

# La maison de nos rêves

Dossier à destination des enseignants/-es



# Sommaire

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction</b>                                                 | <b>3</b>  |
| <b>Éléments du programme d'apprentissage</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>Plan d'études 21: compétences et objectifs d'apprentissage</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Série de cours NHS /CT /CA (découverte et travail de projet)</b> | <b>8</b>  |
| <b>Découverte</b>                                                   | <b>9</b>  |
| Mon domicile                                                        | 9         |
| Orientation dans l'espace                                           | 11        |
| Maison vue de deux côtés                                            | 14        |
| Matériaux des éléments de construction                              | 15        |
| Connaissances de base sur les matériaux de construction             | 17        |
| Fonctions des bâtiments et des espaces                              | 20        |
| <b>Travail de projet</b>                                            | <b>24</b> |
| Travailler avec du carton                                           | 24        |
| Savoir-faire artisanal et technique                                 | 26        |
| Statique                                                            | 29        |
| La maison de nos rêves                                              | 30        |
| <b>Solution de l'histoire audio (image à objets cachés)</b>         | <b>33</b> |
| <b>Solutions du cahier d'exercices</b>                              | <b>37</b> |
| <b>Autres ressources</b>                                            | <b>38</b> |

# Introduction

Le programme d'apprentissage **«L'esprit artisan»** pour le cycle 1 met l'accent sur l'environnement bâti qui nous entoure au quotidien: à la maison, sur le chemin de l'école ou sur l'aire de jeux. Cet environnement détermine notre façon de nous déplacer, de nous rencontrer et de vivre ensemble. Souvent, nous considérons cet environnement comme allant de soi, sans nous demander pourquoi les maisons, les chemins ou les places ont l'aspect qu'ils ont. C'est précisément le rôle de ce dossier pédagogique: il permet d'aborder notre environnement bâti de manière ludique, exploratoire et active. Les élèves découvrent que les bâtiments nous protègent notamment du vent et des intempéries et nous garantissent une bonne qualité de vie.

Dans ce contexte, les quatre métiers d'étancheur/-euse, couvreur/-euse, façadier/-ière et installateur/-trice solaire sont mis en vedette, car ces métiers façonnent particulièrement notre environnement bâti. Jour après jour, ils contribuent au parc immobilier suisse et jouent un rôle clé dans la transition énergétique.

Pour une réflexion approfondie sur ces thèmes, ce dossier à destination des enseignants/-es propose de nombreuses idées pédagogiques, conformes au **plan d'études 21**.

# Éléments du programme d'apprentissage

Le programme d'apprentissage «La maison de nos rêves» s'articule autour de **deux axes interdisciplinaires**: d'une part les domaines **NHS, CT et CA**, d'autre part **la langue**.

Ce programme comprend **quatre éléments**:



Image à objets cachés/affiche A1



Cahier d'exercices



Dossier à destination des enseignants/-es



Histoire audio pour le jeu d'objets cachés

## Image à objets cachés/affiche

L'image à objets cachés sert de point de départ visuel et fait le lien entre les différentes parties du programme d'apprentissage.

Elle est disponible à la commande en format A1 ainsi qu'en version téléchargeable en couleurs ou en noir et blanc sur le site Internet. Lors de la commande de l'affiche, des autocollants sont également fournis avec des codes QR permettant d'écouter l'histoire audio.

## Histoire audio

L'histoire audio est conçue comme un exercice de compréhension orale basé sur l'image à objets cachés. Elle est associée au programme de langue. Elle peut être téléchargée sur le site Internet ou est également accessible à l'aide des codes QR inclus dans le dossier à destination des enseignants/-es.

## Dossier à destination des enseignants/-es

Le dossier à destination des enseignants/-es propose un exemple de planification pédagogique pour la série de cours interdisciplinaires en NHS, CT et CA. En outre, il comprend des informations et des documents supplémentaires sur l'histoire audio, ainsi que des références à des documents complémentaires concernant le programme «L'esprit artisan». Les solutions du cahier d'exercices sont également incluses.

## Cahier d'exercices

Comprend des fiches de travail pour l'unité d'enseignement interdisciplinaire NHS, CT et CA (découverte et travail de projet), ainsi que des tâches supplémentaires pour la langue et l'histoire audio.

Les tâches et les fiches de travail peuvent être utilisées de manière flexible: individuellement, en combinaison ou dans leur totalité. Les références possibles aux différents documents sont indiquées le cas échéant.

# Plan d'études 21: compétences et objectifs d'apprentissage

## Compétences

### NHS – nature, humain, société

#### NHS 8.1

Les élèves sont capables de percevoir, de décrire et de classer les caractéristiques spatiales, les structures et les situations de l'environnement naturel et bâti.

#### NHS 8.2

Les élèves sont capables d'analyser, de comparer et d'évaluer les différentes utilisations que les personnes font des espaces, ainsi que réfléchir aux relations entre les personnes et les espaces.

#### NHS 3.3

Les élèves sont capables d'observer, d'étudier et de classer les matières dans la vie quotidienne et dans leur milieu naturel.

#### NHS 6.2

Les élèves sont capables de découvrir des univers professionnels et de décrire les métiers selon des critères sélectionnés.

#### NHS 10.1

Les élèves sont capables d'aller vers les autres et de contribuer à la vie en communauté.

### CT – conception technique

#### CT.2.A.1

Les élèves sont capables de comprendre une tâche créative et technique ainsi que de regrouper, d'organiser et d'évaluer des idées et des informations en rapport avec celle-ci.

#### CT 2.B.1 (3a/3b)

Les élèves sont capables de comprendre les fonctions et de développer leurs propres constructions dans les domaines thématiques jeu/loisirs, mode/habillage, construction/habitat, mécanique/transport et électricité/énergie.

- sont capables d'intégrer dans leur jeu des fonctions des constructions issues de leur imagination et de leur univers de vie.
- sont capables de jouer avec des matériaux et de construire des structures simples (par exemple, matériaux d'emballage, pierres, liteaux, cordes, tissus).
- sont capables de reconnaître le lien entre la fonction et la construction des récipients et des réservoirs, et de l'utiliser dans des situations quotidiennes.

#### CT.2.D.1 (1a/2a/3a)

Les élèves sont capables d'exécuter des procédés manuels et de les utiliser consciemment.

#### CT 3.B.2 (a)

Les élèves connaissent la fabrication et l'élimination appropriée des matériaux et peuvent justifier leur utilisation.

## CA – création artistique

### CA.1.A.3

Les élèves sont capables de formuler et de justifier des jugements esthétiques.

### CA.2.A.2

Les élèves sont capables de mener à bien, de manière autonome, des projets artistiques, seuls ou en groupe, et d'enrichir leur langage visuel.

### CA.2.B.1 (3a)

Les élèves sont capables d'étudier l'effet des éléments artistiques de base et de les utiliser pour leurs idées artistiques.

## Compétences transversales

**Les élèves sont capables de:**

- reconnaître et formuler leurs intérêts et besoins;
- prendre conscience de leurs propres opinions et convictions et les exprimer;
- peser le pour et le contre des arguments et adopter un point de vue personnel;
- participer activement à la collaboration avec les autres par le dialogue;
- écouter attentivement, reconnaître et prendre en compte les opinions et points de vue des autres;
- selon la situation, mettre de côté ou faire valoir leurs propres intérêts afin d'atteindre les objectifs du groupe;
- percevoir et comprendre les gens dans leurs similitudes et leurs différences.

## Objectifs d'apprentissage

**Les élèves sont capables de:**

1. Explorer et décrire les espaces – prendre conscience de leurs espaces de vie (espaces scolaires, quartiers), nommer les éléments de construction et les espaces selon leur fonction, et lire et créer des représentations simples (croquis, plans).
2. Examiner les matériaux de l'enveloppe du bâtiment – explorer les matériaux de construction courants (bois, pierre, verre, béton) avec les sens, décrire leurs propriétés et expliquer pourquoi certains matériaux sont utilisés à certains endroits.
3. Planifier et construire un modèle de bâtiment – construire leur propre maison en carton, en utilisant correctement les techniques d'assemblage et de découpe, puis tester et justifier des solutions pour répondre aux défis de construction.
4. Réfléchir à leurs propres besoins et les négocier – formuler leurs propres besoins en matière d'habitat, percevoir ceux des autres et prendre collectivement des décisions pour l'aménagement de l'espace dans le cadre du travail en groupe.
5. Connaître les professions liées à la construction – nommer les métiers typiques de l'enveloppe des bâtiments (par ex. étancheur/-euse, couvreur/-euse, façadier/-ère et installateur/-trice solaire) et attribuer leurs tâches à un ouvrage.

# Série de cours NHS/CT/CA (découverte et travail de projet)

Déroulement possible des cours: Durée totale: 20 à 26 leçons

|                      | Référence                      | Durée         | Structure du contenu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fiches de travail (FT) du cahier d'exercices |
|----------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Découverte et langue | NHS, CA langue                 | 1-3 leçons    | <b>Mon domicile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promenade dans le village / le quartier</li> <li>- Dessins du chemin entre l'école et la maison</li> <li>- Echange au sein de la classe</li> </ul> <b>Référence langue / image à objets cachés:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension orale sur l'image à objets cachés</li> </ul>                                                                    | FT 1 2 3<br><br>FT 12                        |
|                      | NHS, langue                    | 2 leçons      | <b>Orientation dans l'espace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chasse au trésor dans l'enceinte de l'école</li> <li>- Repérer le domicile et le chemin de l'école</li> <li>- Travail cartographique avec image satellite</li> <li>- Travail cartographique avec croquis</li> </ul> <b>Référence langue / image à objets cachés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercices sur l'image à objets cachés</li> </ul> | FT 4<br><br>FT 13                            |
|                      | CA, MA                         | 2 leçons      | <b>Maison vue de deux côtés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regarder une maison de deux côtés</li> <li>- Dessiner une maison de deux côtés</li> <li>- Comparaison et échange</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | FT 5                                         |
|                      | CA, CT, langue                 | 1-2 leçons    | <b>Matériaux des éléments de construction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire des éléments de construction</li> <li>- Examiner et comparer le matériau</li> <li>- Comparaison et échange</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                | FT 6 7                                       |
|                      | CT, NHS langue                 | 1-2 leçons    | <b>Connaissances de base sur les matériaux de construction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire des illustrations</li> <li>- Rechercher et nommer des éléments de construction</li> <li>- Discuter des résultats</li> </ul> <b>Référence langue / image à objets cachés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire des éléments de construction</li> </ul>                                                | FT 8<br><br>FT 6                             |
|                      | NHS, compétences transversales | 2-3 leçons    | <b>Fonctions des bâtiments et des espaces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions des bâtiments</li> <li>- Développement des habitations</li> <li>- Exploration du site de l'école</li> <li>- Fonctions des espaces</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | FT 9                                         |
| Travail de projet    | CT                             | 2-3 leçons    | <b>Travailler avec du carton</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulation des outils</li> <li>- Exercice de résolution de problèmes</li> <li>- Construire des meubles miniatures</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | FT 10                                        |
|                      | CT                             | Env. 9 leçons | <b>La maison de nos rêves</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction</li> <li>- Répartition des espaces</li> <li>- Présentation intermédiaire</li> <li>- Concevoir l'aménagement intérieur</li> <li>- Aménager des espaces extérieurs</li> <li>- Présentation</li> </ul>                                                                                                                                                 | FT 9 11                                      |

# Mon domicile

| Matières       | Leçons | Mon domicile                                                                                                                                                                                | Matériel de cours |
|----------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| NS, CA, langue | 1-3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promenade dans le village / le quartier</li> <li>- Dessins du chemin entre l'école et la maison</li> <li>- Echange au sein de la classe</li> </ul> | FT 1 2 3          |
|                |        | <b>Référence langue / image à objets cachés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension orale sur l'image à objets cachés</li> </ul>                                         | FT 12             |

## Commentaire didactique

Pour découvrir le sujet, une promenade dans le village ou dans le quartier est organisée. Les enfants sont encouragés à **prendre conscience de leur environnement**, à regarder attentivement et à poser des questions sur leur environnement. Les questions attirent l'attention sur les bâtiments, les places ou les chemins qu'ils empruntent quotidiennement. Grâce à ce lien direct avec leur propre univers, le sujet devient compréhensible et concret pour les enfants. Leurs observations, expériences et réflexions sont ici très importantes. De plus, il convient d'encourager les échanges sur leurs perceptions et jugements, ainsi que de prendre en compte leurs différents points de vue. Il est également conseillé de visiter des entreprises artisanales (voir «Autres ressources»).

## Initiation

## Introduction: Promenade dans le village / le quartier

### Fiche de travail 1

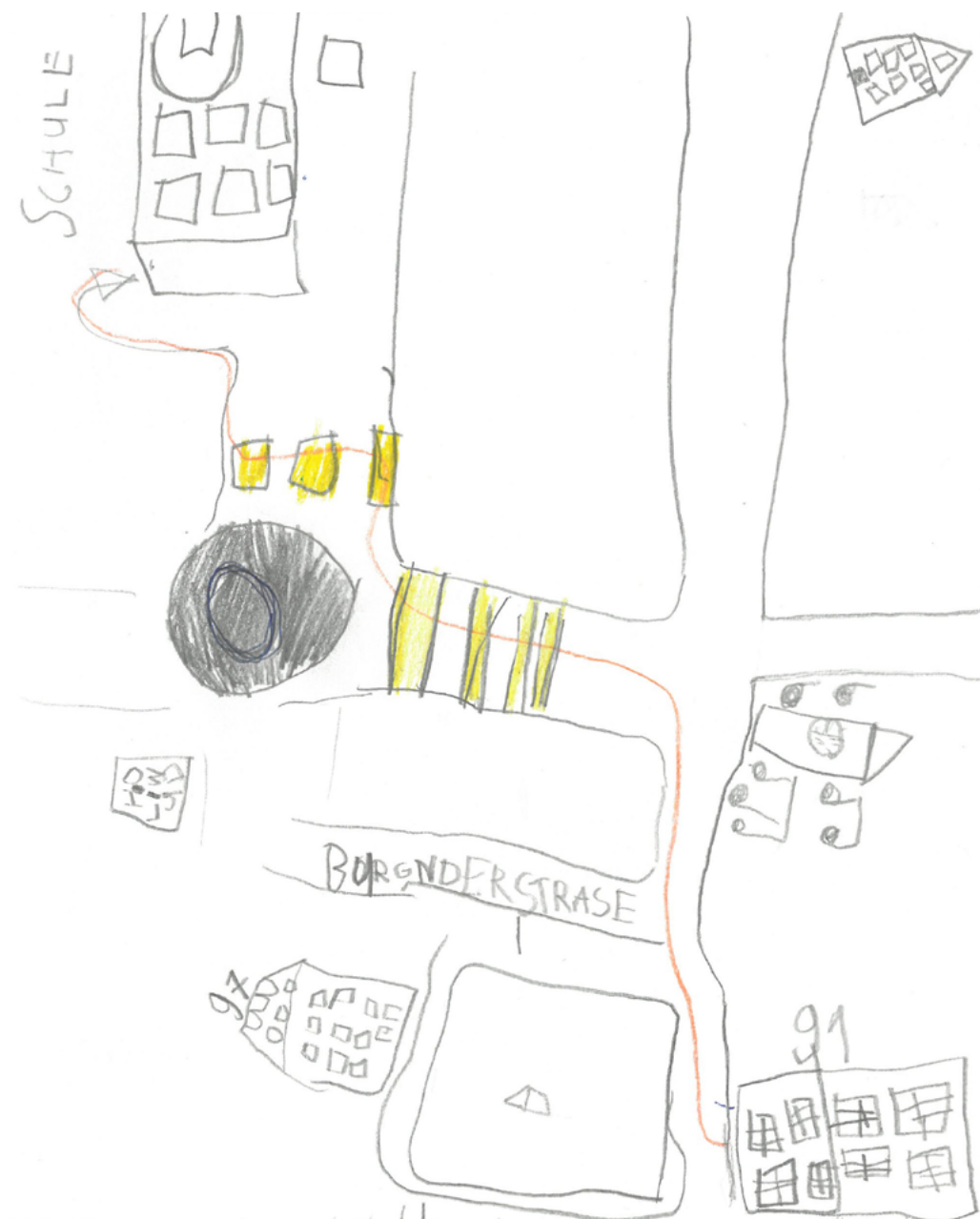
#### Questions générales:

- Quels sont les bâtiments que vous connaissez? Dans quels bâtiments avez-vous déjà pénétré?
- Quelle fonction ont les bâtiments?
- Quelles maisons sont utilisées pour le logement? Lesquelles pour le travail?
- Où peut-on faire du sport? Existe-t-il un musée?
- A quoi ressemblent les murs extérieurs (façades)?
- De quels matériaux sont construits les murs extérieurs (façades)?

#### Questions permettant de comparer les bâtiments:

- Quelles maisons sont plus anciennes, lesquelles sont plus récentes?
- Quels bâtiments sont publics, lesquels sont privés?
- Lesquels sont plus élevés, lesquels sont plus bas?
- Quelles formes reconnaissez-vous (rectangulaire, carrée, ronde)?
- Où y a-t-il de nombreuses personnes qui vivent/ travaillent, où y en a-t-il peu? En quoi ces bâtiments diffèrent-ils?
- Comment vivent les personnes que tu connais bien (amis, parents, ...)?
- Qu'est-ce que tu aimes ici? Et qu'est-ce que tu n'aimes pas? Explique pourquoi.

Fiche de travail 2 3 (solution individuelle)



**Remarque:** le terme technique «façade» peut être introduit dès maintenant ou plus tard à l'aide de l'image à objets cachés. Autrement, on peut encore parler de mur extérieur.

# Orientation dans l'espace

| Matières    | Leçons | Orientation dans l'espace                                                                                                                                                                                                                                    | Matériel de cours |
|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| NHS, langue | 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chasse au trésor dans l'enceinte de l'école</li> <li>- Repérer le domicile et le chemin de l'école</li> <li>- Travail cartographique avec image satellite</li> <li>- Travail cartographique avec croquis</li> </ul> | FT 4              |
|             |        | <b>Référence langue / image à objets cachés</b><br>Exercices sur l'image à objets cachés                                                                                                                                                                     | FT 13             |

## Variante a: orientation dans l'enceinte de l'école (chasse au trésor)

### Commentaire didactique

L'objectif est de favoriser l'orientation dans l'espace à l'aide de cartes simples et claires. Deux variantes sont possibles: une autour de l'école ou une qui se concentre sur le chemin de l'école.

### Initiation

## Discussion avec la classe

Quelles cartes connaissez-vous? Pourquoi avons-nous besoin de cartes?

### Elaboration / mise en commun des résultats

## Orientation dans l'espace

A l'aide d'un **plan de site simple et clair (croquis)**, les élèves s'orientent dans l'enceinte de l'école et l'explorent. Si l'enceinte est réduite, l'espace peut être étendu à l'environnement proche. Il est possible pour cela de créer **une chasse au trésor**, dans laquelle les élèves reçoivent des indices et des tâches qui les guident à travers l'espace et leur permettent de l'explorer. Les élèves tracent ensuite leur chemin parcouru sur le croquis.

### Exemples de tâches:

- Cherche la maison avec ... (le toit plat, le mur extérieur jaune, ...)
- A cet endroit, on fait du sport
- Cherche le bâtiment ancien/neuf
- Tu trouveras le prochain indice derrière la grande maison
- Où vois-tu des carrés, des triangles ou des cercles?
- A cet endroit, on travaille de manière artisanale

### Préparation:

- Croquis de l'enceinte de l'école
- Planifier une chasse au trésor

**Remarque:** dans la mesure du possible, il convient de faire référence à l'enveloppe des bâtiments (façades, toitures, fenêtres, portes) ainsi qu'aux fonctions des bâtiments et des lieux (enseignement, activité physique, loisirs). Il est également possible d'inclure différents éléments tels que poubelles, lampadaires, des supports à vélo, etc.

**Astuce pour les mots croisés:** A chaque étape, les élèves trouvent une lettre. En les assemblant dans l'ordre des étapes, ils obtiennent un mot-clé.

## Variante b: repérer le domicile et le chemin de l'école

### Commentaire didactique

Avec cette variante, les élèves situent leur **domicile** personnel et éventuellement **le chemin de l'école** sur une **carte**. Dans un premier temps, on utilise une **image satellite**, puis on passe à un grand **extrait de carte (croquis)**. Cette approche progressive peut aider les élèves à mieux comprendre les niveaux d'abstraction, car certains éléments sont plus clairement reconnaissables sur l'image satellite que sur la carte abstraite.

### Initiation

### Comment savez-vous que vous êtes bientôt à la maison?

Les élèves s'imaginent rentrer chez eux en voiture après une sortie et réfléchissent aux constructions remarquables (par exemple, des bâtiments ou des places) devant lesquelles ils ou elles passent. Ces constructions peuvent déjà être mises en évidence dans l'image satellite pour faciliter l'orientation.

- Où se situe notre école?
- L'école est finie: par où dois-tu aller pour rentrer chez toi?

**Remarque:** il est important que les bâtiments et les places caractéristiques, ainsi que les axes de circulation importants, soient clairement identifiables sur l'image satellite. De plus, il est utile que les bâtiments caractéristiques soient bien visibles depuis une fenêtre, afin que les élèves puissent mieux s'orienter.

### Elaboration

### Travail cartographique avec image satellite

**Fiche de travail** 4 (solutions individuelles)

En **groupe**, les élèves repèrent les bâtiments/lieux importants ainsi que l'école sur leur image satellite A3. Ils dessinent ensuite les **maisons ou immeubles d'habitation et éventuellement le trajet vers l'école de chaque membre du groupe**.

#### Questions directrices:

- Quel bâtiment attire particulièrement ton attention? Pourquoi?
- Quel est ton trajet pour aller à l'école?
- Passes-tu par de grandes rues?
- A quel endroit de la carte peux-tu repérer une zone où se trouvent uniquement des immeubles d'habitation?
- A quel endroit de la carte peux-tu repérer une zone où se trouvent des bâtiments industriels et artisanaux?

## Travail cartographique avec croquis

Tous les élèves ont dessiné leur domicile sur la feuille A3. On va maintenant travailler avec le **grand extrait de carte (croquis sur papier kraft)**.

- Dans un premier temps, les élèves doivent **localiser leur domicile**. Pour cela, ils ou elles placent leur **badge nominatif** ou leur **bouchon** à l'endroit correspondant sur la carte.
- Dans un second temps, les élèves **placent** leurs **dessins découpés (fiche de travail 2)**

### Devoir à la maison

## Observations sur le chemin de l'école

### Questions directrices:

- Qu'as-tu remarqué sur le chemin de l'école (par ex. maison, arbre, intersection, chantier ...)?
- Qu'as-tu croisé en passant?
- Où te trouves-tu?
- Quels endroits te sont accessibles? Y a-t-il un chantier sur ton chemin?

**Référence à l'image à objets cachés:** Ensuite, l'image à objets cachés peut être observée et comparée avec le domicile/quartier des élèves.

### Préparation:

- Image satellite du village/quartier (format A3) pour les élèves
- Image satellite du village/quartier avec «solutions» (bâtiments caractéristiques + domiciles des élèves)
- Grand extrait de carte clair (croquis) sur papier kraft/nappe blanche

**Conseil:** accrocher une feuille de papier au tableau et y projeter une image satellite, flèche vers le nord comprise

- Extrait de carte clair (croquis) (format A4) pour les élèves
- Etiquettes nominatives colorées/bouchon en liège nominatif
- Dessins découpés du chemin de l'école (devoirs à la maison)
- Image à objets cachés

# Maison vue de deux côtés

| Matières | Leçons | Maison vue de deux côtés                                                                                                                                             | Matériel de cours |
|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CA, MA   | 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regarder une maison de deux côtés</li> <li>– Dessiner une maison de deux côtés</li> <li>– Comparaison et échange</li> </ul> | FT 5              |

## Commentaire didactique

Dans cette tâche, **une maison est observée, dessinée et décrite sous différentes perspectives**. Le bâtiment est observé de face et de côté. **Les deux perspectives, vue de face et vue de côté, doivent être nettement différentes**. La plupart du temps, l'école convient bien pour cet exercice. Si les différentes perspectives donnent une vue «identique» du bâtiment, un bâtiment plus approprié peut être choisi dans l'environnement scolaire.

Il s'agit ici de **mettre en avant la perception spatiale**: les élèves observent un bâtiment sous plusieurs angles, décrivent les différences et consignent leurs observations dans un dessin. Ici, on peut aussi aborder des sujets tels que **l'axe de symétrie et la symétrie**.

## Suggestion d'activité pour écoles maternelles:

Avec les enfants, observer l'école de face et de côté:

*Que voit-on, et où? Quelle est la forme du bâtiment? Où se trouve la porte? Où se situent les fenêtres?*

*Quelle couleur a le bâtiment? Quels matériaux peux-tu reconnaître? Quelles formes reconnais-tu?*

A cette dernière question, des notions géométriques fondamentales peuvent également être introduites.

## Initiation

**Que vois-tu lorsque tu regardes une maison de face / de côté?**

## Elaboration

**Dessiner une maison vue de deux côtés**

Fiche de travail 5 (solution individuelle)

## Mise en commun des résultats

**Comparer et échanger**

## Questions directrices:

- Que vois-tu quand tu regardes la maison de face?
- Que vois-tu quand tu regardes la maison de côté?
- Quelles formes reconnais-tu?

# Matériaux des éléments de construction

| Matières         | Leçons | Matériaux des éléments de construction                                                                                                                                     | Matériel de cours |
|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CA, CT<br>langue | 1-2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire des éléments de construction</li> <li>- Examiner et comparer le matériau</li> <li>- Comparaison et échange</li> </ul> | FT 6 7            |

## Initiation Vocabulaire des éléments de construction

**Commentaire didactique** L'utilisation d'une représentation schématique d'un bâtiment permet d'enrichir le vocabulaire relatif aux éléments de construction. Pour l'enseignement de langue, l'image à objets cachés peut également être utilisée.

### Solutions de la fiche de travail 6

Porter: mur, plafond, sol

Protéger: toit, mur

Eclairer: fenêtres

Aérer: fenêtres

Séparer: mur

## Elaboration Matériaux des éléments de construction

**Commentaire didactique** Les propriétés des matériaux sont ici appréhendées par l'expérience sensorielle. Le **vocabulaire acquis** est mis en pratique et enrichi afin de décrire les matériaux et leurs propriétés tactiles. Les élèves acquièrent une compréhension approfondie de leur environnement bâti en se familiarisant avec les matériaux des bâtiments et leurs propriétés tactiles. **L'objectif** est de **connaître les liens entre les propriétés des matériaux, leur utilisation, leur fonction protectrice ainsi que la conception et l'entretien.**

## Devoir à la maison Expériences avec des matériaux du quotidien

Comme devoir à la maison, les élèves doivent récupérer différents matériaux (du quotidien). Les objets sont disposés dans la salle de classe, **regroupés et classés selon leurs propriétés**. On forme ensuite des **paires d'opposés**.

**Caractéristiques (adjectifs):** dur / doux, lisse / rugueux, froid / chaud, transparent / opaque

**Commentaire didactique**

Ici, on expérimente les propriétés des **matériaux avec les sens**. Les propriétés deviennent concrètes par le toucher, l'odorat, l'ouïe (son), la vue (surface, couleur). Les matériaux adaptés sont: **le bois, la pierre, le béton et le verre**.

**Voir avec ses mains!**

Les élèves partent explorer les lieux de manière autonome. Pour documenter leurs découvertes, ils ou elles photographient les surfaces. Autre possibilité: toute la classe explore le bâtiment scolaire et discute de ses expériences et observations sur place.

- Touche toutes les surfaces différentes que tu peux trouver dans l'école. (→ Textures).
- Décris la sensation que cela procure.
- Enumère les adjectifs correspondants.

**Remarque:** la **texture** fait référence à la qualité tactile d'une surface (par exemple, lisse, rugueuse, douce), tandis que la **structure** décrit la forme tridimensionnelle et la disposition du matériau (par exemple, ondulée, granuleuse).

**Remarque:** lavage de mains obligatoire!

**Fiche de travail** 7 (solution individuelle)

Les élèves cherchent différentes **structures** et en réalisent des **frottages** (à l'aide de crayons de couleur, crayons de papier, etc.). Le résultat est ensuite découpé et collé dans le cahier d'exercices.

**Remarque:** vérifier auprès du service d'entretien ce qui est autorisé pour le frottage. Le service d'entretien doit au moins en être informé. Le cas échéant, effectuer cette tâche sous surveillance.

**Conseil:** préparer une feuille avec des petites cases. On peut alors réaliser un frottage par case.

**Mesurer un mur:**

- Quelle est son épaisseur?
- Quelle est sa surface intérieure, quelle est sa surface extérieure?

**Remarque:** prendre les mesures à une fenêtre (de préférence pas au 3<sup>e</sup> étage!) ou à la porte.

# Connaissances de base sur les matériaux de construction

| Matières          | Leçons | Connaissances de base sur les matériaux de construction                                                                                                                  | Matériel de cours |
|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CT, NHS<br>langue | 1-2    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Décrire des illustrations</li><li>- Rechercher et nommer des éléments de construction</li><li>- Discuter des résultats</li></ul> | FT 8              |
|                   |        | <b>Référence langue / image à objets cachés</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vocabulaire des éléments de construction</li></ul>                               | FT 6              |

## Commentaire didactique

Les éléments de construction et les différents matériaux qui ont été abordés dans l'unité d'enseignement précédente sont maintenant mis en relation. A cette occasion, le **vocabulaire** réacquis concernant les matériaux et les éléments de construction est également révisé et mis en pratique.

**Image à objets cachés:** les élèves cherchent les matériaux de construction dans l'image à objets cachés.

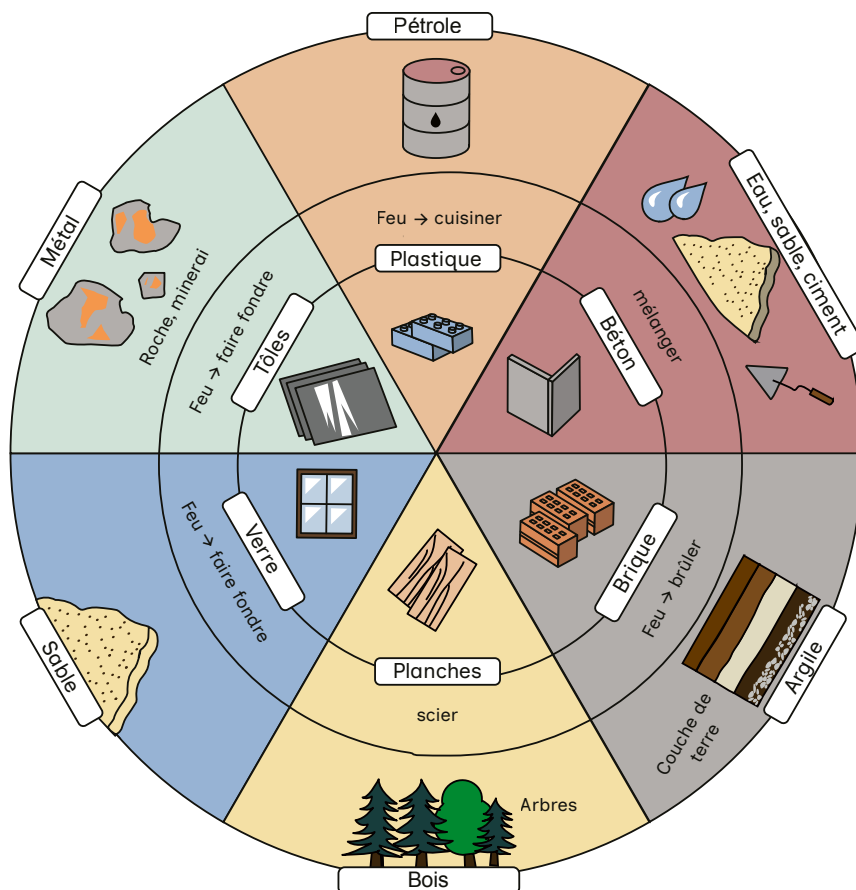
## Initiation Expliquer des illustrations

### Fiche de travail 8

Par deux, les élèves s'expliquent mutuellement ce que représentent les illustrations. De quelle matière première s'agit-il? Comment le matériau est-il transformé? Que fabrique-t-on avec ce matériau?

## Elaboration Rechercher et nommer les éléments de construction et les matériaux

Les élèves recherchent et nomment différents matériaux et éléments de construction dans et autour de l'école.



Représentation schématique des matériaux et des éléments de construction

| Matériaux        | Matière première                                                           | Transformation                                                                                        | Éléments de construction                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bois</b>      | Arbres (forêt)<br>ressource renouvelable                                   | Coupe<br>(poutres et planches)                                                                        | Murs/sols/plafonds/char-<br>pentes/fenêtres/portes                                                                                                  |
| <b>Béton</b>     | Sable/gravier et ciment<br>(calcaire et argile)                            | Mélange avec de l'eau<br>(liquide → solide)                                                           | Murs/sols/plafonds                                                                                                                                  |
| <b>Tuiles</b>    | Argile (terre)                                                             | Moulage → cuisson<br>Briques et tuiles                                                                | Toits/murs/façades                                                                                                                                  |
| <b>Verre</b>     | Sable de quartz, soude et<br>calcaire                                      | Fusion → coulage                                                                                      | Fenêtres/portes                                                                                                                                     |
| <b>Métal</b>     | Minéral (dans la roche) par<br>exemple minéral de<br>fer/minéral de cuivre | Fusion (pour extraire) →<br>moulage (coulage, laminage,<br>forgeage, martelage, découpe et<br>pliage) | Gouttières/bordures de toitures /<br>cheminée/garde-corps/piliers de<br>soutien                                                                     |
| <b>Plastique</b> | Pétrole (extrait en profon-<br>deur de la terre)                           | Chauffe → moulage<br>(coulage, laminage)                                                              | Canalisations d'eau/tuyaux pour<br>électricité et courant/revêtement<br>pour toit plat et parking souter-<br>rain/matériau<br>d'étanchéité (joints) |

- Pourquoi ne construit-on pas des toits en verre? → La maison se réchaufferait beaucoup avec un toit en verre (serre).
- Pourquoi les fenêtres ne sont-elles pas en bois? → Le verre est transparent, le bois ne l'est pas

**Idee:** La transformation des propriétés des matériaux peut être mise en évidence grâce à la cuisson au four et/ou au moulage au plâtre.

Site Internet utile: [www.werkspuren.ch](http://www.werkspuren.ch)

# Fonctions des bâtiments et des espaces

| Matières                             | Leçons | Matériaux et constructions                                                                                                                                                                      | Matériel de cours |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| NHS,<br>compétences<br>transversales | 2-3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions des bâtiments</li> <li>- Développement des habitations</li> <li>- Exploration du site de l'école</li> <li>- Fonctions des espaces</li> </ul> | FT 9              |

## Fonctions des bâtiments

**Commentaire didactique** Ces activités portent sur les différents types de bâtiments et leurs fonctions. Ces bâtiments sont observés et comparés. Les élèves constatent comment les bâtiments protègent **du soleil, du froid et des intempéries** et découvrent différentes solutions dans leur environnement. Les différentes **enveloppes des bâtiments** (murs et toits) sont ensuite abordées.

### Types de bâtiments:

- Maison d'habitation
- Caserne des pompiers
- Centre commercial/magasin
- Gymnase
- etc.

### Initiation Discussion avec tout le groupe

Quelles sont les fonctions de notre école?

L'enseignant/-e pose d'autres questions pour attirer l'attention des élèves sur la fonction de protection des bâtiments. Exemple: pourquoi la classe ne se fait-elle pas à l'extérieur?

- Façades: brique/béton/bois (matériaux porteurs); crépi/bardeaux/ardoise (revêtements)
- Toits: plats/inclinés/à pignon/en appentis

Il est également possible de parler de l'évolution historique des immeubles.

- Premiers bâtiments: protégeaient les personnes et le foyer des intempéries et des bêtes
- Aujourd'hui: protection contre les intempéries, le froid et la chaleur. Grâce aux bâtiments «modernes», nous pouvons vivre en hiver sans veste ni bonnet. Avec les panneaux solaires, la maison produit de l'électricité comme une centrale électrique.
- Progrès technique: toit plat, végétalisation des toits et des façades, panneaux solaires sur les toits et sur les façades

### Image au tableau



Grottes

huttes

maisons (villages)

maisons avec pièces (villes), gratte-ciel

## Représentation schématique de l'évolution des habitations

| Date / époque                                       | Comment les gens se logeaient                                    | Indications importantes                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Il y a très très longtemps</b>                   | Grottes                                                          | Protection contre les intempéries et les animaux                 |
| <b>Les premiers humains</b>                         | Refuges simples faits de branches, peaux, pierres                | De l'espace seulement pour dormir et faire du feu                |
| <b>Les premiers villages</b>                        | Maisons solides en terre et bois                                 | Les humains sont devenus sédentaires, ont construit des villages |
| <b>Les cultures antiques (par ex. Egypte, Rome)</b> | Maisons en pierre et argile, et même des habitations collectives | Les premières villes sont apparues                               |
| <b>Le Moyen-Âge</b>                                 | Habitation avec étable/atelier                                   | Ruelles étroites, maisons en bois et pierre                      |
| <b>Les temps modernes</b>                           | Maisons robustes à plusieurs pièces                              | Tuiles, fenêtres vitrées, toits isolés et façades isolés         |
| <b>Aujourd'hui</b>                                  | Immeubles et bâtiments modernes                                  | Acier, béton, verre – de nombreux étages (manque de place)       |

### Elaboration Exploration de la cour de l'école

Deux questions sont au centre de cette exploration:

- Comment les bâtiments nous protègent-ils du vent et des intempéries?
- Quelles sont les fonctions des différents éléments de construction d'un bâtiment?

Tâches lors de l'exploration:

- Par temps chaud: où fait-il le plus frais? (par exemple, à l'ombre des arbres ou des bâtiments)
- Par temps de pluie: où reste-t-on au sec?  
Quel est le parcours de l'eau lorsqu'elle tombe sur un toit?  
→ Observer le Parcours de l'eau du toit jusqu'au réseau d'égouts.

Reconnaître et nommer les éléments de construction et leurs fonctions (voir chapitre «Connaissances de base sur les matériaux de construction»): les élèves associent des éléments de construction à des lieux familiers (salle de classe, cage d'escalier, quartier) et comprennent leur fonction.

Eléments de construction: mur, plafond, sol, toit, fenêtres, portes

Fonctions: porter, protéger, exposer, ventiler, séparer

### Mise en commun des résultats Quels éléments retrouves-tu dans l'image à objets cachés?

**Remarque:** le toit et le sol sont particulièrement importants pour l'isolation thermique, car c'est là que se produisent les plus grandes déperditions de chaleur.

## Fonctions des pièces

### Commentaire didactique

Les élèves observent qu'il existe différents types de pièces et leurs différences. Les élèves comprennent qu'il existe des liens entre la construction et l'usage des bâtiments. L'objectif est d'appliquer ces connaissances de leurs propres espaces de vie aux espaces extérieurs.

**Image à objets cachés:** quels espaces intérieurs et extérieurs puis-je identifier dans l'image à objets cachés?

### Initiation

## Discussion avec tout le groupe

A quoi servent les différentes pièces d'une maison?

Où fais-tu tes devoirs? Où manges-tu? Où cuisine-t-on? Où dors-tu? Où prends-tu ta douche?

### Elaboration

## Découverte de l'école

Exploration des espaces intérieurs: salles de classe, caves, infrastructures, salle de sport, toilettes, atelier, hall d'entrée, etc.

### Questions directrices:

#### Quelles sont les différences entre les pièces?

- Comment différencier un salon d'une salle de classe?
- Comment différencier une salle de classe d'un gymnase?

#### Quels sont les matériaux utilisés?

- La salle de bain et la cuisine ont-elles des murs (carrelage) différents de ceux du salon et de la chambre?
- Pourquoi n'y a-t-il pas de moquette dans la salle de bain?
- Pourquoi n'y a-t-il pas de sol en béton dur dans une salle de sport?

#### Quelles pièces composent votre maison?

- Entrée, salon, local à vélos, buanderie, cave, grenier, chambre, cuisine, salle de bain, etc.

#### Quels types d'espaces extérieurs connaissez-vous?

- Cour d'école, terrain de sport/football, aire de jeux, place du village, parking, allées de quartier, prairies, rues, etc.

### Exemples:

|                            |        |                                         |
|----------------------------|--------|-----------------------------------------|
| Crépi/papier peint         | contre | carrelage (facile à nettoyer / étanche) |
| Sol moquette               | contre | sol imperméable                         |
| Plafond de salle de classe | contre | plafond haut de la salle de sport       |
| Salon                      | contre | grande salle de classe                  |

## Echange sur les besoins personnels / préparation du travail de projet

Fiche de travail 9 (solution individuelle)

### Commentaire didactique

L'objectif ici est de sensibiliser aux besoins personnels. L'échange sert également à préparer le projet suivant.

# Travailler avec du carton

| Matières | Leçons | Travailler avec du carton                                                                                                                                           | Matériel de cours |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CT       | 2-3    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Manipulation des outils</li><li>- Exercice de résolution de problèmes</li><li>- Construire des meubles miniatures</li></ul> | FT 10             |

## Commentaire didactique

Les métiers de l'artisanat donnent vie aux idées et combinent des aspects conceptuels, techniques et durables. La pratique de l'artisanat et la manipulation des matériaux permettent de constater que les compétences techniques et de conception contribuent grandement à notre qualité de vie quotidienne.

Les élèves acquièrent une compréhension fondamentale de la construction de portes, de toitures ou de meubles.

**Remarque:** avec des élèves plus âgés, on peut travailler avec un cutter. Autrement, un kit de construction Makedo ([www.make.do](http://www.make.do)) pourra être utilisé.

## Initiation Manipulation des outils

### Fiche de travail 10

L'enseignant/-e remontre la manipulation **d'outils** déjà connus et en présente de nouveaux.

## Elaboration Exercice de résolution de problèmes (voir solution)

**Problématique:** comment puis-je faire tenir une bande en carton debout?

**Tâche:** les élèves découpent une **bande en carton (70×20×2)** avec des ciseaux ou un cutter. Ensuite, les élèves font des essais et présentent leur solution à la classe. Le carton debout sert de figurine de jeu dans l'exercice suivant. Des **photos des élèves** sont collées sur le carton.

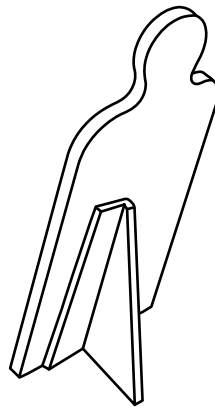
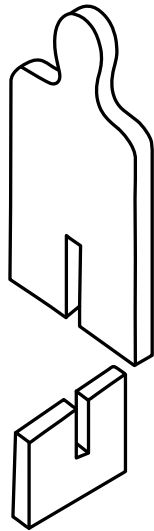
**Remarque:** si les élèves n'ont pas l'idée d'utiliser des équerres, des languettes ou des connecteurs, ces méthodes d'assemblage peuvent être présentées ici (voir chapitre «Savoir-faire technique et artisanal»).

**Expérience statique:** comment puis-je construire une tour stable ou un pont stable en papier journal? (cf chapitre «Statique»)

## Mise en commun des résultats Construire des meubles miniatures

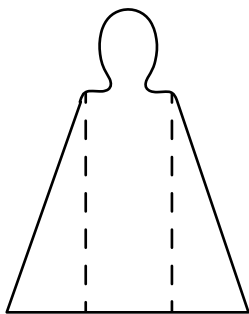
Pour approfondir leur pratique du carton, les élèves construisent des meubles pour la figurine, en fonction de leur niveau dans le cadre d'une différenciation différenciation. Les meubles créés sont ensuite utilisés dans l'activité pratique. Exemple: lit, étagère, table, chaises, canapé, etc.

## Solutions à l'exercice de résolution de problèmes



- Avec deux languettes
- Connecteur croisé
- Fixation d'un triangle à angle droit

**Remarque:** choisir une base pour la figurine sur un côté droit (ne pas couper au centre).

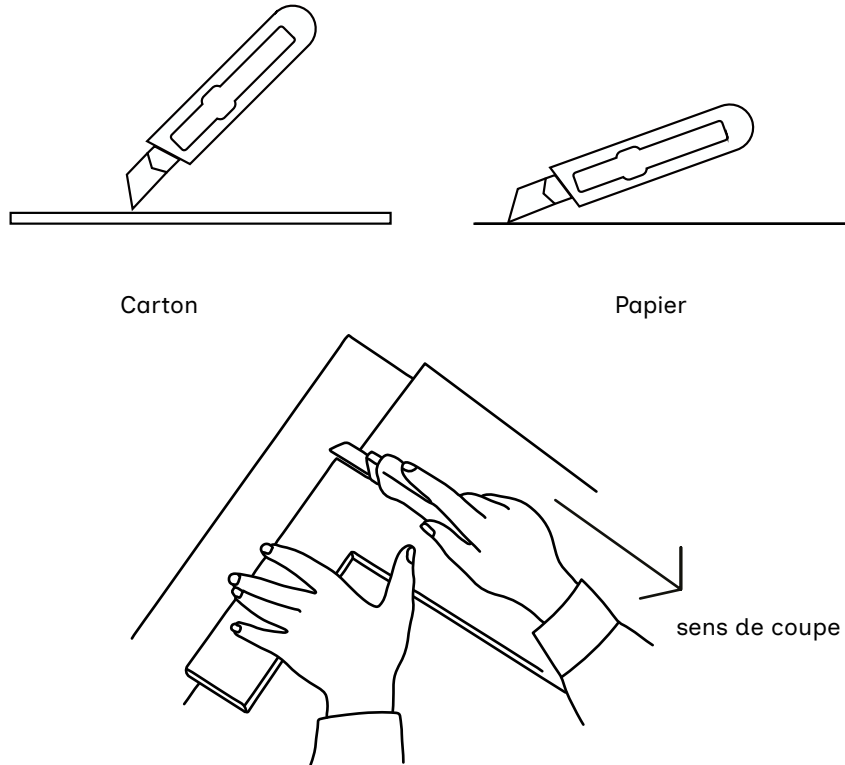


### Liste de matériel:

- Carton d'emballage (carton ondulé doublé des deux côtés)
  - Colle blanche rapide
  - Boîtes en carton ondulé
  - Ruban adhésif double face
  - Agrafes à tête ronde
  - Ficelle
  - Gouache
  - Cutter, éventuellement Makedo
  - Ciseaux
  - Perforatrice avec support approprié (bloc de bois sur la face avant)
  - Equerres et règles métalliques
  - Papier sulfurisé
  - Cure-dent
  - etc.
- (cf chapitre «Statique»)

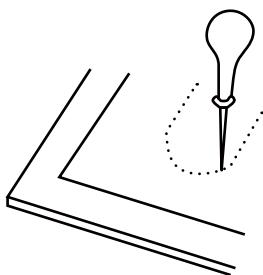
# Savoir-faire artisanal et technique

## Découper du carton avec un cutter



**Conseil:** faire attention au sens du carton ondulé.

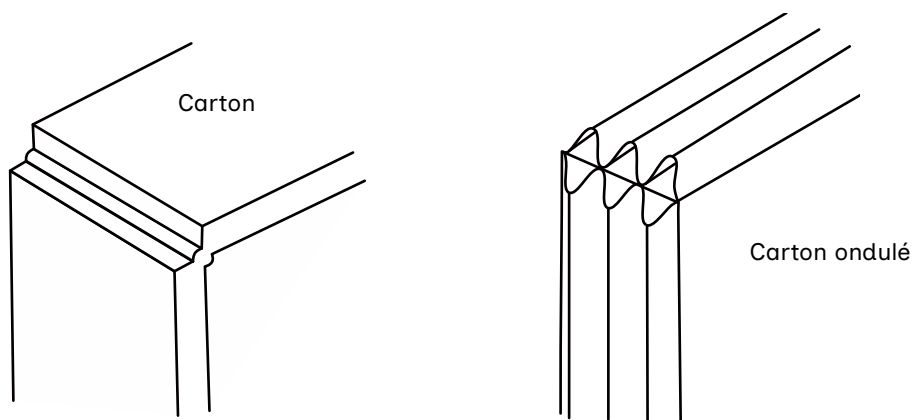
## Découper à l'aide d'un poinçon



**Découpe au poinçon:** pour découper des formes dans du carton, un poinçon ou un «stüpfli» convient parfaitement aux élèves du niveau élémentaire. On peut utiliser comme support des chutes de moquette, du carton ondulé, du polystyrène ou un support spécial en feutre. Le long du tracé, on perce des trous avec le poinçon en les espaçant le moins possible les uns des autres. On peut ensuite détacher la forme en la pressant.

## Plier le carton avec un cutter

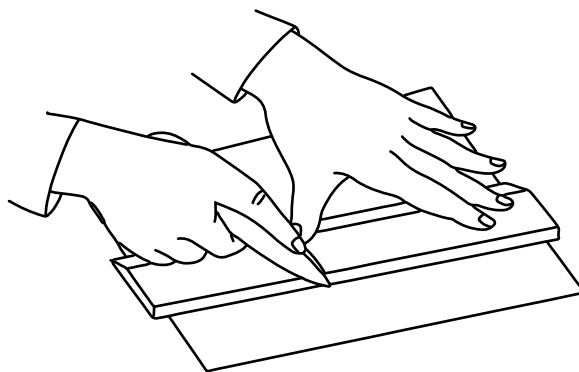
**Entailler avec le cutter:** pour le carton et le carton ondulé, on obtient un pli net si l'on entaille préalablement le matériau.



Cutter universel, tapis de découpe, équerre en fer

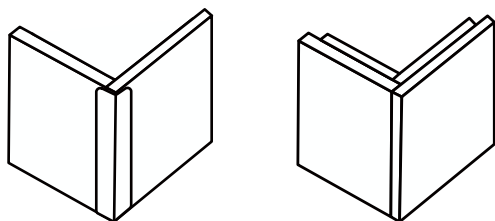
## Plier le carton à l'aide d'un plioir

**Le papier à dessin et le carton fin sont rainurés à l'aide d'un plioir.** Pour obtenir une rainure bien droite, on guide le plioir le long d'une règle. Le papier se plie proprement à la rainure et peut ensuite être plié.



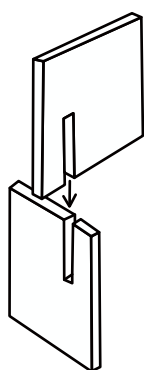
Ploir, règle, support en carton propre

## Assembler du carton

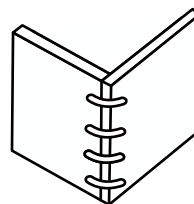
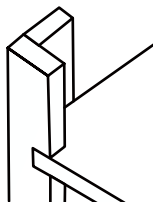
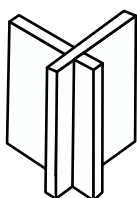


**Avec de la colle et des languettes:** coller avec de la colle blanche en exerçant une pression. Assembler les morceaux avec des languettes.

**Conseil:** utiliser du papier sulfurisé comme support (ne colle pas)

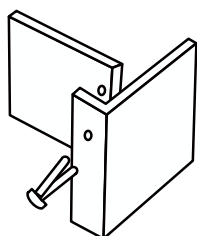


Emboîtement

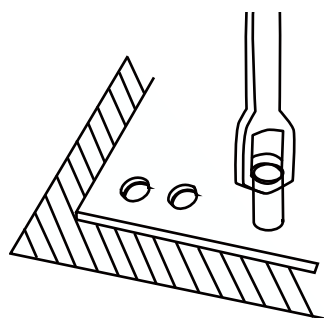


Laçage

## Percer des trous



Fixations (attaches parisiennes)

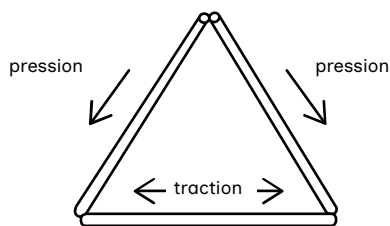


**Percer des trous à l'aide de la perforatrice:** perforatrice, marteau, support en bois (si possible en bois de bout)

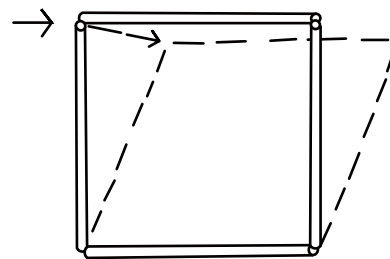
Placer la perforatrice sur le carton et la tapoter légèrement plusieurs fois avec le marteau.

# Statique

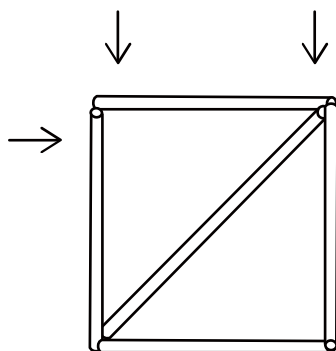
Le triangle est particulièrement stable comparé à d'autres formes géométriques. Lorsqu'une charge est appliquée à son sommet, les deux côtés supérieurs sont soumis à une pression, tandis que le côté inférieur horizontal subit une contrainte de traction. La force est ainsi répartie.



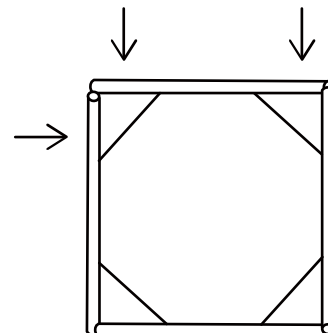
Rectangle: le rectangle se déplace.



Rectangle: si un rectangle est divisé en deux triangles par des renforts supplémentaires, il ne peut plus se déplacer.



Rectangle: selon l'intensité de la force appliquée et le matériau utilisé, le renforcement des seuls angles peut suffire.



## Sources pages 24 – 28

- Burkard, H., Ladner, R., Metzler, G., Nell, P. & Speiser Niggli, V. (2002). Formen, Falten, Feilen. Lehrmittelverlag Zurich
- Lunin, S. & Sinner, M. (2004). Werkfelder. Lehrmittelverlag Zürich

# La maison de nos rêves

| Matières | Leçons | La maison de nos rêves                                                                                                                                                                                                                             | Matériel de cours |
|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CT       | env. 9 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduction</li><li>- Répartition des espaces</li><li>- Présentation intermédiaire</li><li>- Concevoir l'aménagement intérieur</li><li>- Aménager les espaces extérieurs</li><li>- Présentation</li></ul> | FT 9 11           |

## Commentaire didactique

Les élèves tentent de répondre à la question «*Comment voulons-nous vivre ensemble à l'avenir?*». Il s'agit de prendre en compte ses propres besoins et ceux des autres, de sorte que tout le monde se sente bien. Parallèlement, c'est l'occasion d'aborder la question de l'espace limité et des différentes options de logement.

**Remarque écoles maternelles:** proposer un jeu libre sur le thème du «chantier» (avec grue, pelleuse, jouets de construction, etc.) Autrement, un kit Makedo ([www.make.do](http://www.make.do)) peut être utilisé pour travailler le carton.

## Préparation:

- Collecter (ou faire collecter) des boîtes
- Préparer les outils et le matériel nécessaires au travail du carton

## Initiation

## Présentation de l'activité

Commencer en cercle avec une pile de boîtes en carton:

- Comment voulons-nous vivre ensemble à l'avenir?
- A quoi ressemble la «maison de nos rêves»?

## Tâche

A partir de ces boîtes, nous allons créer la «maison de nos rêves», dans laquelle nous nous sentirions bien. Elle fera partie d'un mini-quartier. Pour cela, vous disposez d'une boîte par groupe de deux ou trois. Pour vous aider à choisir la bonne taille, vous pouvez utiliser vos figurines: elles doivent par exemple pouvoir passer par la porte et entrer dans le lit.

## Phase 1: répartition des espaces

### Fiche de travail 9 11

Les élèves planifient maintenant leur maison en groupes. Les élèves prennent des notes et font des croquis dans leur cahier d'exercices.

#### Echange sur les besoins

- Qu'est-ce que vous aimez faire et où?
- Qu'est-ce que cela implique pour votre maison?
- Voulez-vous dormir ensemble ou séparément?
- Qui a besoin d'un coin tranquille, d'un espace pour certains jeux, etc.?

#### Planification des espaces → Référence au vocabulaire lié aux éléments de construction

- Comment les pièces sont-elles réparties?
- Où placer la cuisine et la salle de bain?
- De quoi d'autre avez-vous besoin?
- Comment pouvez-vous donc répartir l'espace à l'intérieur de la boîte?
- Où faut-il ajouter des cloisons et des sols supplémentaires?

**Remarque:** pour faciliter la négociation, l'espace de vie doit se concentrer sur la boîte.

- Question pour guider: «Qu'est-ce qui est important pour vous individuellement, et qu'est-ce qui l'est pour vous en tant que groupe?»
- Consulter la fiche 9 «J'aime être là!» (besoins fondamentaux)
- Encourager une démarche exploratoire par le biais de questions, par exemple: «Comment peut-on rendre cela plus solide?»
- Manipulation du carton, du papier, de la colle, etc.: l'enseignant/-e aide les élèves à utiliser les outils de manière sûre et réfléchie
- Utiliser et répéter le vocabulaire des éléments de construction (fiche de travail 6)

## Présentation intermédiaire de la répartition

Après la répartition, les élèves présentent leurs logements:

- Est-ce que les autres ont eu des idées intéressantes que nous pourrions reprendre?
- Avons-nous oublié quelque chose?

## Phase 2: travail sur l'aménagement intérieur et les espaces extérieurs

Une fois la disposition générale définie (murs et sols supplémentaires) et les ajouts nécessaires (éventuellement des extensions), l'aménagement commence.

- Où placer les portes et les fenêtres?
- Où faut-il des escaliers, ou y a-t-il un ascenseur?
- Comment aménager l'intérieur pour que nous nous y sentions bien?

**Remarque:** pour éviter que tous les enfants ne travaillent en même temps sur la boîte, certains élèves construisent et peignent le mobilier.

- Stimuler la réflexion: qu'est-ce qui fonctionne? Qu'est-ce qui change lorsque nous déplaçons quelque chose?

## Apport intermédiaire: conception

**Expérimenter et tester** des idées sur des surfaces en carton.

### Exemples:

- A quoi pourrait ressembler un mur? → Papier peint, peinture, etc.
- Quel est l'effet du mur s'il est sombre et s'il est clair?

### Différenciation: aménager les espaces extérieurs

Enfin, la classe discute des espaces extérieurs qui restent à aménager (terrains de sport, aires de jeux, commerces, etc.). Ces espaces peuvent être conçus par les élèves ayant déjà terminé leur travail.

## Phase 3: disposition des bâtiments pour former un quartier

Lors de l'assemblage des boîtes pour former un quartier, l'accent est mis sur **la vie communautaire**: les allées, les places et les lieux de rencontre émergent du dialogue. L'enseignant/-e accompagne les élèves dans leurs **échanges**. Ensuite, chaque élève place **son pion** (figurine en carton) dans l'espace. La classe examine ensuite le quartier ensemble **pour y apporter les modifications / finitions nécessaires**.

### Mise en commun des résultats

## Présentation

### Présentation

Les boîtes/bâtiments sont regroupés pour former un quartier.

Les groupes présentent brièvement leur conception de l'espace, les décisions importantes prises en concertation au sein du groupe, ainsi que la liaison avec le quartier (chemins / places).

### Plan du quartier

Comme pour le travail sur les cartes (voir chapitre «Orientation dans l'espace»): les groupes indiquent l'emplacement de leur boîte et dessinent les chemins / places qui les relient.

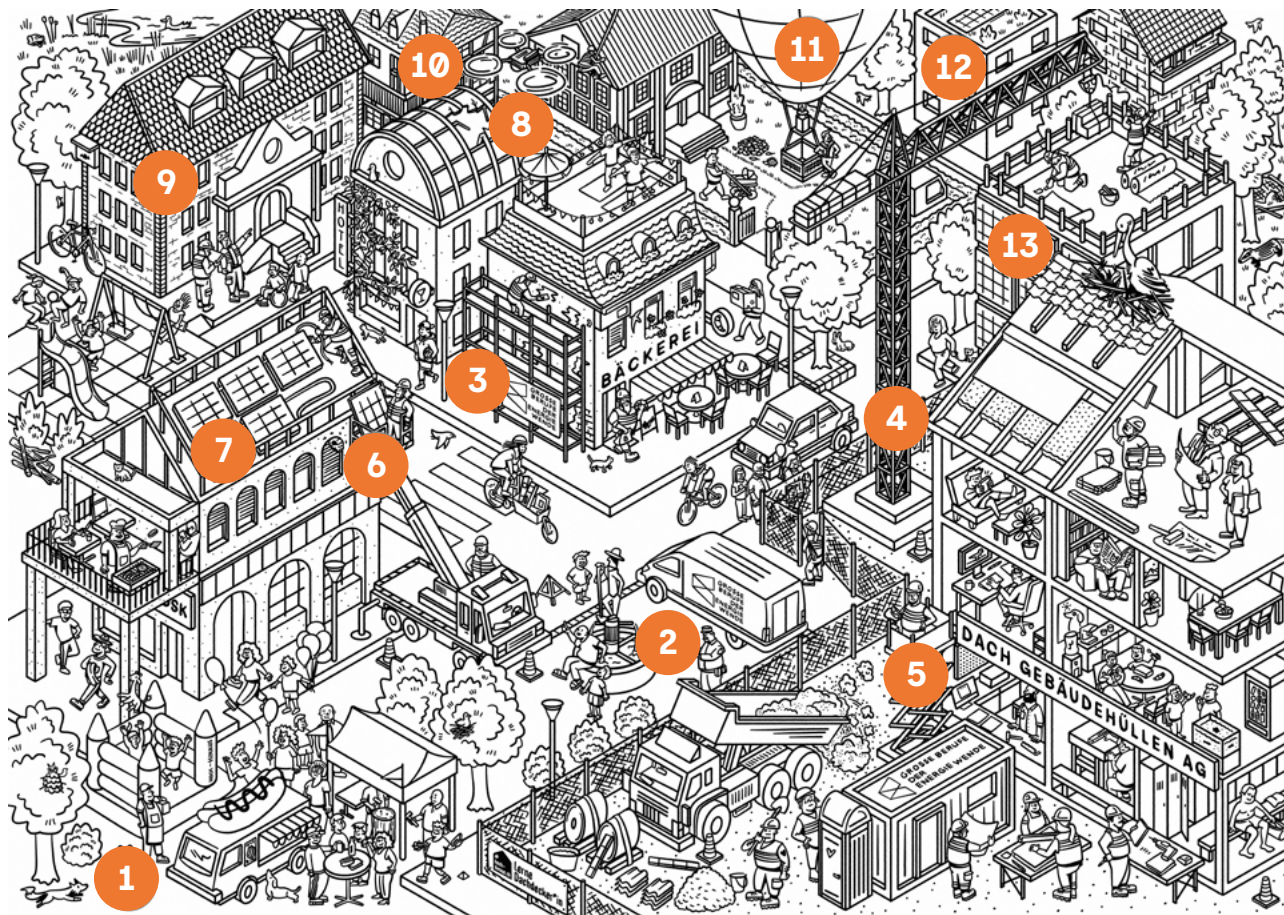
### Evaluation

La **stabilité / la construction**, **l'effet des espaces intérieurs et extérieurs**, **l'assemblage des matériaux**, les **concepts d'espace** ainsi que la **collaboration** sont évalués ensemble. Les élèves se donnent mutuellement des retours à ce sujet.

### Remarques:

- En option, le quartier peut être exposé dans l'école.
- Suggestion: mettre le quartier à disposition comme espace de jeu pendant la période d'accueil ou pour les jeux libres (maternelle).

# Solution de l'histoire audio (image à objets cachés)



## Commentaire didactique

L'histoire audio complète l'image à objets cachés et offre une approche ludique aux métiers métier d'étancheur/-euse, couvreur/-euse, façadier/-ère et installateur/-trice solaire. Elle peut être intégrée à la fois dans la série de cours en NHS, CT et CA et utilisée indépendamment de celle-ci.

Pour le cours de langue, elle permet d'acquérir et d'enrichir le vocabulaire autour des thèmes des maisons et des bâtiments. Les activités du cahier d'exercices du domaine «Langue» servent également à l'élaboration et à la consolidation de ces contenus linguistiques.

Vocabulaire préalable: *endommagé, effectuer, transporter, étanchéifier, produire de l'électricité, etc.*

L'histoire audio se compose de 13 fichiers. Le premier est le fichier «Début». Les autocollants correspondants, munis de codes QR, sont placés sur l'image à objets cachés en fonction de la solution. Les élèves sont guidés pas à pas à travers l'histoire et l'image à objets cachés par les différents fichiers audio (voir texte de l'audio).

Autre solution: l'enseignant/-e peut lire les fichiers audio un par un. Dans ce cas, les élèves colorient les personnes ou objets recherchés dans la version en noir et blanc de l'image à objets cachés.

Les fichiers de l'histoire audio peuvent être téléchargés sur [handwerkimkopf.ch](http://handwerkimkopf.ch) ou consultés via des codes QR. Un lot d'autocollants comportant les codes QR imprimés est fourni avec la commande de l'image à objets cachés. Il est également possible d'imprimer soi-même les codes QR sur des autocollants.

# Texte de l'audio

## 0. Début

Nous te souhaitons la bienvenue!

Aujourd'hui, tu accompagnes Max, Léa et leurs parents lors d'une promenade passionnante à travers la ville.

Il y a beaucoup de choses à découvrir: maisons, chantiers, toits et de nombreuses personnes en train de travailler.

Notre histoire commence à la fontaine. Tu veux en savoir plus? Alors, c'est parti!

## 1. Introduction

Nous sommes vendredi après-midi.

Aujourd'hui, Léa et Max sont en ville avec leurs parents.

Ils se promènent dans les ruelles et les rues et regardent les nombreuses maisons.

Le mur de la première maison est endommagé.

Cherche la maison avec l'échafaudage.

## 2. Façade endommagée

Le vent, la pluie et la neige ont endommagé le mur extérieur de la boulangerie.

La façade, c'est ainsi qu'on appelle le mur extérieur d'une maison, doit donc être réparée.

C'est le travail du façadier ou de la façadière.

La famille continue à marcher jusqu'à un chantier.

Cherche la grue.

## 3. Chantier / grue

Sur le chantier, il y a une grande grue.

Elle se déplace très lentement au-dessus des maisons.

La grue transporte les matériaux de construction jusqu'au toit.

Les travailleurs et travailleuses veulent étanchéifier le toit pour qu'il ne pleuve pas dans la maison.

C'est le travail des étancheurs et étancheuses.

Max veut en savoir sur ce qui se passe sur le chantier, alors il regarde à travers le trou.

Il voit une ouvrière qui vient d'arriver sur le chantier.

Elle porte des planches en bois sous le bras.

Puis il remarque un ouvrier qui s'élève lentement.

Il se tient sur une plateforme élévatrice et porte un casque blanc.

Vois-tu l'homme sur la plateforme élévatrice?

## 4. Casque

De nombreux travailleurs et travailleuses portent un casque.

Le casque protège la tête des chutes d'objets.

Le casque fait donc partie des équipements de protection. Sur le chantier, la sécurité est plus importante que l'apparence.

Léa regarde autour d'elle et voit deux autres travailleurs coiffés de casques.

Ils se trouvent sur le toit de la mairie.

Vois-tu les deux travailleurs?

## **5. Panneau solaire**

La famille se rend à la mairie.  
Max, Léa et leurs parents observent les ouvriers.  
L'un est sur le toit, l'autre sur une plateforme élévatrice.  
Ils sont installateurs solaires.  
Aujourd'hui, ils doivent remplacer une plaque noire.  
A ton avis, à quoi servent ces plaques noirs sur le toit?  
Cherche la plaque noire pour en savoir plus.

## **6. Energie solaire**

Ces plaques noires sont des panneaux solaires.  
Un panneau solaire, c'est comme un capteur de soleil.  
Les panneaux solaires sont posés sur le toit et recueillent la lumière du soleil.  
A partir de la lumière du soleil, on produit de l'électricité.  
Avec cette électricité, on peut, par exemple, allumer la lumière.  
C'est très pratique!

Léa et Max remarquent soudain quelque chose qui vole au-dessus d'eux.  
Un drone!  
Où est-ce qu'il va comme cela? Cherche le drone!

## **7. Drone**

Le drone vole très lentement au-dessus des toits.  
Il s'arrête, immobile, au-dessus du toit de l'hôtel.  
Vois-tu les deux couvreurs qui pilotent le drone?  
Ici, ils veulent savoir à quels endroits le toit de la maison est endommagé.  
Grâce au drone, ils peuvent voir exactement ce qu'ils doivent réparer.

Max observe encore un moment le drone.  
Léa regarde autour d'elle et aperçoit l'école.  
Elle a une façade tout à fait particulière.  
Cherche l'école pour en savoir plus.

## **8. Ecole**

L'école existe depuis longtemps.  
Ici, les enfants apprennent beaucoup de choses.  
La façade de l'école est construite en briques,  
qui sont faites en argile.  
L'argile est un matériau extrait du sol.  
Autrefois, on construisait des maisons avec des matériaux que l'on trouvait dans la nature.  
Souvent des pierres, de l'argile et du bois.

A côté de l'école, il y a une autre maison ancienne.  
Vois-tu la maison ancienne?

### **9. Maison ancienne**

Cette maison possède de grosses poutres en bois qui soutiennent le mur extérieur et le toit.

Léa, Max et leurs parents poursuivent leur promenade.

Ils tournent à droite au coin de la rue et arrivent à un petit parc.

Mais qu'est-ce qu'ils voient là-bas? Une montgolfière en plein cœur de la ville!

C'est très inhabituel.

Pourquoi se trouve-t-elle au milieu de la ville? Cherche la montgolfière pour en savoir plus.

### **10. Montgolfière**

Curieuse, Léa demande au monsieur: «Pourquoi ta montgolfière a-t-elle atterri ici?»

L'homme répond, l'air frustré:

«Oh, tout a mal tourné.

J'ai malheureusement dû atterrir en urgence en plein centre-ville!

Heureusement, il n'a rien de grave.»

Cet homme raconte ce qu'il a pu observer dans les airs. En effet, il y a beaucoup à découvrir sur les toits.

Une des maisons possède un toit très spécial. Il est tout vert!

Allons en découvrir davantage. Vois-tu le toit vert?

### **11. Végétalisation de la toiture**

De l'herbe pousse sur ce toit.

C'est ce qu'on appelle la végétalisation de la toiture.

Les toits végétalisés sont bons pour la nature.

Ils stockent l'eau de pluie et offrent un habitat aux abeilles, aux coléoptères et aux papillons.

Des panneaux solaires sont également installés sur le toit.

Te souviens-tu à quoi servent les panneaux solaires?

On peut utiliser des panneaux solaires non seulement sur le toit, mais aussi comme mur extérieur.

Vois-tu la maison dont le mur extérieur est composé de panneaux solaires? Elle ressemble à un cube.

### **12: Façade photovoltaïque**

Le mur extérieur, donc la façade, de cette maison est constitué de panneaux solaires.

Nous en avons appris beaucoup sur les maisons, les façades et les toits!

Que peux-tu encore voir sur cette image?

# Solutions du cahier d'exercices

## Fiche de travail 6 «Éléments de construction»

Porter: mur, plafond, sol

Protéger: toit, mur

Eclairer: fenêtres

Aérer: fenêtres

Séparer: Mur

## Fiche de travail 12 «Compréhension orale sur l'image à objets cachés»

1. Pour se protéger la tête, 2. Un toit cassé, 3. Le mur extérieur d'une maison, 4. Elle protège la maison du vent, de la pluie et de la neige, 5. Une plaque noire qui produit de l'électricité, 6. Un engin volant avec une caméra, 7. Un façadier / une façadière, 8. Les toits, 9. Un installateur / une installatrice solaire, 10. Un étancheur / une étancheuse.

## Fiche de travail 13 «Exercices sur l'image à objets cachés»

Solution individuelle

Aide à la différenciation pour l'itinéraire: tourne au coin, tourne à gauche / à droite, va tout droit, passe devant XY

# Autres ressources

## Programme d'apprentissage «L'esprit artisan»

- Tous les éléments d'enseignement pour le cycle 1, cycle 2 et cycle 3
- Disponible en allemand, français et italien



[esprit-artisan.ch](http://esprit-artisan.ch)

## Sites Internet utiles

[www.werkspuren.ch](http://www.werkspuren.ch)

[www.tud.ch](http://www.tud.ch)

[www.make.do](http://www.make.do)

## Infothèque sur les sociétés artisanales et les entreprises

Visites, demandes de matériel et journée découverte



Pro de l'enveloppe des bâtiments



Partenaires industriels et fabricants



Associations professionnelles

## Livres autour de la construction et de l'habitat

- Édition spéciale du magazine SPICK «Construire» (édition avril 2026)
- Petit livre Pixi «Mon ami est un pro de l'enveloppe des bâtiments» (édition mai 2026)
- Livre d'amitié de Enveloppe des bâtiments Suisse «Mes amis habitent ici» (édition mai 2026)



## Chanson «Bauarbeiter» des Schwiizergoofe

Voir paroles sur Spotify



## Document supplémentaire «Construire avec Flux»

[construireavecflux.ch](http://construireavecflux.ch)



Code QR vers la vidéo

# LES AVENTURES DE FLUX & PYRIA

Ensemble, découvrons la  
force de la nature!



[construireavecflux.ch](http://construireavecflux.ch)

GRANDS  
METIERS

DE LA  
TRANSITION  
ENERGE-  
TIQUE





GEBÄUDEHÜLLE SCHWEIZ  
ENVELOPPE DES BÂTIMENTS SUISSE  
INVOLUCRO EDILIZIO SVIZZERA  
LES ACTEURS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Visite le site [construireavecflux.ch](http://construireavecflux.ch) avec ta maman ou ton papa. Nous avons hâte de te rencontrer.



Le projet Flux & Pyria est très important pour l'Enveloppe des bâtiments Suisse, l'association dédiée aux constructions économes en énergie et aux grands métiers de la transition énergétique. Cette campagne nationale aide les enfants des degrés préscolaire et primaire à découvrir par le jeu les forces de la nature et ses effets positifs sur l'enveloppe des bâtiments et tous types de toits et façades étanches dans notre beau pays. Il nous tient à cœur de faire comprendre aux enfants à quel point la nature est précieuse pour nous.

# COLORIER



[construireavecflux.ch](http://construireavecflux.ch)