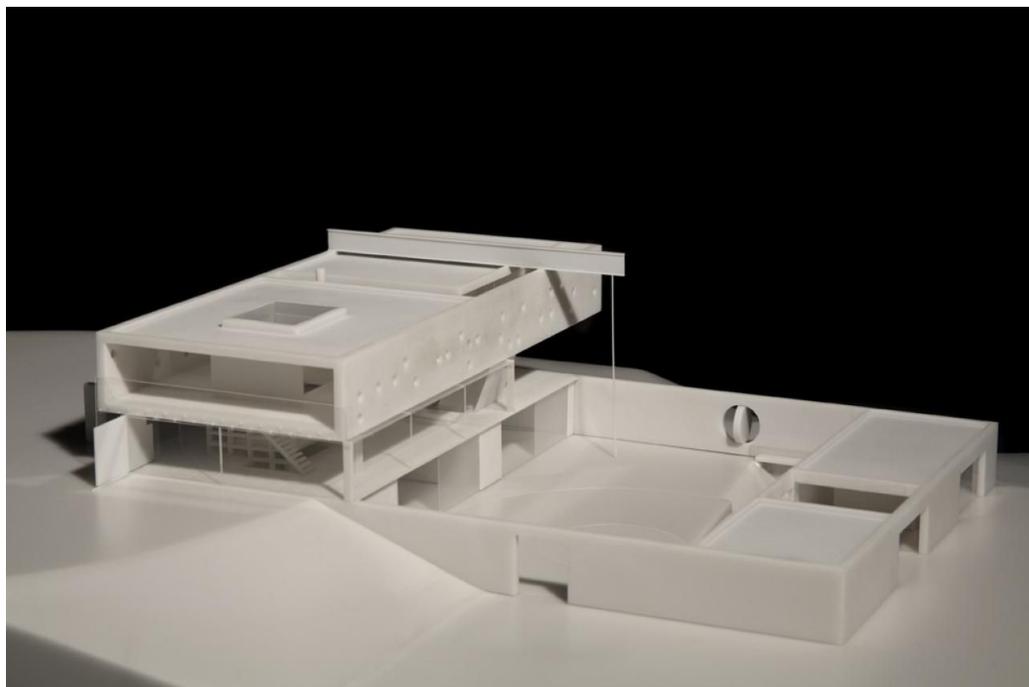
MA VILLA EN CARTON - LA MAISON LEMOINE RÉINVENTÉE

Une proposition de Pauline de Divonne, architecte qui depuis une quinzaine d'année intervient dans le domaine de l'éducation à la ville et à l'architecture auprès du jeune public.

Cette maison commandée par Monsieur Lemoine paralysé après un accident est construite sur 3 niveaux reliés entre eux par une plateforme mobile. Cette plateforme est une véritable petite pièce qui monte et qui descend.

Mais ce qui étonne aussi dans cette maison, c'est l'impression de lévitation de la boîte en béton marron qui abrite au 3^{ème} niveau les chambres de la famille. Un savant jeu d'équilibre auquel ce petit défi vous invite !

Initiez-vous à l'art de la maquette en suivant le mode d'emploi illustré et surtout amusez-vous à trouver de nouvelles manières pour relier ces boîtes, les "faire voler" comme l'architecte Rem Koolhaas.



Maquette de la Maison Lemoine © Cité de l'architecture et du patrimoine (Photo : Ternisien, Hervé)

Références et ressources pédagogiques :

Maison Lemoine
Floirac, Gironde, 1994-1998
Koolhaas, Rem, 1944

Installée sur les hauteurs de Bordeaux, cette villa a été commandée par le patron de presse Jean-François Lemoine, paralysé après un accident. Refusant le concept d'une maison de plain pied, Rem Koolhaas conçoit la demeure comme une superposition de trois boîtes. Une plate-forme mobile se déplace entre les étages et modifie en permanence l'architecture intérieure de la maison. Le niveau du rez-de-jardin se présente comme une série de cavités creusées dans la colline, au centre un séjour entièrement vitré contraste avec le 3^{ème} niveau, presque opaque juste percé de hublot, étage qui abrite les chambres et qui semble presque voler.

En savoir +

<https://www.citedelarchitecture.fr/fr/oeuvre/maison-lemoine>





Matériel nécessaire

Deux boîtes en carton pour mouchoirs en papier

+

1 - Du carton d'emballage pour le socle, la poutre et le portique

2 - Deux feuilles de format A4 de PVC transparentes pour les parties vitrées (on peut remplacer ces feuilles par des protège-cahiers ou couvertures de classeur transparents ou du calque épais.)

3 - Un tube en carton type rouleau d'essuie-tout et du papier aluminium

4 - Une feuille de papier blanc épais de format A4

5 - Deux feuilles de papier marron épais de format A4 pour l'habillage de la "boîte volante"

6 - Quelques gommettes noires et un petit morceau de papier épais noir pour les ouvertures

7 - Du papier de soie vert ou du papier journal pour le jardin

8 - Une ficelle et un petit galet !

Outils :

- 1 tube de colle universelle en gel
- 1 paire de ciseaux (un cutter pour les adultes)
- 1 règle, 1 compas et 1 crayon à papier,
- de la peinture blanche

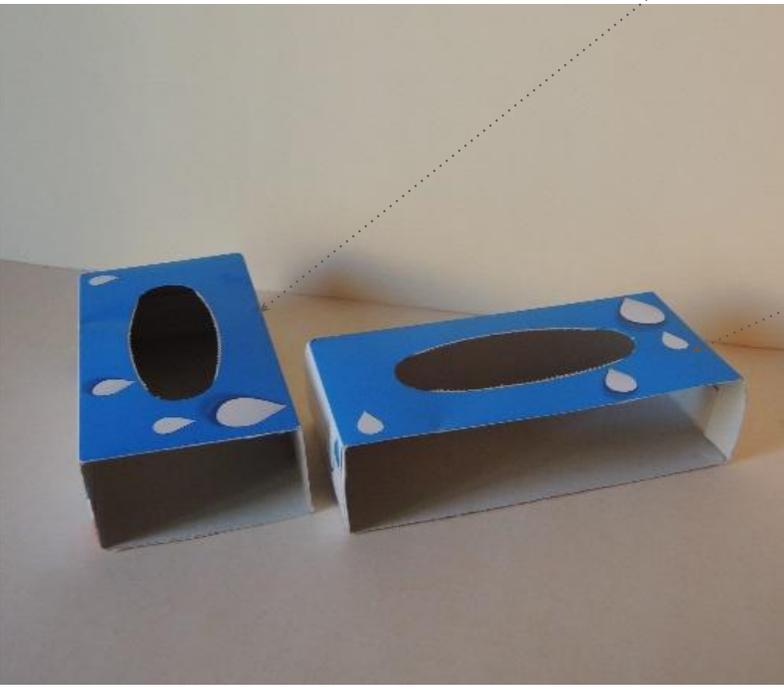
Objectifs pédagogiques

- Identifier et mettre en relation les fonctions et les usages d'un bâtiment
- Manipuler différents matériaux et expérimenter des techniques de création
- Partager ses impressions et exprimer sa sensibilité
- Mettre en oeuvre un processus de création.

Fais-toi aider d'un adulte !

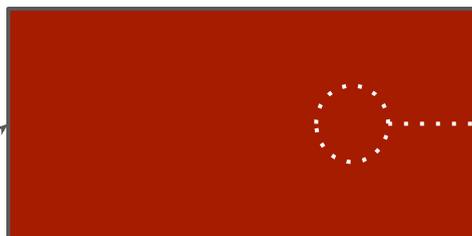
Les boîtes en carton servent de modules pour construire la maquette.

1. Découpe et retire sur la première boîte un des petits côtés
2. Découpe et retire sur la deuxième boîte un des grands côtés
3. Découpe deux feuilles de papier épais (un blanc et un marron) en t'aidant des schémas ci-contre



**base de la "boîte volante"
du 3^{ème} niveau**

longueur de la boîte

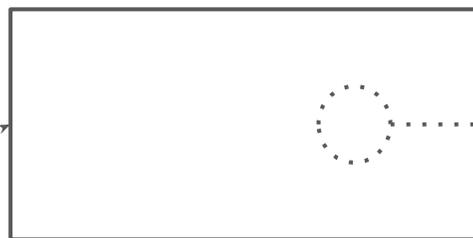


largeur de la boîte

dessus de la boîte

**haut de la boîte du
rez-de-jardin**

longueur de la boîte



largeur de la boîte

dessus de la boîte

Découpe selon les pointillés,
le cercle doit correspondre au diamètre du rouleau en carton

Fais-toi aider d'un adulte !

La fabrication du petit personnage va donner le rapport de réduction qui servira de référence à la maquette de la villa.

Cette proportion devra ensuite être à peu près conservée !



3 cm < 4 cm

Imprime le modèle entre 3 et 4 cm de haut ou dessine-le !

Colle le petit modèle sur un morceau de carton.



Ajoute un petit support pour le faire tenir debout.



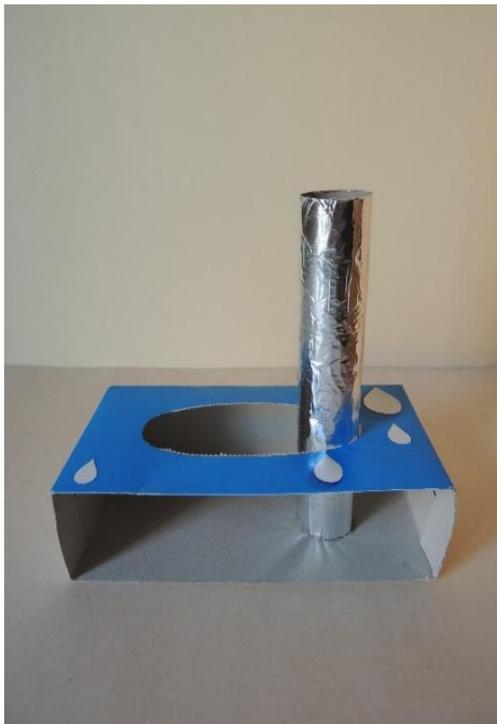
Découpe tout autour du personnage.



Tu peux le colorier !



ÉTAPE 1 : fabrication du rez-de-jardin vitré



Entoure le tube en carton de papier d'aluminium et place-le dans la boîte en carton dont le grand côté a été retiré. Il permet de relier les deux boîtes et correspond à l'escalier central de la maison.

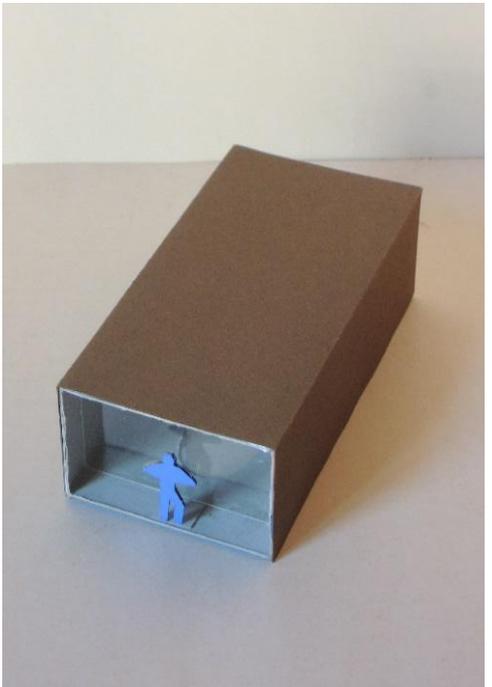
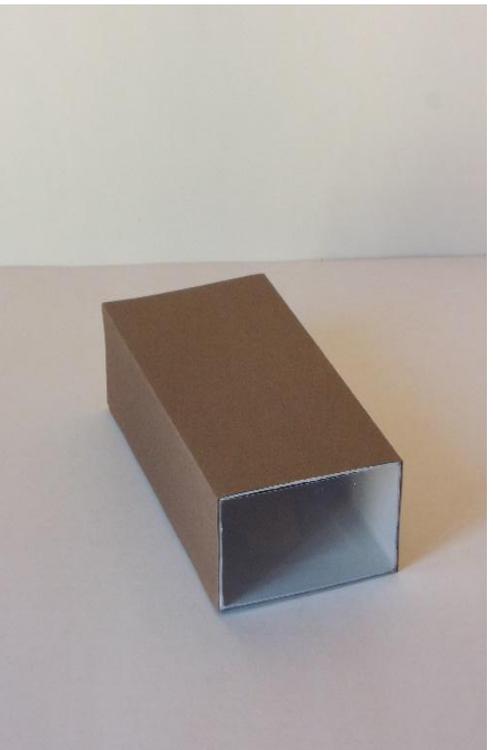
Autour du tube, glisse le papier blanc épais avec la découpe en forme de cercle. Colle-le sur la boîte.

Pour refermer le grand côté qui a été ouvert, découpe un rectangle de PVC transparent et colle-le soigneusement sur les bords de la boîte.

Avant tu peux glisser dans la boîte un petit personnage !

Le niveau du rez-de-jardin est prêt !

ÉTAPE 2 : fabrication de la "boîte volante" du 3^{ème} niveau qui abrite les chambres de la maison

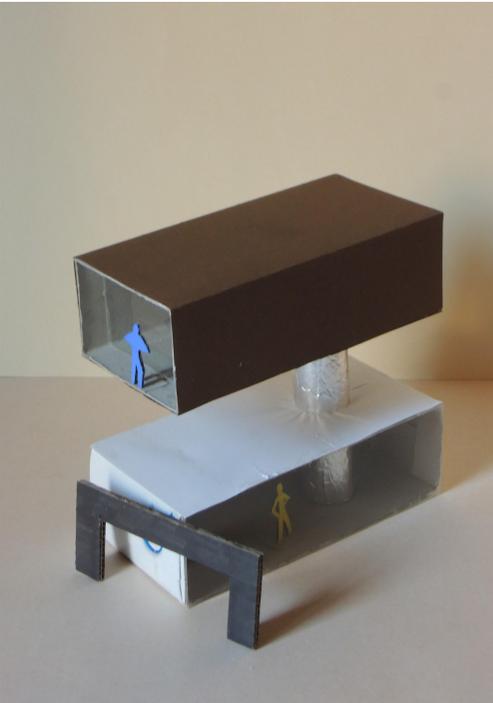
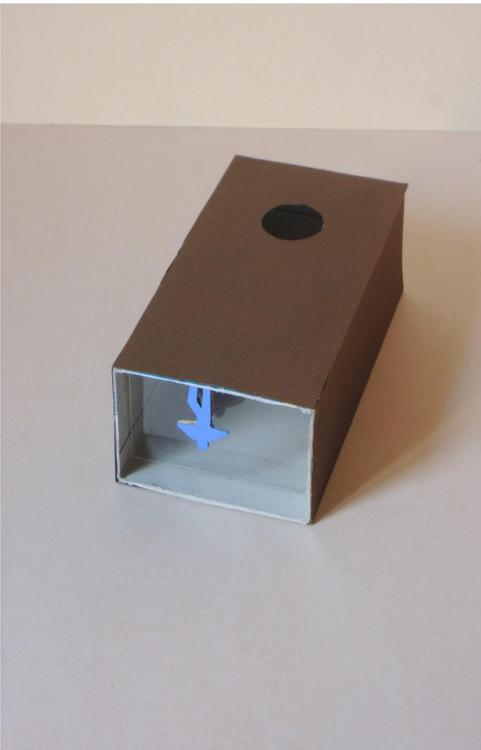
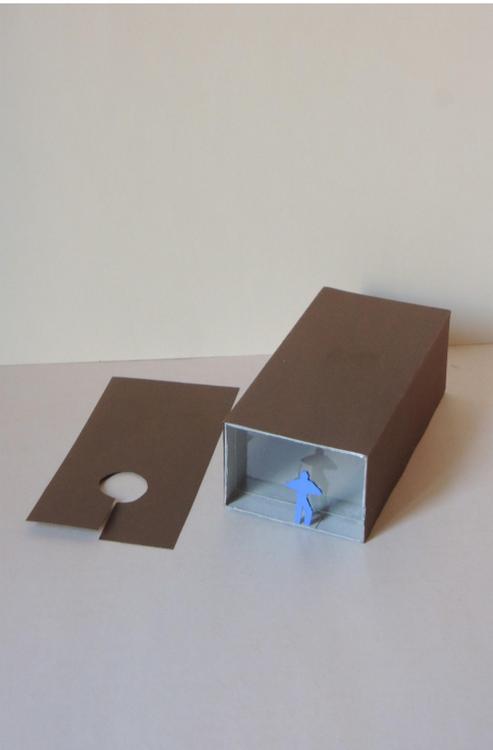


Prends la seconde boîte et habille les 4 côtés non percés avec le papier marron.

Découpe un rectangle en PVC transparent de la dimension du petit côté qui a été retiré.

Place-le à quelques centimètres du bord de la boîte et colle-le. Tu peux placer un petit personnage devant.

ÉTAPE 3 :
 assemblage
 des deux
 "boîtes",
 celle du
 rez-de-jardin et
 la "boîte
 volante" du
 3^{ème} niveau



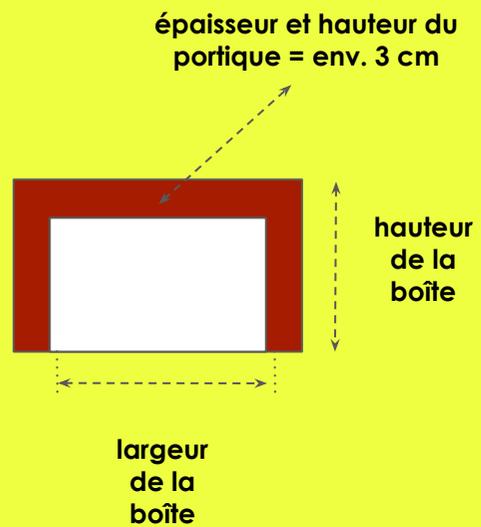
Retourne la boîte marron et colle sur le grand côté restant (celui avec l'ouverture) le papier marron avec la découpe en forme de cercle.

Assemble les deux boîtes à l'aide du tube en carton.

Les trois niveaux de la maison apparaissent !

Pour faire tenir la boîte marron, il va falloir être ingénieux !

Dessine dans un carton épais un portique en forme de U inversé. Pour déterminer ses dimensions, aide-toi du schéma ci-contre.



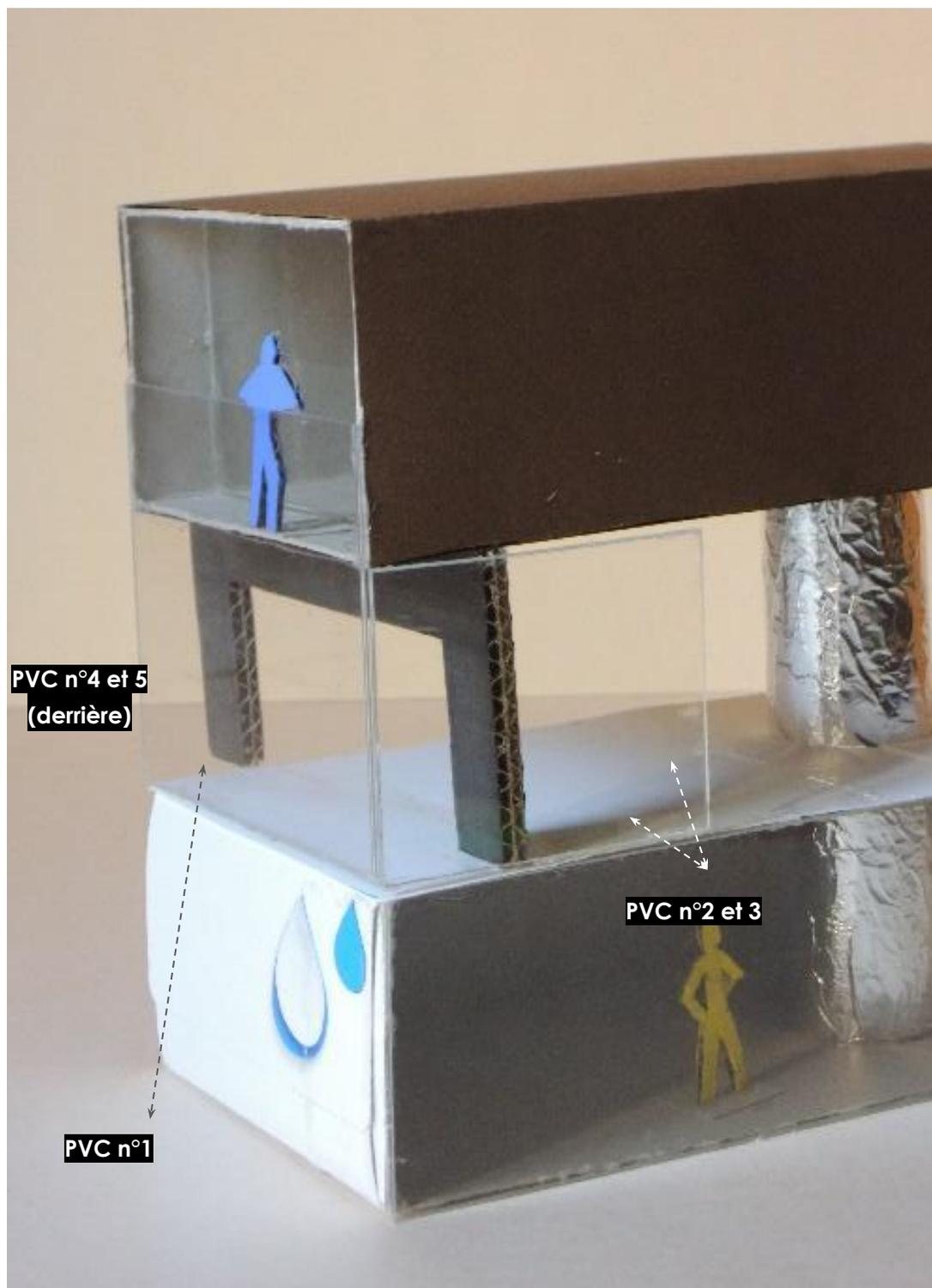
ÉTAPE 4 : installation du portique et fabrication de la "boîte vitrée" du rez-de-chaussée

Installe le portique entre les deux boîtes à quelques centimètres du bord, un de ses pieds déborde de la boîte, c'est normal !

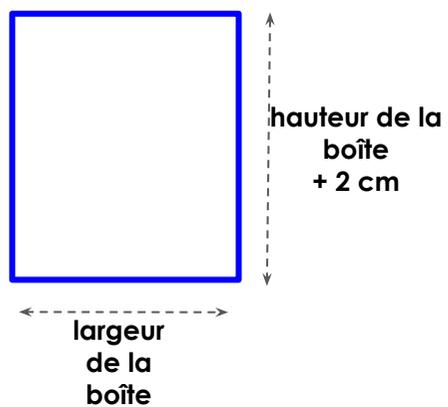
La "boîte vitrée" vient s'installer tout autour.

Pour la fabriquer, découpe 5 rectangles de PVC.

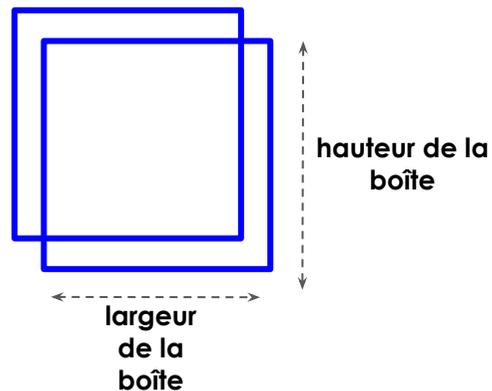
Pour déterminer leurs dimensions, aide-toi des schémas ci-dessous.



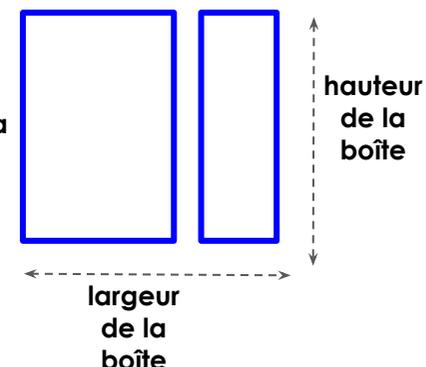
PVC n°1

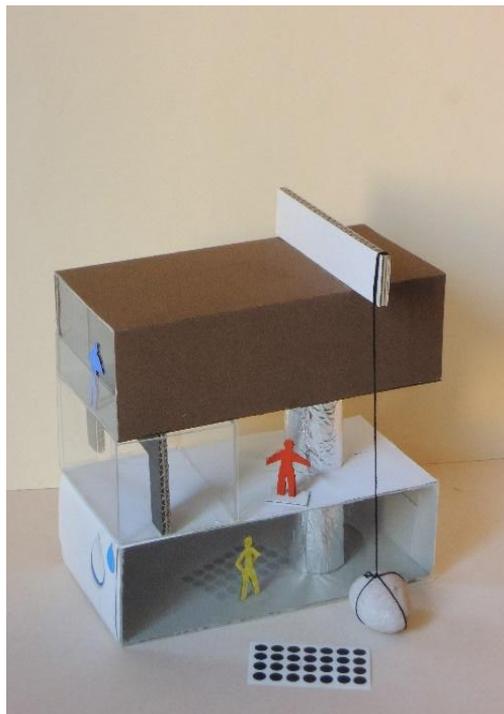
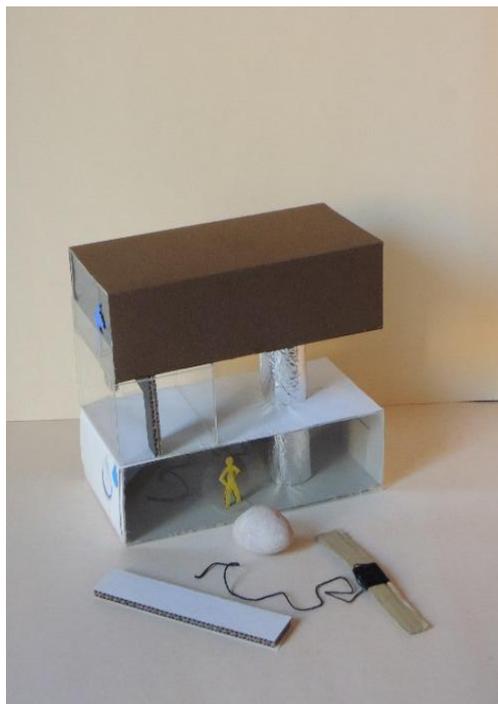


PVC n°2 et 3



PVC n°4 et 5





ÉTAPE 5 :
 installation de la
 grande poutre
 et du contre
 poids et
 aménagement
 des ouvertures
 sur la "boîte
 volante"

TROUVER L'ÉQUILIBRE

La "boîte volante" qui accueille les chambres tient sur un premier point porteur qui est la cage d'escalier de la partie enfants : sur la maquette, c'est le tube en carton habillé de papier alu.

Deux autres points porteurs sont l'un à l'intérieur, l'autre à l'extérieur : c'est le portique qui traverse le séjour dans sa largeur.

Malgré ces trois points, et comme la cage d'escalier est décentrée, la "boîte volante" reste en déséquilibre.

Pour la ramener à l'équilibre, l'architecte a prévu une grande poutre posée sur le toit qui reçoit un tirant tendu par un poids de quarante tonnes enfoui dans les fondations.

Pour fabriquer le portique avec le tirant et le poids, découpe un rectangle de carton. Sa longueur est égale à la largeur de la boîte plus 4 cm, et il mesure environ 4 cm de haut.

Fixe sur le rectangle de carton une cordelette au bout de laquelle tu viens placer un petit galet pour évoquer le poids enfoui dans le jardin.

Tu peux ensuite t'amuser à placer aléatoirement les gommettes noires sur la "boîte volante". Elles représentent les ouvertures qui viennent éclairer les chambres à la manière de petits hublots.

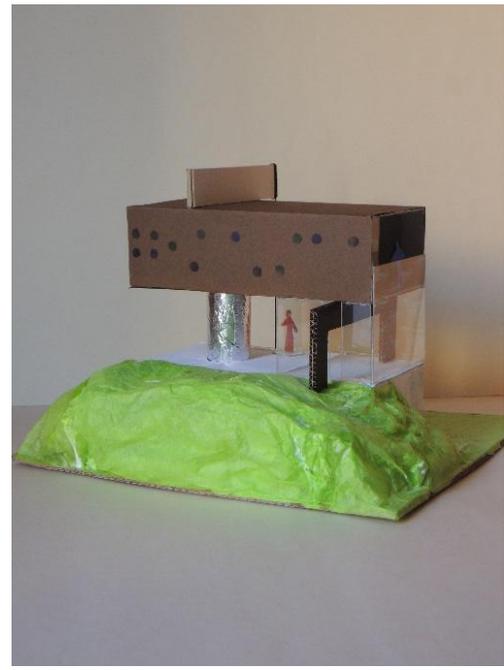
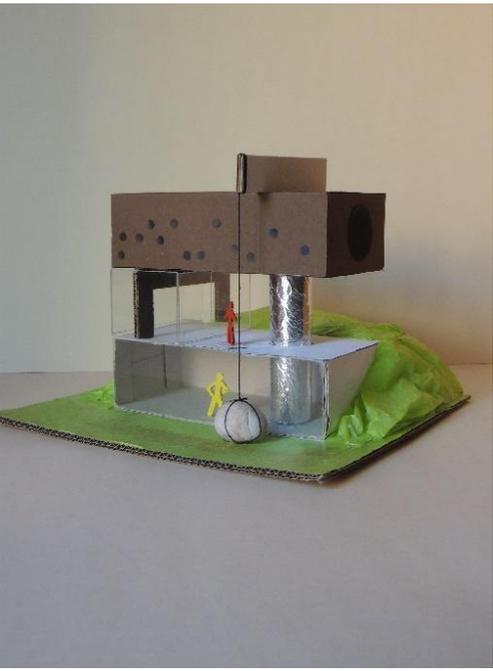
ÉTAPE 6 : aménagement du jardin et des extérieurs !

Sur le petit côté fermé de la "boîte volante", pour évoquer la grande fenêtre pivotante, colle un cercle de papier noir. Tu peux aussi le dessiner et le peindre.

Avec de la peinture blanche recouvre les inscriptions visibles sur la boîte du rez-de-jardin.

Découpe un grand carton pour aménager le jardin et y poser la maison.

En froissant du papier de soie vert ou des papiers journaux, tu peux confectionner la colline dans laquelle la maison est en partie enfouie.



DERNIÈRE ÉTAPE !

À toi de jouer à l'architecte et d'inventer toutes les déclinaisons possibles !

Escalier ou rampes extérieurs, ajout d'étages, bassin ou piscine sur le toit, ...

Tout est à imaginer !



POUR PARTAGER LES PHOTOS DE TA MAQUETTE AVEC NOUS, C'EST TRÈS SIMPLE :

1. Photographie ta maquette sous tous les angles et le plus net possible !
2. Indique ton âge et ta ville.
3. Envoie les photos à mediation@citedelarchitecture.fr
Nous publierons tes photos sur [Flickr](https://www.flickr.com/photos/citedelarchitecture/) !