Les

Visites Constructives

Un projet pédagogique
imaginé et conçu par le 308
Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

MA
LE 308

Pour les élèves

Chère/cher élève,

Nous sommes Clémentine et Julien.
Comme beaucoup d'autres architectes, nous sommes passionnés par notre métier. Nous souhaitons te le faire découvrir en même temps que t'expliquer comment se fabrique un bâtiment.

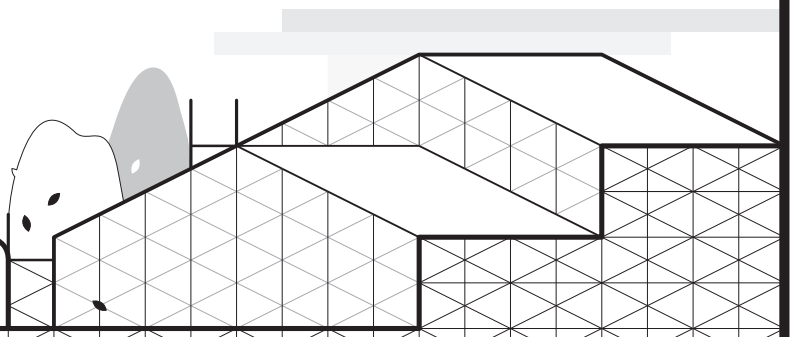
C'est pourquoi nous avons imaginé les Visites Constructives. Il s'agit que tu rencontres un architecte lors de la visite de 3 endroits.

Les Visites Constructives, c'est aussi le document que tu as en main. Il va t'accompagner lors des visites. Avant, pendant ou après, n'hésite pas à écrire dessus, le colorier : tout seul, entouré de tes copains ou avec l'aide de ton professeur.

Nous espérons que cette aventure d'architecture te donnera envie de regarder d'un autre œil ce qui t'entoure. Peut-être qu'elle te donnera envie d'en savoir plus sur le monde qui se construit autour de toi, envie de partager avec ta famille et tes amis ce que tu as vu et dessiné.

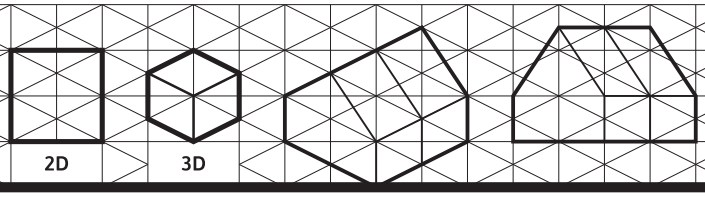
Nous te souhaitons bonne lecture et belle découverte !

Clémentine & Julien



Dessine ici le bâtiment de ton choix ou ta maison idéale.

Astuce de dessin !

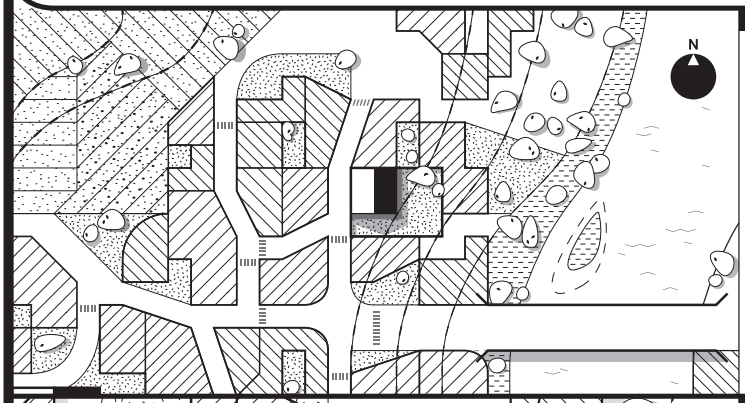


Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

2/12 Chantier

A4

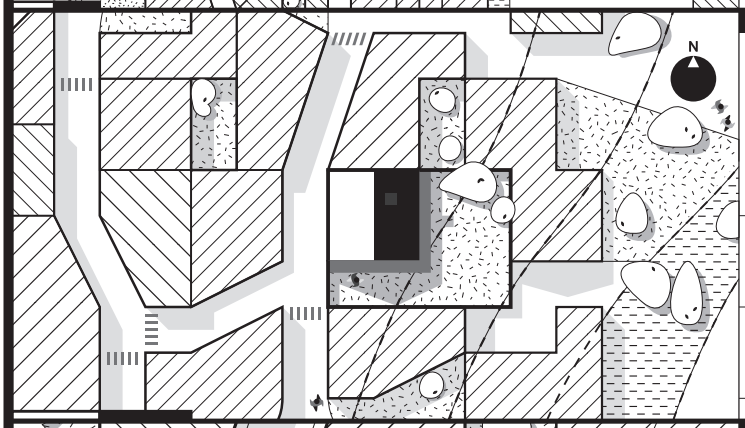
Regarde le bâtiment à différentes échelles : celle du territoire, du quartier, du terrain jusqu'au détail des matériaux.
Pour mieux lire les différentes échelles, colorie les illustrations selon la légende.
Pour répondre aux questions, observe le bâtiment en construction et aide-toi de la fiche « Plusieurs plans pour un projet ».



A l'échelle du territoire

Sur le plan de situation fourni par l'architecte qui te fait la visite, entoure/repère le lieu du chantier.

Bâtiments · Jardins · Arbres · Berge · Terres agricoles

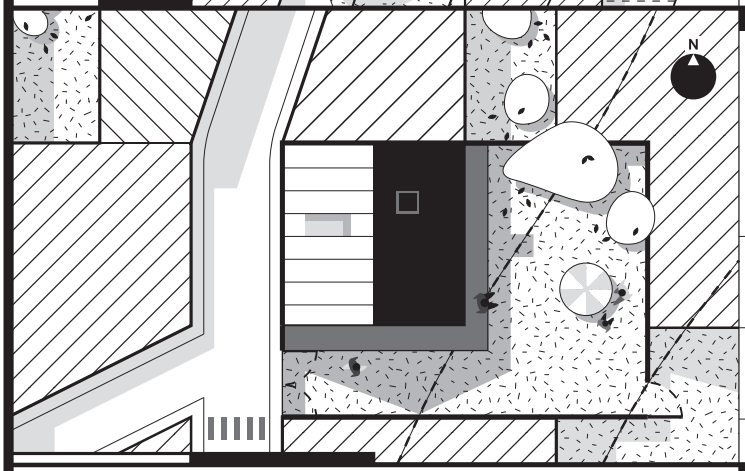


A l'échelle du quartier, du contexte urbain

Les bâtiments alentours sont-ils de même hauteur ?

Leurs volumes sont-ils identiques ?

Datent-ils de la même époque ?



A l'échelle du terrain, de la parcelle

Le bâtiment est-il situé en bord de rue ou en fond de parcelle ?

La construction occupe-t-elle toute la parcelle ?

Le bâtiment est-il intégré à la végétation ?

A l'échelle du bâtiment

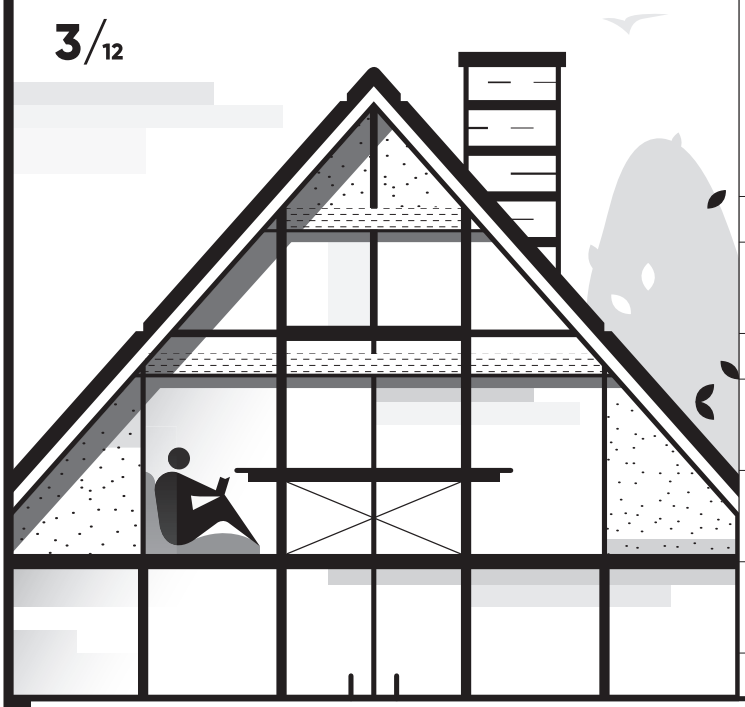
Le bâtiment est-il sur un seul niveau posé au sol, de plain pied, ou possède-t-il des étages ?

Quelle forme a-t-il ?

De quelle(s) couleur(s) est-il ?

Avec l'aide des plans, vois-tu comment est orienté le bâtiment ?

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine



A l'échelle des matériaux

Quels sont les matériaux utilisés pour ce bâtiment ?

Quels sont les matériaux utilisés sur les bâtiments à côté ?

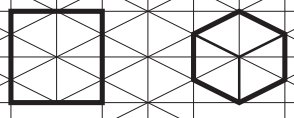
Entends-tu des sons qui te font penser à des métiers ?

Sens-tu des odeurs qui te font penser à des matériaux ?

Que ressens-tu en touchant les matériaux du chantier ?

Choisis un point de vue sur le bâtiment ou un détail et dessine-le. Pourquoi as-tu choisi de faire ce dessin ?

Astuce de dessin !



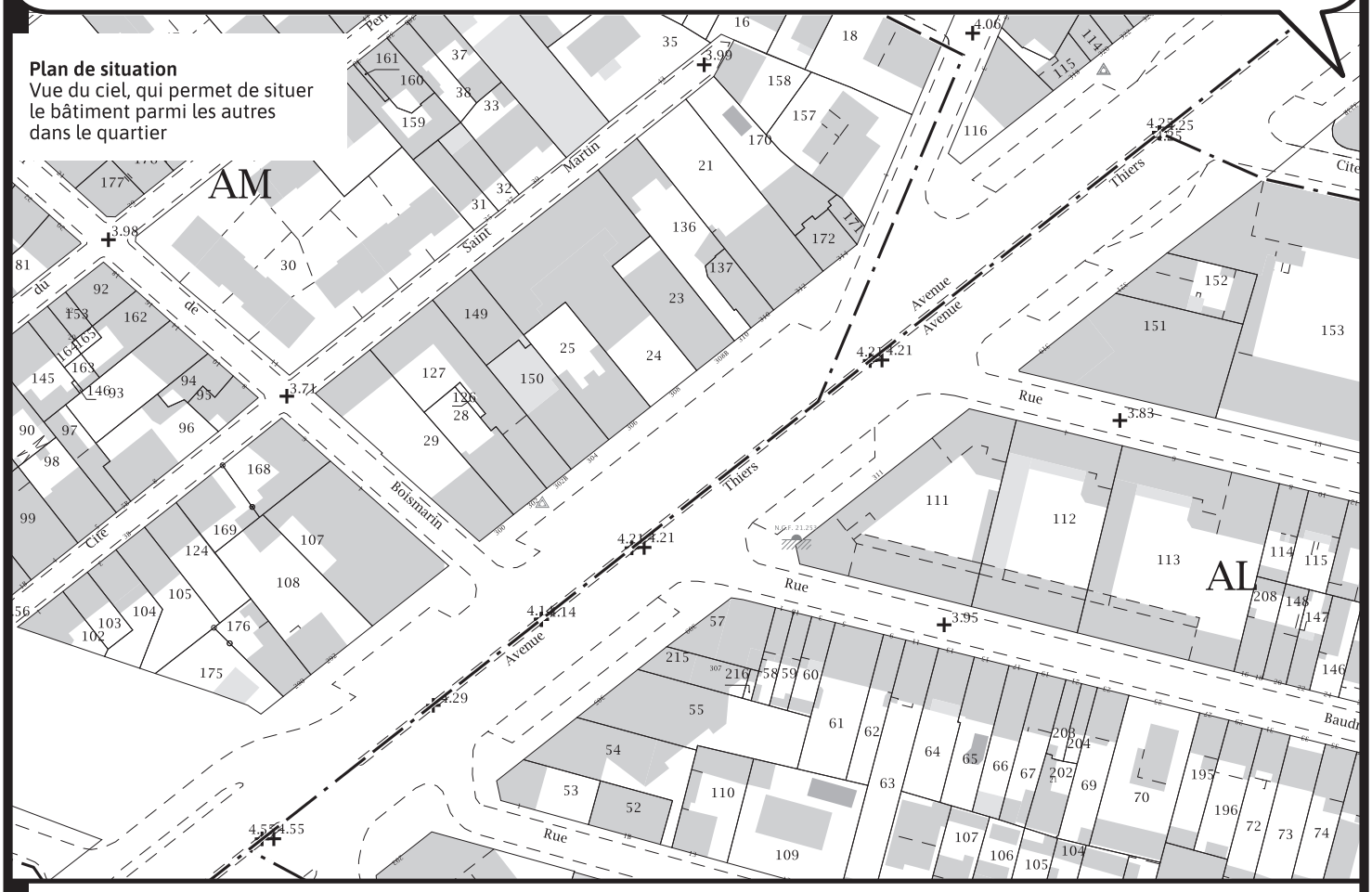
Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

4/12 Plusieurs plans pour un projet

A4

Voici plusieurs plans présentant un seul et même bâtiment : « Le 308 » à Bordeaux.
Les plans du chantier que tu vas visiter te seront donnés par l'architecte lors de la visite.
Tu les utiliseras pour répondre à la première question de la fiche Chantier.

Plan de situation
Vue du ciel, qui permet de situer le bâtiment parmi les autres dans le quartier

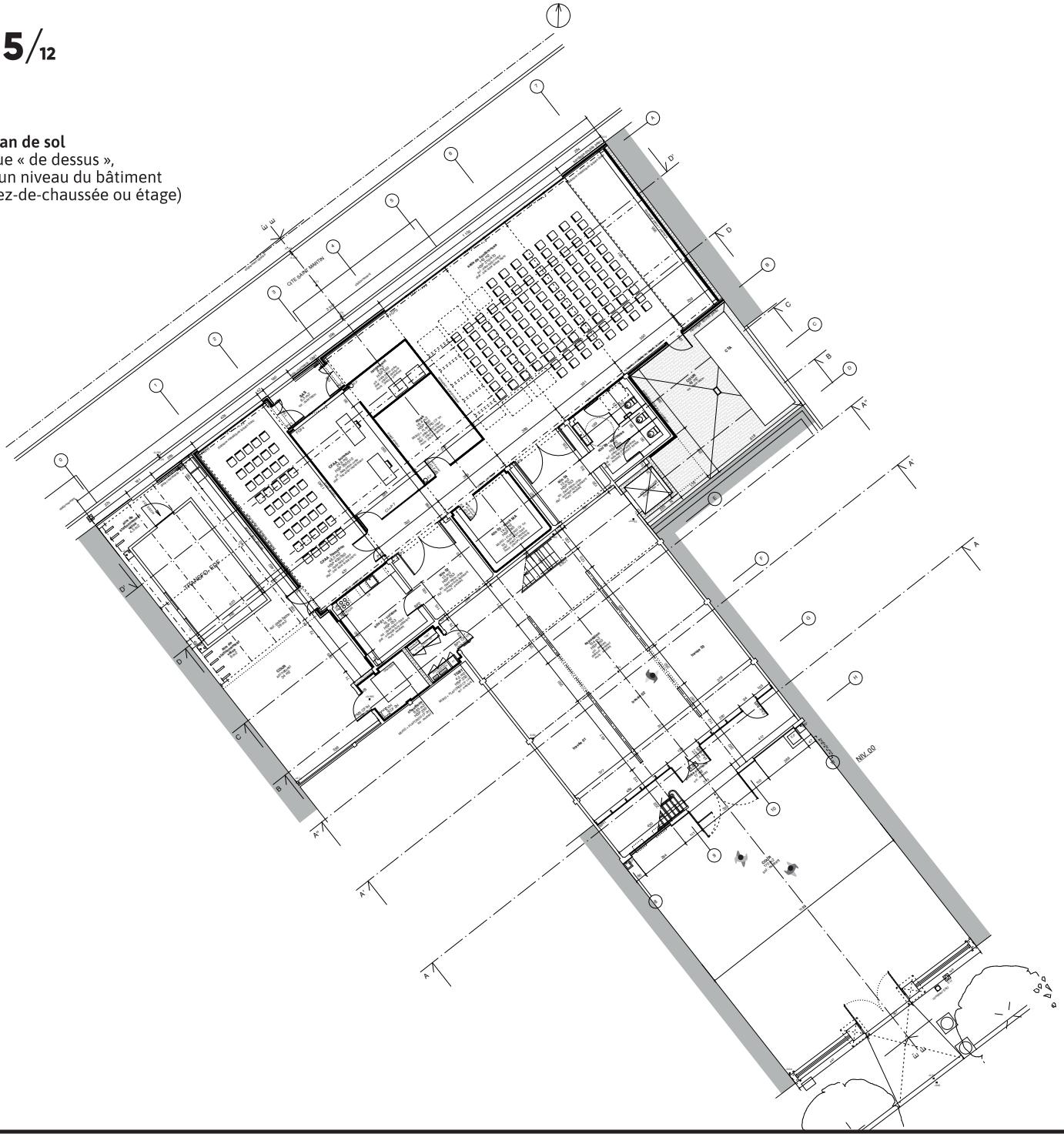


Elévation
Dessin qui représente la façade

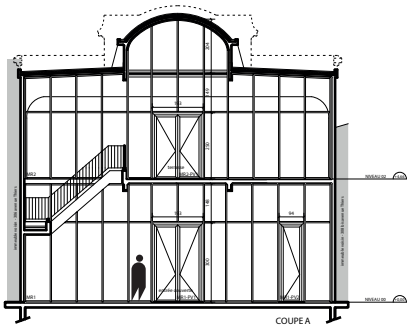
FACADE SUR COUR

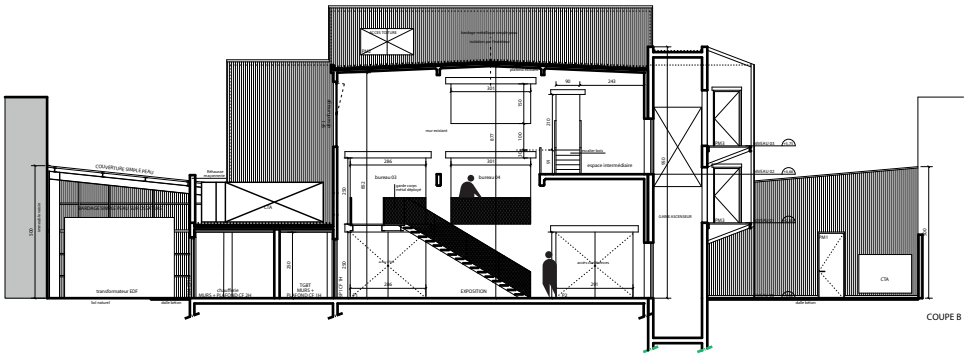
Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

Plan de sol
Vue « de dessus »,
d'un niveau du bâtiment
(rez-de-chaussée ou étage)



Coupe
Dessin qui permet de voir l'intérieur
du bâtiment comme si on avait
retiré la façade





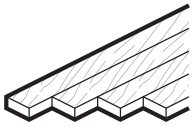
6/12 Matériaux

A4

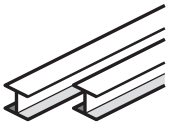
Il existe de grandes familles de matériaux. Nous en avons choisi 4 : minéraux (min), végétaux (vég), métalliques (mét), et synthétiques (synt).

Familles de matériaux

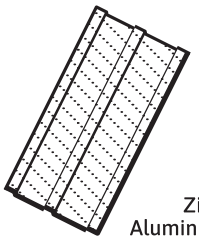
Retrouve la famille de chacun des matériaux suivants en indiquant : min, vég, mét, synt



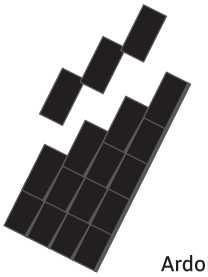
Bois



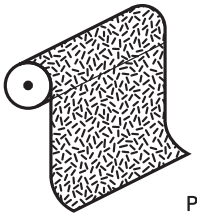
Acier



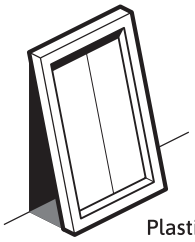
Zinc/ Aluminium



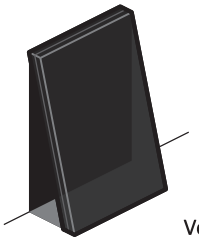
Ardoise



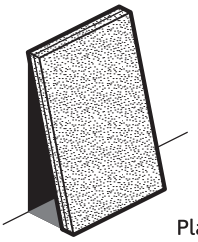
PVC/ Sol souple



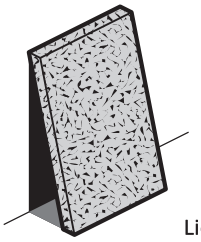
Plastique



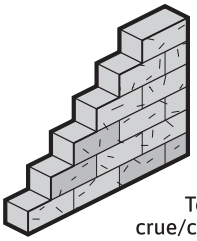
Verre



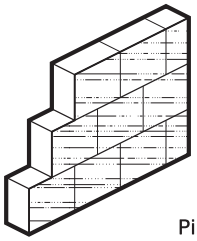
Plâtre



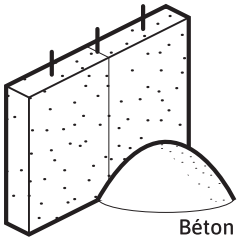
Liège



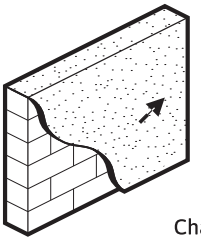
Terre crue/cuite



Pierre



Béton



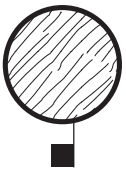
Chaux

Pour aller plus loin, connais-tu d'autres familles de matériaux ?

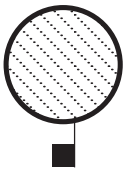
Origine des matériaux

Colorie chacune des illustrations avec les couleurs adéquates et relie chacun des matériaux à son lieu d'origine

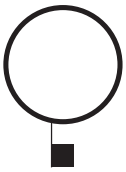
Bois



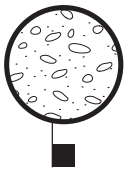
Métal



Plastique



Béton



Le plastique est fabriqué à partir de produits issus du pétrole

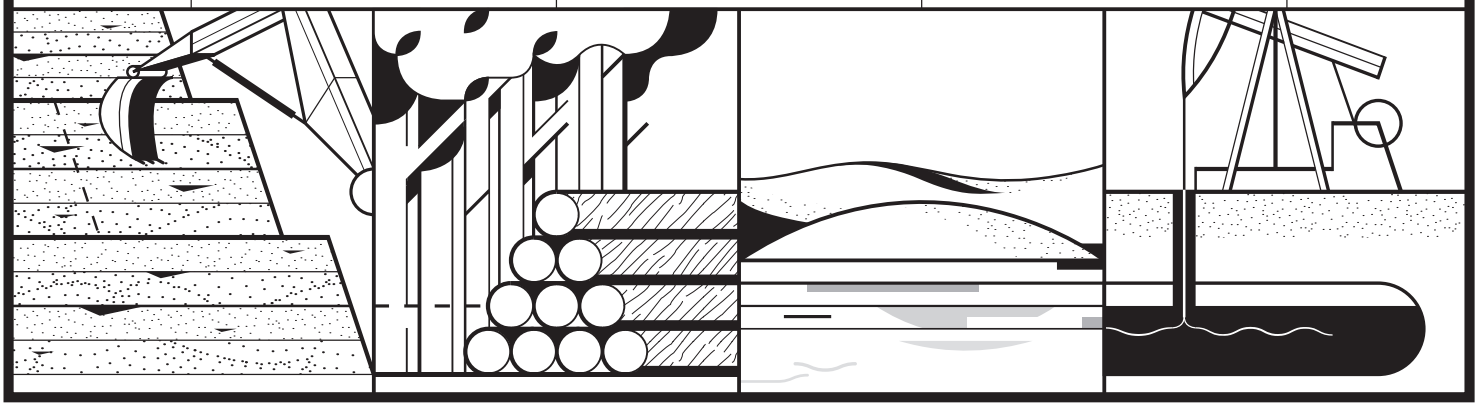
Le béton est un alliage, un mélange de sable, gravier, ciment et eau

Carrière

Forêt

Plage

Sol

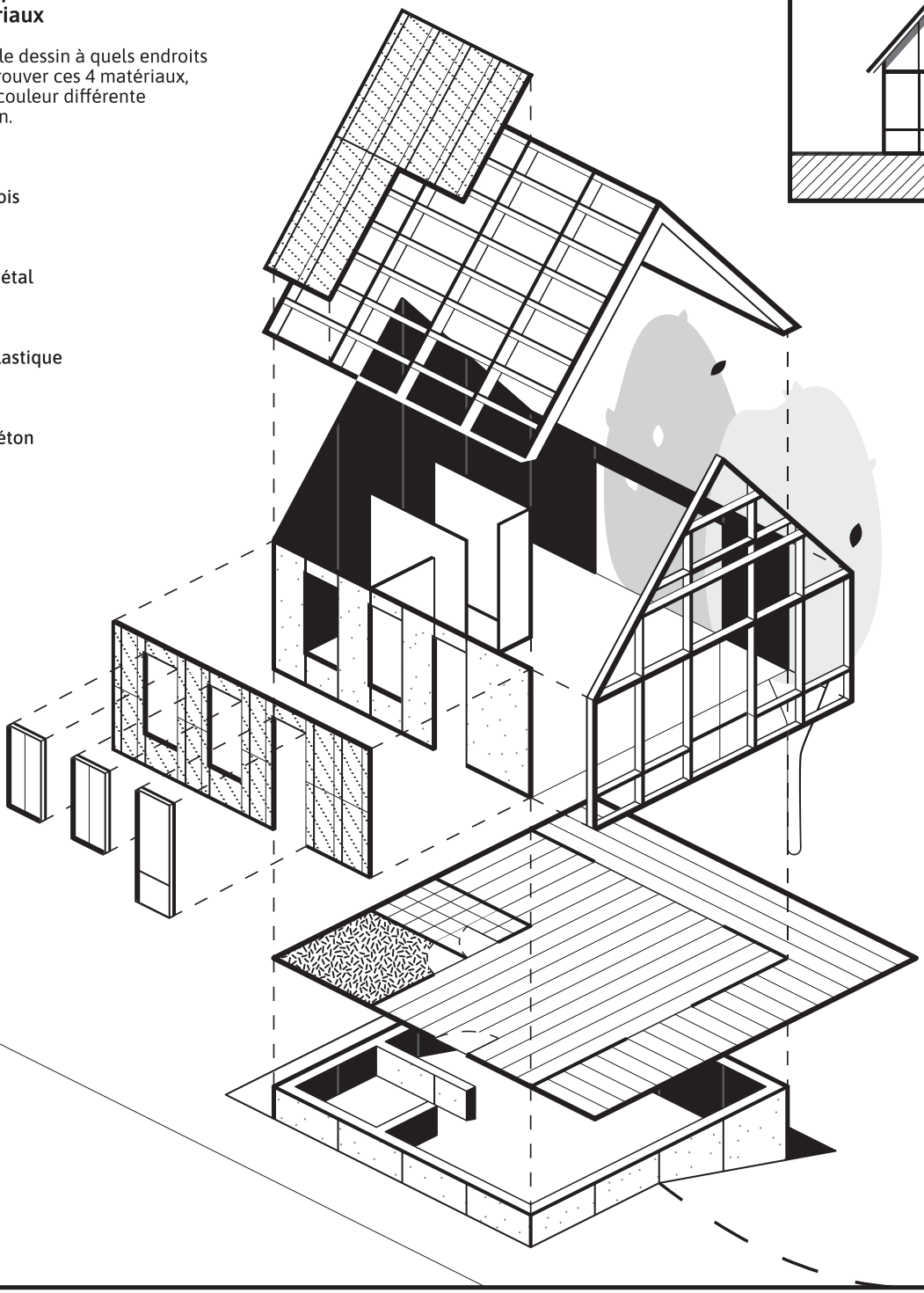


Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

Utilisation des matériaux

Repère sur le dessin à quels endroits tu peux retrouver ces 4 matériaux, utilise une couleur différente pour chacun.

- Bois
- Métal
- Plastique
- Béton



Qualité des matériaux

Associe chacun des matériaux à ses qualités en reliant les carrés entre eux.

Béton	Il est léger et peu coûteux à produire
Métal	Il permet de créer toutes formes architecturales
Plastique	Il est léger et il stocke le CO2
Bois	Il se façonne facilement et il est recyclable

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

8/12 Abécédaire

A3

La majorité des mots ci-dessous appartient à l'une de ces trois familles : métiers, matériaux et outils.
Choisis une couleur pour chaque famille et surligne les mots correspondant à chacune d'elles.

Acousticien
Aluminium
Architecte
Architecture
Ardoise
Avant-projet

Benne
Béton
Biosourcé
Bois
Brique
Bureau d'étude
Bureau de contrôle

Calepinage
Carrelage
Carreleur
Casque de sécurité
Céramique
Chantier
Chanvre
Charpente
Charpentier
Chauffagiste
Chaussures de sécurité
Chaux
Compagnon (ouvrier)
Concours
Conducteur
d'engins de chantier
Conducteur de travaux
Couvreur
Cuivre

Démolisseur
Dessinateur
Développement
durable
Domoticien

Echafaudage
Economiste
de la construction
Electricien
Enduit
Environnement
Etancheur

Façade
Faïence
Faitage
Fenêtre
Fer
Finitions
Fondation

Gaines
Garantie décennale
Géomètre
Géotechnicien
Gigot bitume
Grue
Grutier

Habillage
Héliodon
Hérisson
Hors d'air
Hors d'eau
Hydrofuge

Ignifugé
Ilot
Infrastructure
Ingénieur
Isolation
Isométrie

Jambe de force
Jardin
Joints
Jour
Judas

Kaolin
Kitchenette
Kutch

Label
Laine
Lambrequin
Liège
Local
Logement
Lumière

Maçon
Maître d'œuvre
Maître d'ouvrage
Manœuvre
Menuisier
Métal
Métreur

Niveau
Nivellement
Nombre d'or
Norme
Nuance

Œuvre
Ombre
Ordonnancement
Ordre
Orientation
Ornement

Paille
Parpaing
Paysagiste
Peintre
Permis de construire
Pierre
Plâtrier
Plombier

Quadrillage
Quartier
Quatre pans
Queue-d'aronde
Quinconce

Ragréage
Recyclage
Réemploi
Réhabilitation
Rendu
Rénovation

Schéma
Serrurier
Shed
Sous-sol
Structure
Surface

Tailleur de pierre
Télémètre
Terrasse
Terre crue/cuite
Tissus
Tri
Tuile

Unité de mesure
Urbanisme
Urbaniste
Usage
Utilisateur

Vasistas
Veine
Velux
Verre
Volet
Volige
Voûte

WC
White spirit

Xylophage

ZAC
Zellige
Zénithal
Zinc

Aide-toi d'un dictionnaire si besoin.
Attention, tous les mots ne rentrent pas forcément dans ces trois familles.

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

Les étapes de la construction d'une école

La commune de Troiscenthuit veut construire une école : en voici les différentes étapes, depuis la validation du projet jusqu'à l'ouverture de l'école.

AVANT la construction

mise en place / organisation

Enquête publique

Pour connaître le nombre de nouvelles classes nécessaires pour les années à venir

Etude programmatique

Pour définir les besoins pour l'école et les coûts de construction

Validation du projet par le Maire

Vote des élus pour démarrer le projet, demander des subventions, mettre au point et finaliser le programme

Lancement de l'appel à candidature

Pour choisir une équipe de maîtrise d'œuvre, constituée d'architecte(s), d'ingénieurs et de paysagiste(s)

Sélection de 3 à 5 équipes

Retenues pour concourir par un jury constitué d'élus, de professionnels, des services techniques, d'institutions qui financent et de représentants de la future école

PENDANT la construction

réflexion / études / chantier

Concours sur esquisse (présentation des plans)

Dessins qui donnent la forme de l'école et qui serviront de guide pour la suite du projet

Choix du lauréat

Sélection par un jury de l'équipe de maîtrise d'œuvre qui a le mieux répondu à ses attentes

Mise en forme du permis de construire

Plans, description du projet, documents administratifs, etc

Dossier de consultation des entreprises

Plans, description du projet permettant aux entreprises de donner leurs coûts de construction à la commune

Choix des entreprises

Sélection des sociétés qui vont construire l'école et avec lesquelles l'architecte va travailler

Préparation du chantier

Mise au point des plans de fabrication, et des plans d'atelier des entreprises

Choix des fournisseurs et des produits/matériaux

Par exemple le mobilier, la couleur des murs, le sol des salles de classe

Réalisation des travaux

Construction de l'école avec les matériaux choisis en suivant les plans de fabrication

Livraison de l'école

Inauguration avec le Maire, ceux qui ont participé à la construction et les futurs élèves

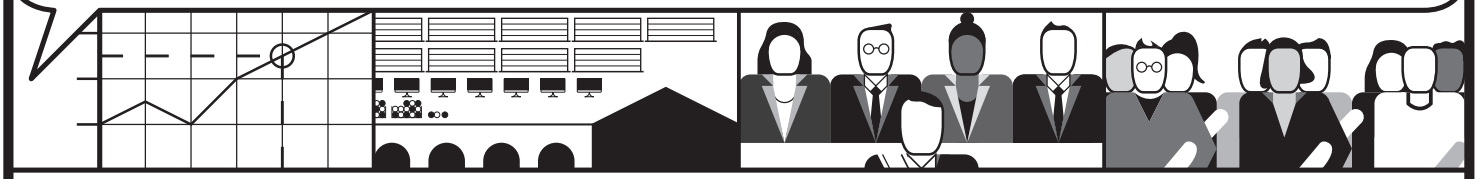
APRES la construction

année de parfait achèvement / utilisation / vie du bâtiment / occupation de l'école par les élèves et les enseignants

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

11/12 Acteurs/métiers

Cette fiche est un complément à la fiche « Les étapes de la construction d'une école ».
Avec tes parents, surligne les métiers exercés par les gens de ton entourage : ta famille et tes amis.



Enquête publique

Services municipaux
Maître d'ouvrage : client

Etude programmatique

Administration
Services municipaux

Validation du projet par le Maire

Vote des élus pour approuver le projet
Conseil municipal

Demandes de subventions
Administration
Direction Générale de l'Aménagement

Mise au point et finalisation du programme
Administration

Sélection de 3 à 5 équipes

Jury
Maire/adjoints
Services techniques
Professionnels du bâtiment
Institutions

Equipe de maîtrise d'œuvre
Architectes
Ingénieurs
Ergonomes
Acousticiens
Eclairagistes
Cuisinistes
Paysagistes
Economistes de la construction
Spécialistes en environnement

Concours

Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste

Sélection par un jury

Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste

Analyse technique
Administration
Professionnels du bâtiment

Jury
Maire/adjoints
Professionnels du bâtiment
Rectorat, CAUE

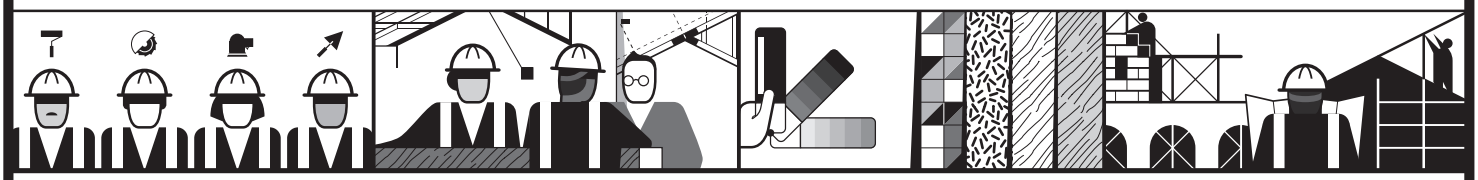
Mise en forme du permis de construire

Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste
Bureau de contrôle
Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé

Services instructeurs
Accessibilités
Assainissement
Ordures ménagères
Pompiers
Architectes des Bâtiments de France
Agence Régionale de Santé
Protection Maternelle Infantile

Dossier de consultation des entreprises

Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste
Services administratifs
de la Mairie



Choix des entreprises

Maire/adjoints
Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste

Préparation de chantier

Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste
Maître d'ouvrage : client
Bureau de contrôle
Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
Conducteurs de travaux
Dessinateurs techniques

Choix des fournisseurs et des produits/matériaux

Architecte
Maître d'ouvrage : client

Réalisation et exécution des travaux

Chef de chantier
Compagnons ★
Manœuvres
Grutiers
Livreurs/chauffeurs de camion
Société de nettoyage
Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
Equipe de maîtrise d'œuvre :
architecte/ingénieurs/paysagiste
Maître d'ouvrage : client

★ Maçons/tailleurs de pierre/charpentiers/couvreurs/menuisiers/plaquistes/plâtriers/peintres/plombiers/chauffagistes/étancheurs/électriciens/serruriers/carreleurs/poseurs de sol/cuisinistes/ascensoristes/paysagistes/voirie et réseaux divers

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

Pour les enseignants

Chère enseignante, cher enseignant,

À destination des élèves du CM1 à la 3ème, les Visites Constructives visent à faire découvrir l'acte de construire sous toutes ses formes et composantes, avec l'ensemble des acteurs et leurs métiers. L'objectif est d'amener le public à comprendre comment la matière devient forme architecturale.

Accompagné d'un architecte, depuis le site de production jusqu'à la réalisation de la construction, les Visites Constructives amènent aussi à comprendre comment l'architecte orchestre la transformation d'un programme fonctionnel en une construction tangible, aboutie, et intégrée à son environnement, tout en tenant compte des contraintes réglementaires, historiques, techniques, urbaines, environnementales et politiques.

Le projet se déroule en 4 temps. Ce support pédagogique vous permet d'aborder certaines phases en autonomie le cas échéant.

Voici les 4 temps du projet :

Rencontre avec un architecte
pour comprendre son rôle, découvrir le processus de création et voir le lieu où s'imaginent et se dessinent les bâtiments.

Découverte d'un matériau brut
lors de la visite d'un site de production, pour voir comment la matière première est transformée en matériau de construction.

Visite d'un bâtiment en chantier
pour permettre de comprendre les étapes de la construction d'un bâtiment à partir de la matière transformée, et les métiers qui s'y rapportent.

Restitution des connaissances
acquises lors des trois visites.

Le thème de l'architecture permet de mettre en place des projets interdisciplinaires d'Éducation Artistique et Culturelle, de s'inscrire pleinement dans le plan « A l'école des arts et de la culture » et de contribuer au 100% EAC.

Les 3 piliers de l'EAC :
- rencontrer des œuvres et des artistes
- pratiquer une discipline artistique
- s'approprier des connaissances

Ressources

www.archipedagogie.org
Répertoire de nombreuses ressources, ouvrages, vidéos, activités

Alimenté par le Réseau des Maisons de l'Architecture

Contacts et renseignements
ma@le308.com
05 56 48 83 25

L'architecture dans les programmes scolaires, interdisciplinarité

Mathématiques
Représenter l'espace
Représenter en perspectives
Géométrie, proportionnalité, réduction et agrandissement, cartes, changement d'échelles
Nombre d'or/Modulor de Le Corbusier

Géographie
Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite : se loger, travailler, se cultiver, consommer en France, mieux habiter
Espaces et territoires : questionnement au regard de la durabilité, de leur développement, et des effets géographiques de la mondialisation contemporaine
Espaces et paysages de l'urbanisation
Aires urbaines, espaces de faible densité
Espaces productifs

Physique-Chimie
Architecture et actions métalliques
Recyclage des matériaux : protection de l'environnement et tri des déchets

Technologie
Impact des technologies et du numérique sur l'architecture
Transition écologique et développement durable

Sciences de la vie et de la Terre
Transition écologique et développement durable
Paysage et urbanisme : réhabilitation de sites industriels, les friches et jardins dans la ville...

Histoire
Construction de la ville à travers les différentes époques, des cités grecques aux métropoles contemporaines

Enseignement moral et civique
Bien vivre ensemble et citoyenneté

Français et enseignement des arts
Nombreux points d'articulation entre la littérature, les arts plastiques, l'enseignement musical, l'architecture, le spectacle vivant (Français et EPS...) ou le cinéma

Arts plastiques
Fabrications et relation entre objet et espace
Représenter son environnement proche par le dessin, photographier, repérer les matériaux...
Expression des émotions

Education musicale
Bruits de la ville, compositions de I. Xenakis

Education Physique et Sportive
Sensibiliser à l'espace dans les pratiques artistiques

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

Ours

Le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

308 avenue Thiers
33100 Bordeaux
ma@le308.com
05 56 48 83 25

Président
Paul Rolland

Directeur
Adrien Maillard

Administrateurs référents Visites Constructives
Clémentine Roger
Julien Graves

Chargée de l'administration et des publics
Marlène Prost

Les Visites Constructives ont été conçues avec le soutien de la DRAC Nouvelle-Aquitaine et avec le concours du CAUE de la Gironde et du Rectorat de Bordeaux.

Ce document a également été élaboré avec le précieux concours de plusieurs personnes, notamment :

David Amourous, Sylvania / Lucie Amourous, élève de 3ème / Audrey Berenguer, enseignante / Chloé Bodart, 308 MA / Patrick Bosc, enseignant / Martine Combeau, CAUE33 / Virginie Courrèges, enseignante / Natacha Jolivet, Rue du p'tit chantier / Flora Stich, The Desk art contemporain / Fanny Léglise, auteur / Morgan Tremiot, élève de 6ème / Salomé Vachenc, élève de 5ème, qu'elles soient toutes ici remerciées.

Sites

www.le308.com

www.helloasso.com
308 Maison de l'Architecture
adhésion

www.mezzanine.archi
Webradio, podcasts, vidéos, publications

www.palmares.archi
Palmarès Régional d'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

www.ma-lereseau.org
Réseau des Maisons de l'Architecture

Suivez-nous

Instagram
308_maisondelarchitecture

LinkedIn
Le 308 Maison de l'Architecture

Facebook
Le 308

Le 308 MA bénéficie du soutien de la DRAC Nouvelle-Aquitaine, de Bordeaux Métropole, de la ville de Bordeaux, du Conseil régional de l'Ordre des architectes et de son Club des partenaires

Les Visites Constructives
Droits de reproduction soumis à autorisation du 308 MA
avril 2024, 3ème édition

Design graphique et illustrations
Yoann Keignart

Pierre Fiche matériau

Les Visites Constructives

MA LE 308

1/4 Origine géographique

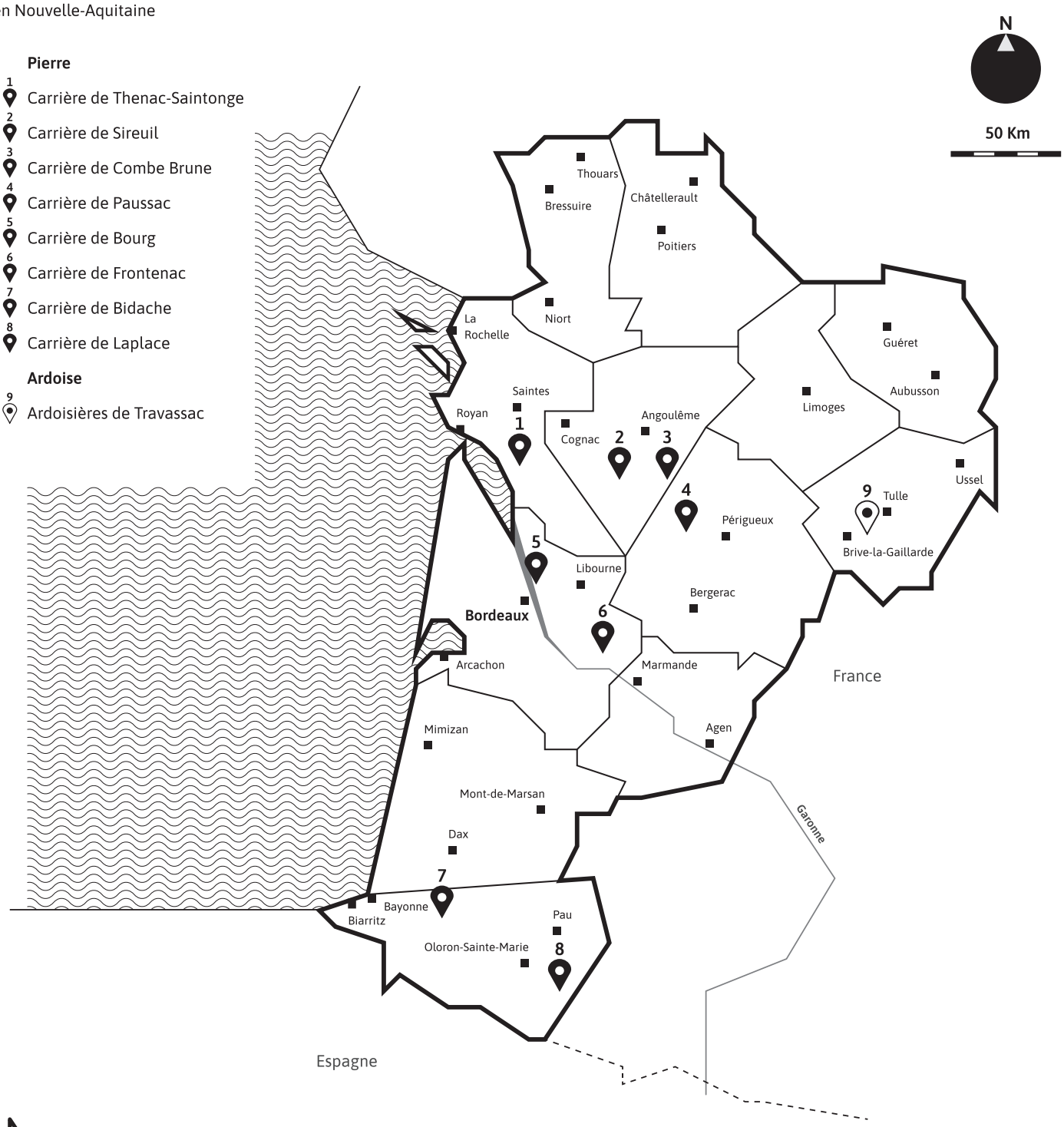
Ressources minérales
en Nouvelle-Aquitaine

Pierre

1. Carrière de Thenac-Saintonge
2. Carrière de Sireuil
3. Carrière de Combe Brune
4. Carrière de Paussac
5. Carrière de Bourg
6. Carrière de Frontenac
7. Carrière de Bidache
8. Carrière de Laplace

Ardoise

9. Ardoisières de Travassac



Les points forts de la pierre :

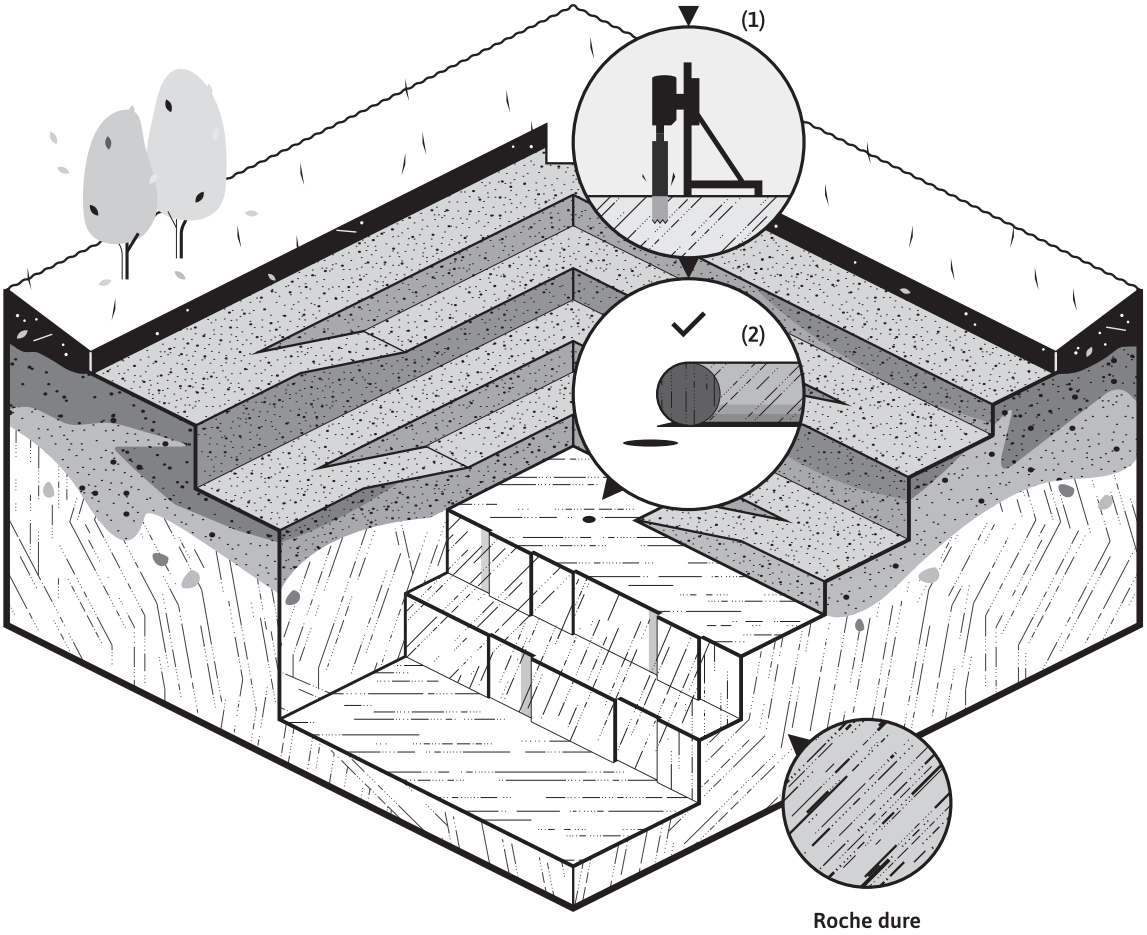
Matériau structurel (porteur) et décoratif
Matériau respirant et qui retient la chaleur
Matériau local et réutilisable
Matériau très robuste

2/4 Extraction

Découverte

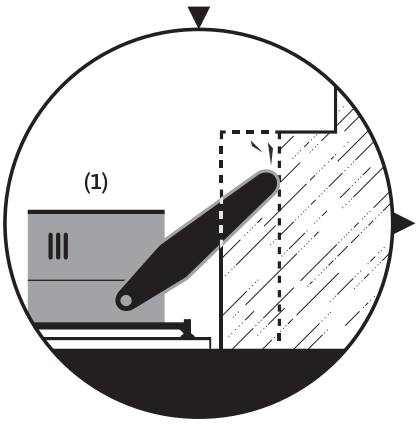
La découverte consiste à retirer la terre végétale, les sédiments et les roches non compactes pour atteindre la roche dure qui peut être à 20 m de profondeur.

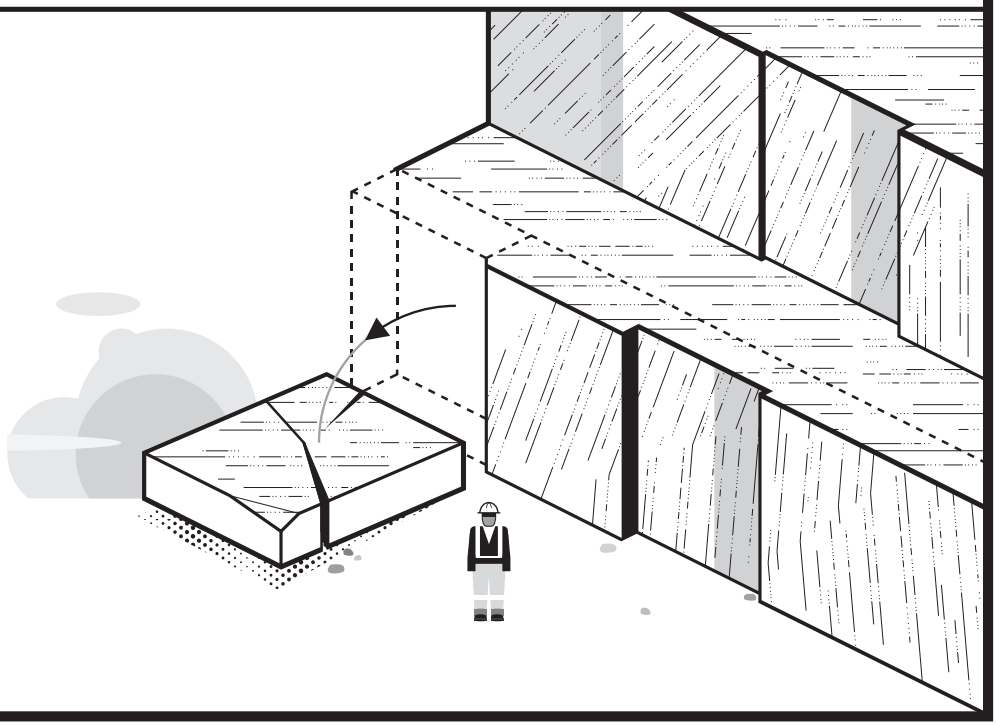
Une fois atteinte, la roche est testée, souvent par carottage (**1**), pour vérifier la qualité du filon (il s'agit de découper un échantillon cylindrique appelé carotte (**2**)).



Découpe

L'extraction est réalisée par une haveuse (**1**), un outil spécifique utilisé dans les travaux souterrains. Elle scie la roche en profondeur pour détacher des blocs de 5 à 7 tonnes.



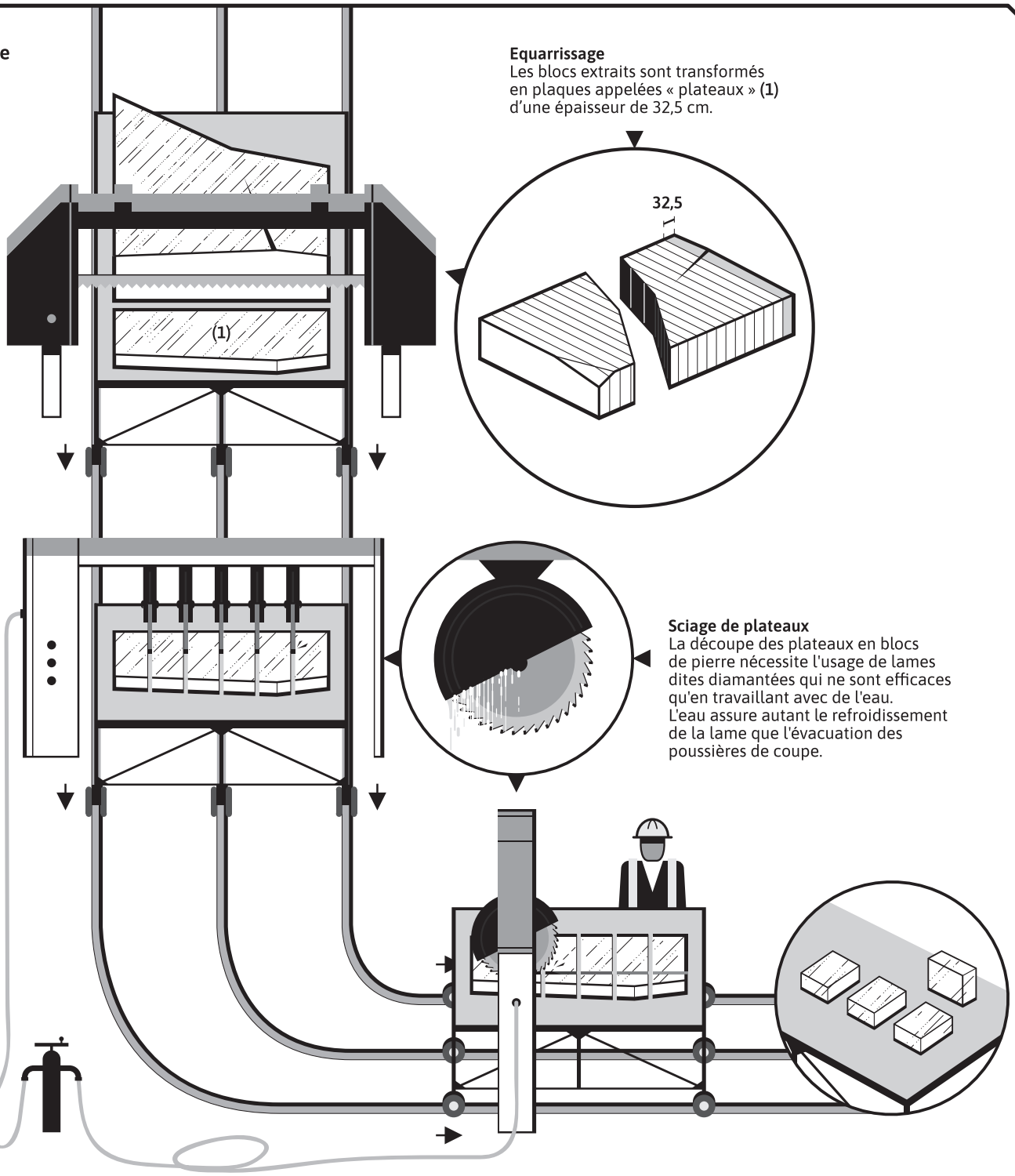


3/4 Transformation

Pour obtenir un produit fini, le bloc de pierre subit des transformations, ces opérations font appel à des technologies automatisées ou manuelles (tailleur de pierre).

Sciage

Equarrissage
Les blocs extraits sont transformés en plaques appelées « plateaux » (**1**) d'une épaisseur de 32,5 cm.



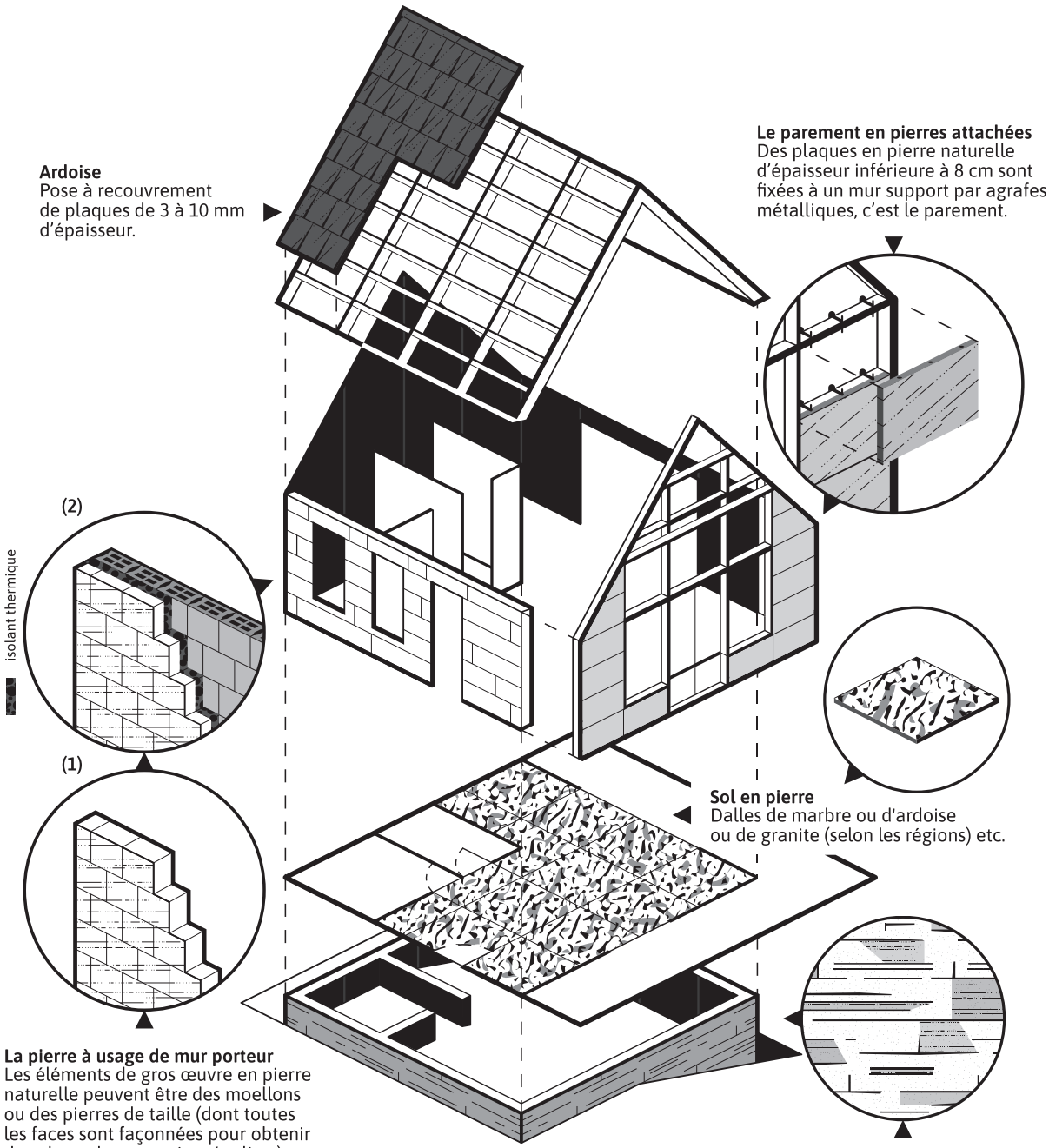
Sciage de plateaux
La découpe des plateaux en blocs de pierre nécessite l'usage de lames dites diamantées qui ne sont efficaces qu'en travaillant avec de l'eau. L'eau assure autant le refroidissement de la lame que l'évacuation des poussières de coupe.

Taille

La pierre peut être sculptée et façonnée par des tailleurs de pierre pour pouvoir utiliser cette dernière en décoration.

4/4 Utilisation

Les pierres doivent être assemblées mécaniquement ou avec un liant de type chaux hydraulique. Comme la pierre, il a la faculté d'absorber et de rejeter vers l'extérieur l'excédent de vapeur d'eau contenu dans l'air.



(1) **La pierre à usage de mur porteur**
Les éléments de gros œuvre en pierre naturelle peuvent être des moellons ou des pierres de taille (dont toutes les faces sont façonnées pour obtenir des plans plus ou moins réguliers).

(2) **La pierre à usage de mur semi-porteur (mur double)**
Un mur double est constitué de deux parois, l'une intérieure, porteuse en maçonnerie, l'autre, extérieure en éléments maçonnés de pierre naturelle apparents.

Ours

Cette fiche vient compléter le dossier « Les Visites Constructives », projet pédagogique imaginé et conçu par Le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine **(www.308ma.archi)**

Elle a été conçue avec le soutien de la DRAC Nouvelle-Aquitaine et avec les concours et données du CAUE de la Gironde (plus de fiches sur www.cauegironde.com/fiches-pratiques).

Design graphique et illustrations
Yoann Keignart

Les Visites Constructives
Droits de reproduction soumis à autorisation du 308MA

Novembre 2024, 1ère édition

Terre Fiche matériau

Les Visites Constructives

MA LE 308

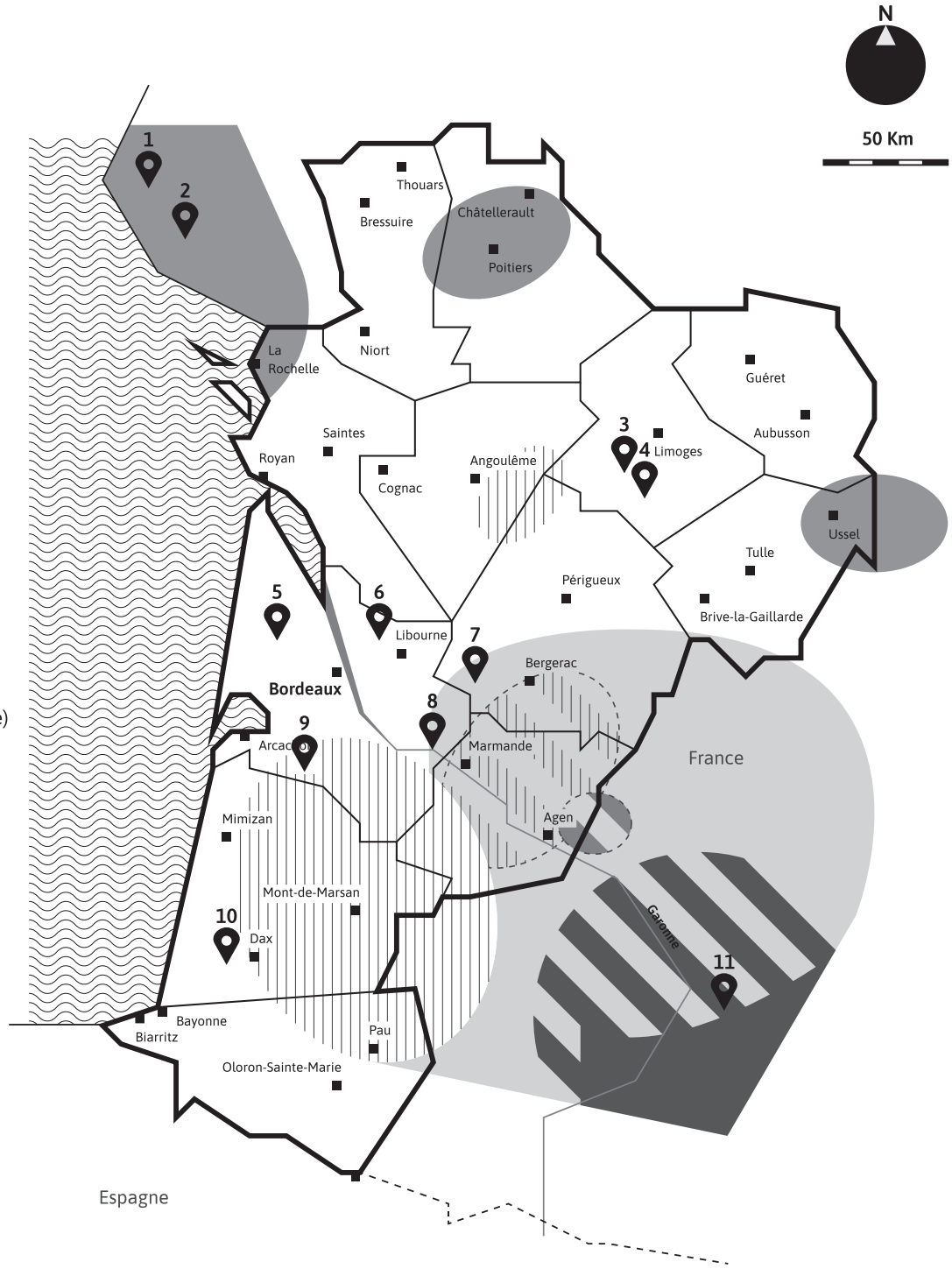
1/4 Origine géographique

Ressources en terre
en Nouvelle-Aquitaine

1. Les Terres Cuites d'Aizenay (terre cuite)
2. Argilus (enduit terre / terre crue / béton d'argile)
3. Litaud (terre cuite)
4. Tuileries de Puycheny (terre cuite)
5. Grès Médocains (terre cuite)
6. Grès de Gascogne (terre cuite)
7. Briqueterie Durand (terre cuite)
8. Storme-Pruvost (terre cuite)
9. Terres & Céramiques de Gascogne (terre cuite / béton d'argile)
10. Materr'Up (terre crue / béton d'argile)
11. Briques Technic Concept (brique de terre compréssée)

Gisements

- Torchis
- Adobe
- Bauge
- Pisé



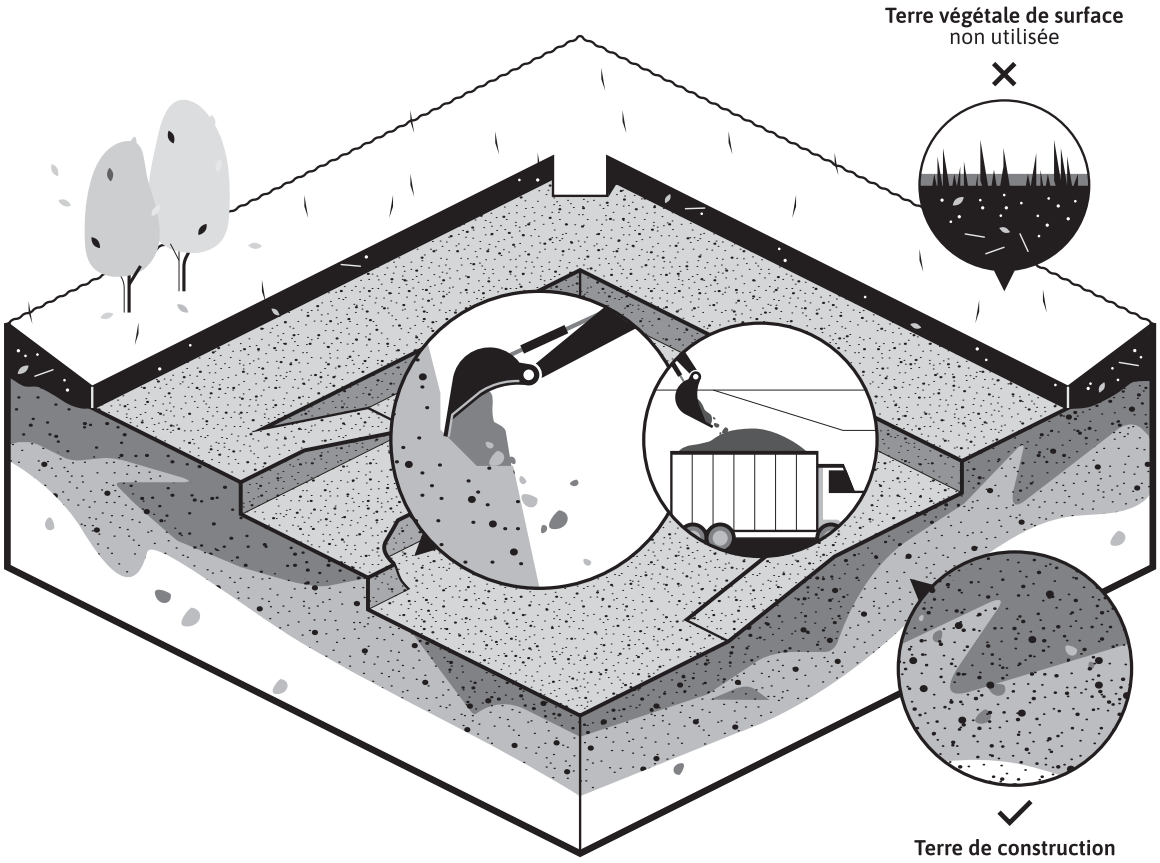
Les points forts de la terre :

Matériau local, abondant, sain
Matériau avec une forte inertie thermique (qui résiste aux changements de température)
Matériau pouvant se combiner à d'autres pour offrir des qualités isolantes, aussi bien phoniques que thermiques
Matériau recyclable quand il est utilisé cru

2/4 Extraction

La partie du sol utilisée pour construire n'est pas la terre végétale de surface : il faut creuser pour extraire la terre de construction. Les caractéristiques de la terre sont très variables, elles sont liées à l'histoire géologique du lieu, à son climat, à sa végétation et à sa topographie (son relief).

Extraction de la terre de construction



Terre : un mélange de grains

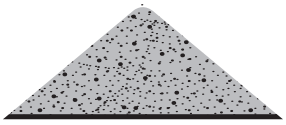
La terre utilisée en construction est en réalité un mélange de grains de différentes tailles. Chacun porte un nom différent : cailloux, graviers, sables, silts, argiles (du plus grand au plus petit diamètre). Ils se distinguent entre eux par leur granulométrie, par la taille de leur grain.

Cailloux

20 cm à 2 cm

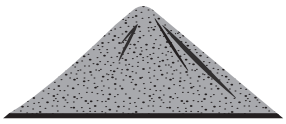
Graviers

2 cm à 2 mm



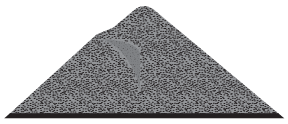
Sables

2 mm à 60 µm (*)



Silts

60 µm à 2 µm



Argiles

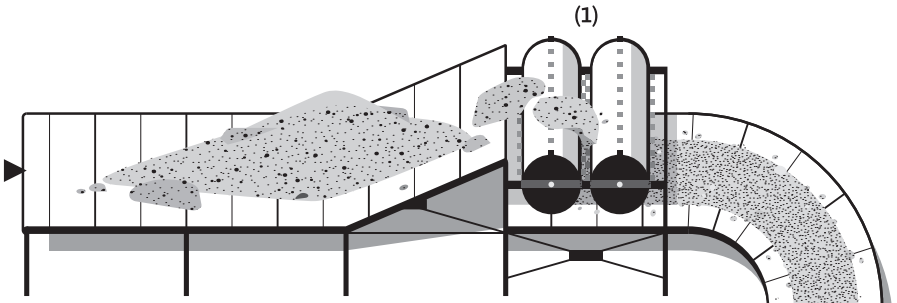
moins de 2 µm

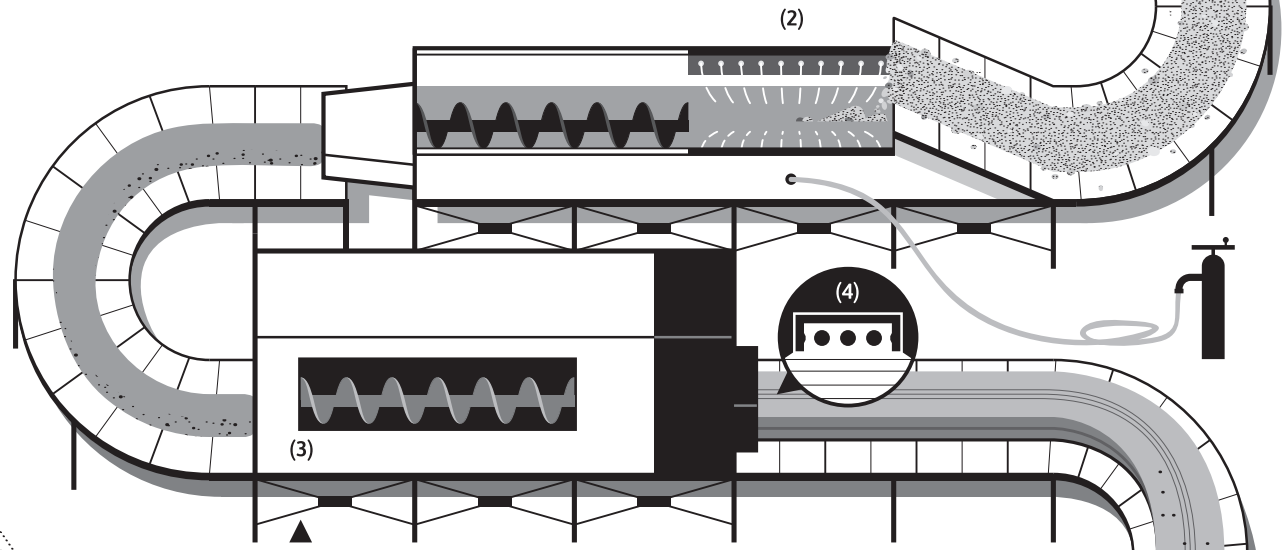
(*) µm : micromètre 1 µm = 0,000 001 m, soit 0,001 mm

3/4 Transformation

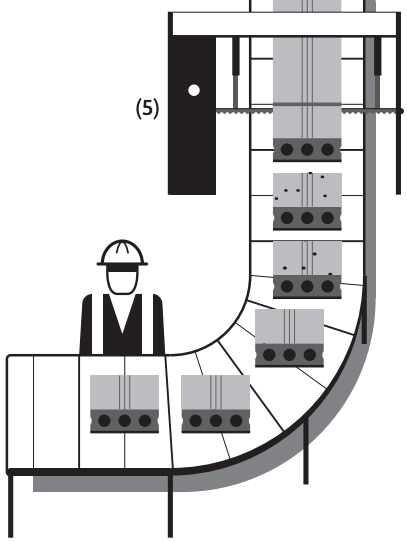
Terre cuite

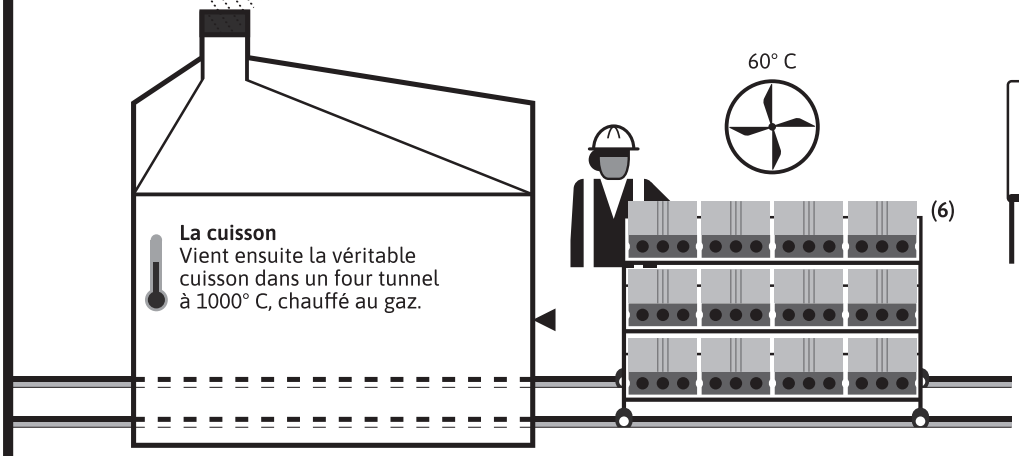
Transformation
L'argile extraite du sous-sol est acheminée vers un désagrégateur **(1)** qui la broie. Elle va ensuite être transportée en vrac sur un tapis dans un mouilleur **(2)** qui va l'humidifier de nouveau, puis la malaxer jusqu'à l'obtention d'une pâte souple et résistante à la fois.





Extrusion
La pâte est alors dirigée vers un système d'hélices, une pompe à vide qui en retire l'air **(3)**. Elle est alors prête à être extrudée, à être mise en forme. Le moule qui va donner sa forme à la terre extrudée est appelé une filière **(4)**. Une vis sans fin pousse la pâte argileuse à travers cette filière et un boudin parfaitement régulier sort sur un tapis roulant.
En bout de chaîne, ce boudin est débité (coupé) par un fil **(5)** et chaque unité (carreaux, brique ou autres) est transférée sur un casier **(6)**. Chaque casier rejoint les séchoirs (de longues pièces ventilées) où il reste quelques jours à une température qui atteint progressivement 60° C afin d'éliminer toute l'humidité.





La cuisson
Vient ensuite la véritable cuisson dans un four tunnel à 1000° C, chauffé au gaz.

Terre crue

Il existe de nombreuses techniques de construction en terre crue, mais le principe premier est le mélange de la terre avec de l'eau et des fibres végétales. Chaque terre est différente et certaines conviendront plus particulièrement à une technique de construction qu'à une autre. Le mélange est ensuite mis en œuvre de diverses manières comme le pisé, l'adobe et les enduits.

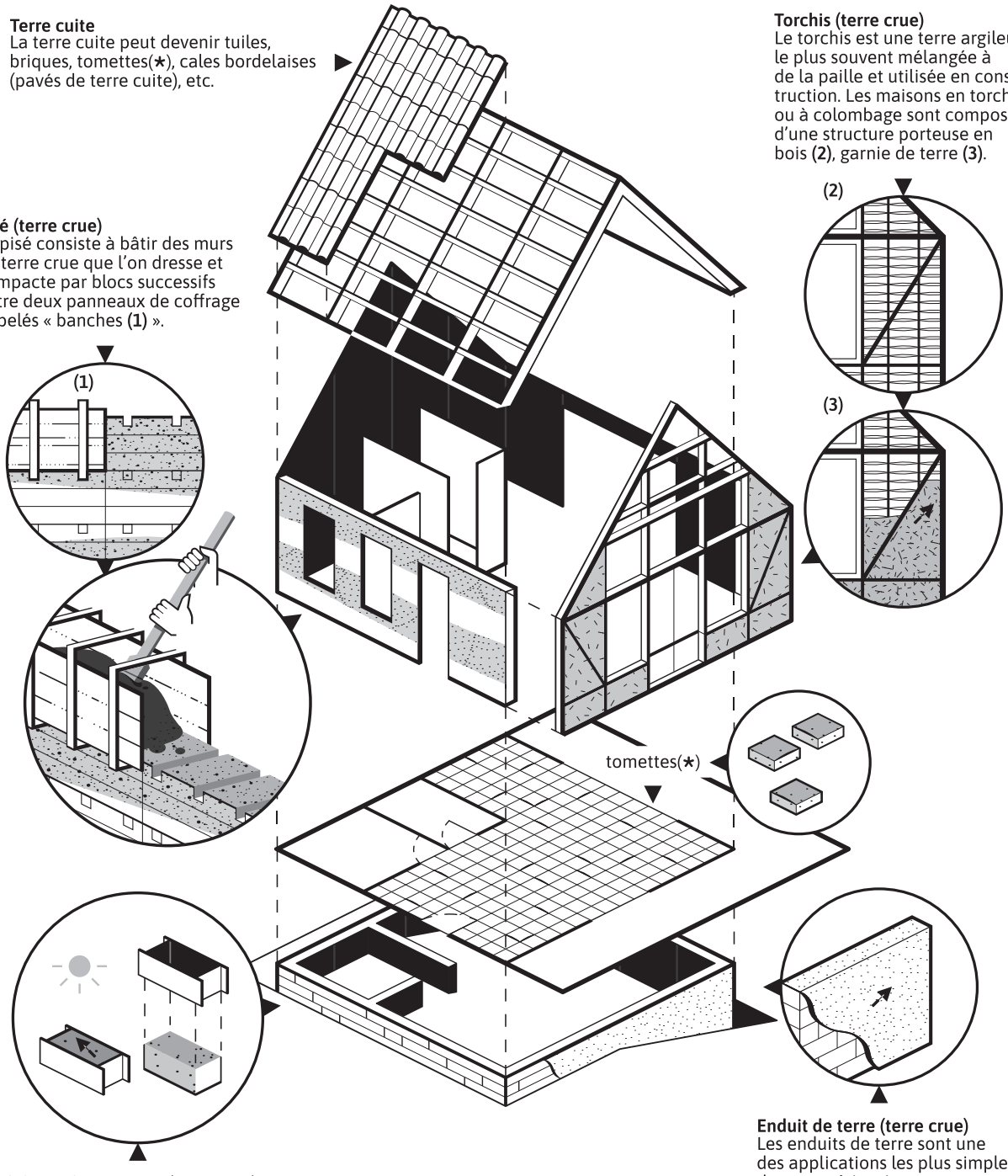
4/4 Utilisation

Grâce à l'argile qu'elle contient, la terre a de nombreuses utilisations :
mortier, enduit, brique de remplissage, brique porteuse, moulée, empilée, etc.
L'utilisation de la terre est compatible avec d'autres matériaux et techniques (ossature bois, construction en bloc, etc.)

Terre cuite
La terre cuite peut devenir tuiles, briques, tomettes(★), cales bordelaises (pavés de terre cuite), etc.

Torchis (terre crue)
Le torchis est une terre argileuse le plus souvent mélangée à de la paille et utilisée en construction. Les maisons en torchis ou à colombage sont composées d'une structure porteuse en bois **(2)**, garnie de terre **(3)**.

Pisé (terre crue)
Le pisé consiste à bâtir des murs en terre crue que l'on dresse et compacte par blocs successifs entre deux panneaux de coffrage appelés « banches **(1)** ».



Adobe ou brique crue (terre crue)
Une adobe est une brique de terre crue, façonnée à la main ou moulée puis séchée à l'air libre. Elle est très présente dans le sud-ouest, en particulier dans la région toulousaine.

Enduit de terre (terre crue)
Les enduits de terre sont une des applications les plus simples de ce matériau. La terre est mélangée à du sable ou des fibres, puis malaxée avec de l'eau afin d'obtenir une pâte visqueuse qui s'étale aisément sur son support.

Ours

Cette fiche vient compléter le dossier « Les Visites Constructives », projet pédagogique imaginé et conçu par
Le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine **(www.308ma.archi)**

Elle a été conçue avec le soutien de la DRAC Nouvelle-Aquitaine et avec les concours et données du CAUE de la Gironde
(plus de fiches sur www.cauegironde.com/fiches-pratiques).

Design graphique et illustrations
Yoann Keignart

Les Visites Constructives
Droits de reproduction soumis à autorisation du 308MA
Novembre 2024, 1ère édition

Pin maritime Fiche matériau

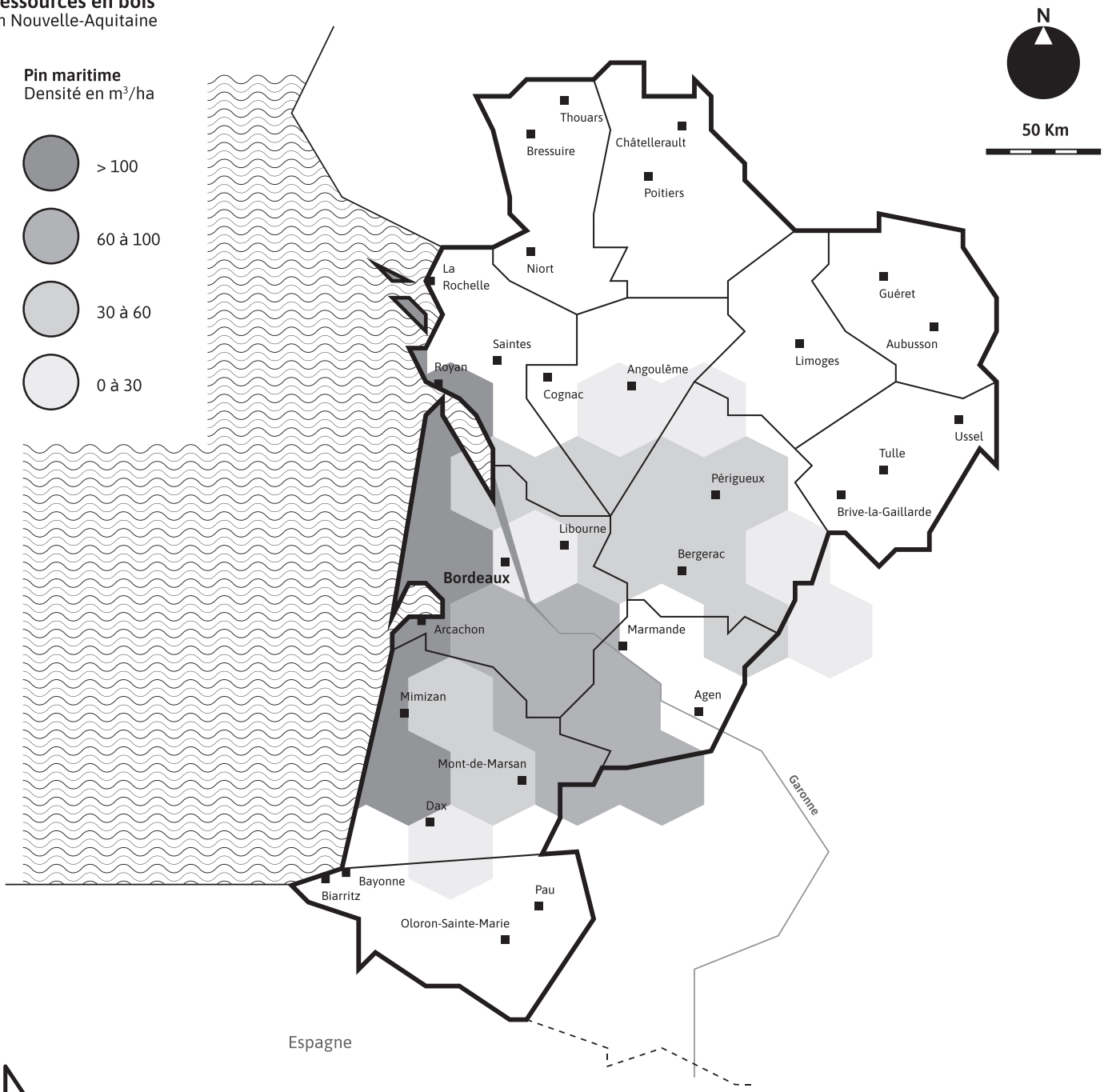
Les Visites Constructives

MA LE 308

1/4 Origine géographique

Le massif forestier des Landes de Gascogne est le plus grand de France. L'essentiel du massif est constitué de pins maritimes, dont la culture a été fortement développée à la fin du XVIIIe siècle pour drainer l'eau des marécages et fixer les dunes.

Ressources en bois
en Nouvelle-Aquitaine



Les points forts du pin maritime :

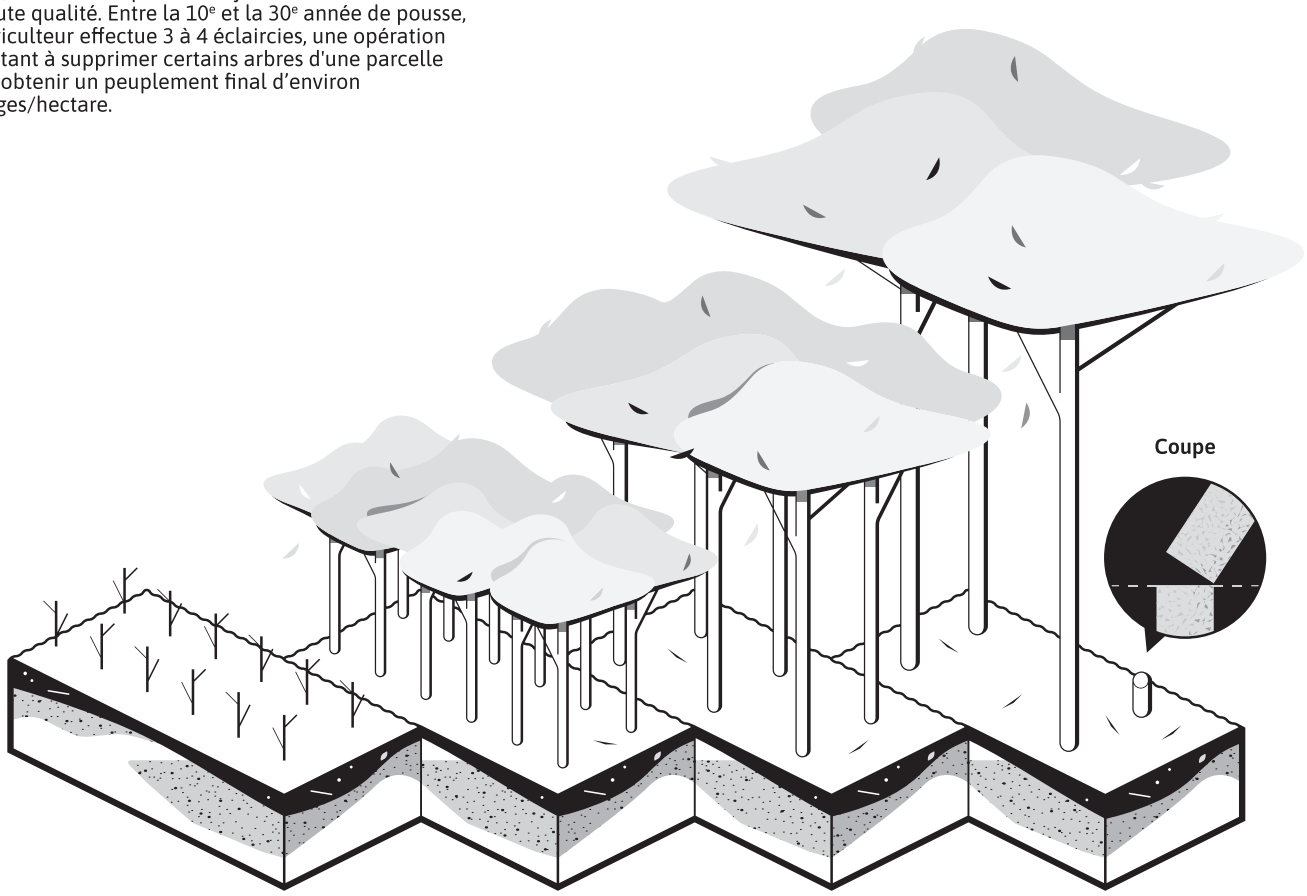
Matériau local et abondant
Matériau renouvelable (quand on coupe un arbre, on en replante un autre)
Matériau à usages multiples
Matériau neutre en carbone (le bois stocke autant de CO_2 que sa transformation en dégage)

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

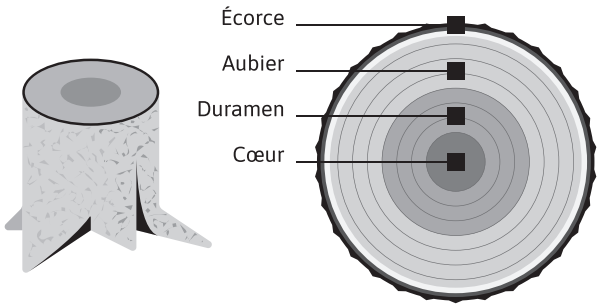
2/4 Extraction

Sylviculture

La sylviculture est l'activité qui permet la production de bois d'œuvre. La forêt est réellement exploitable quand les arbres atteignent l'âge de 35 ans jusqu'à 50 ans, voire 60 ans pour un objectif de bois d'œuvre de haute qualité. Entre la 10e et la 30e année de pousse, le sylviculteur effectue 3 à 4 éclaircies, une opération consistant à supprimer certains arbres d'une parcelle afin d'obtenir un peuplement final d'environ 300 tiges/hectare.



Plantation	Croissance	Éclaircies et développement	Maturité et coupe
0 - 1 ans	2 - 10 ans	10 - 30 ans	35 - 60 ans



Section transversale
La section transversale d'un tronc de pin montre le bois dans lequel on distingue une région centrale nommée cœur ou duramen, puis l'aubier et l'écorce. Le bois est formé de couches concentriques ou cernes. Chaque cerne, dans nos régions tempérées, représente le bois formé pendant une année.

Caractéristiques

Le bois, matériau biosourcé par essence, répond aussi bien à des aspirations environnementales qu'au désir d'un lieu de vie qualitatif et sain. Matériau abondant, disponible et renouvelable, le bois a de tout temps été utilisé par l'homme.

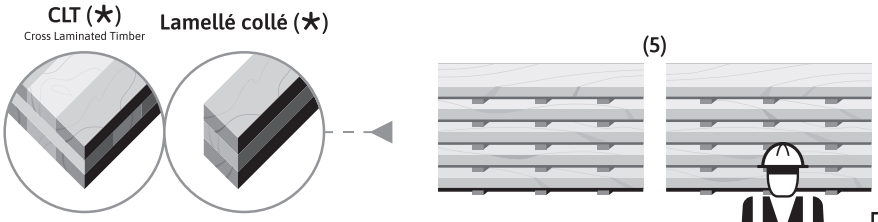
Il possède de nombreux atouts : techniques, esthétiques et environnementaux. Les techniques de production varient en fonction de l'utilisation future du bois. Avec le bois même la sciure est valorisée.

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

3/4 Transformation

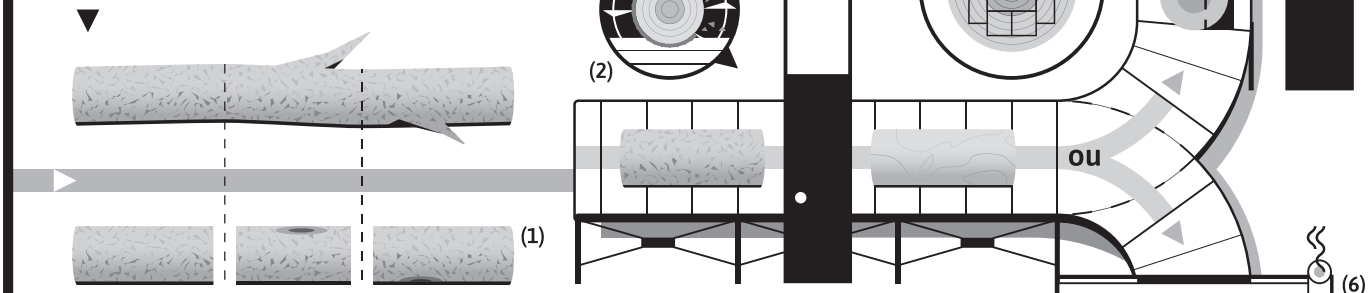
Le bois massif est du bois brut : l'arbre est directement transformé en poutres, planches, feuilles de placage, plis, sans autres transformations. L'arbre est tronçonné, écorcé, scié et séché.
Les panneaux sont soit issus de morceaux de bois massif soit issus de fibres, particules ou copeaux de bois.

Bois massif / Panneaux issus de morceaux de bois massif



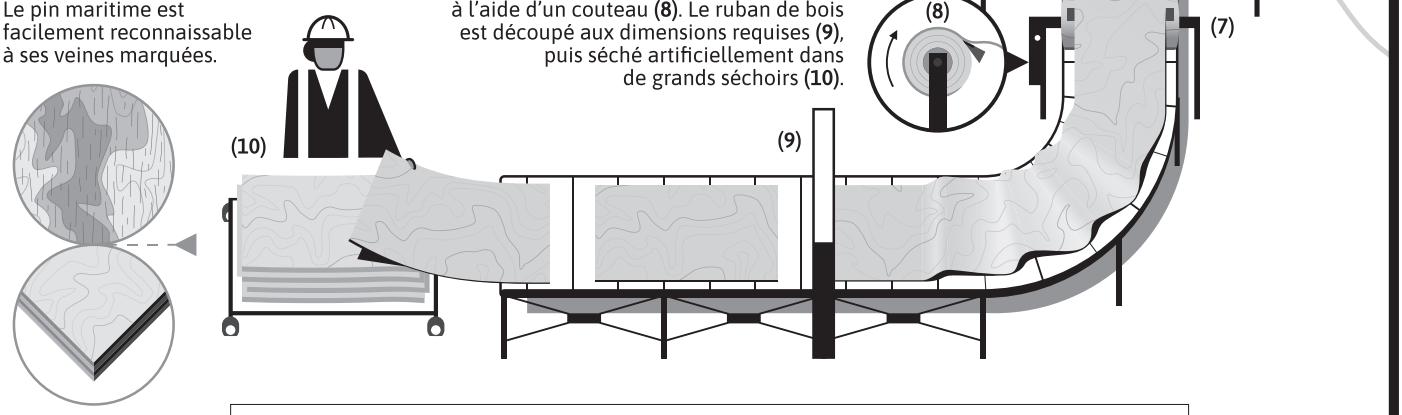
Tronçonnage et écorçage (bois massif)
Suite à la coupe de l'arbre, l'opération de tronçonnage supprime les branches et les effets de courbures. On obtient ainsi des grumes **(1)**. Elles sont ensuite envoyées dans une scierie. Découpées en tronçons de 2m environ, elles deviennent des billons. On leur enlève l'écorce **(2)** et ils sont triés selon leur qualité (diamètre, nodosité, ...).

Sciage (bois massif)
Les billons sont entraînés vers une scie **(3)** qui les débite puis redébite jusqu'au résultat final souhaité (poutre, planche, etc.) **(4)**. Un temps de séchage est pratiqué pour évaporer l'eau contenue dans le bois **(5)**.



Déroulage (bois massif)
Les billons sont étuvés à la vapeur entre 60 à 85°C **(6)** pour faciliter le déroulage du placage. Vient ensuite le déroulage **(7)** qui consiste à faire tourner le billon et à le dérouler tel un rouleau de scotch à l'aide d'un couteau **(8)**. Le ruban de bois est découpé aux dimensions requises **(9)**, puis séché artificiellement dans de grands séchoirs **(10)**.

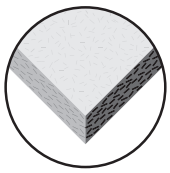
Le pin maritime est facilement reconnaissable à ses veines marquées.



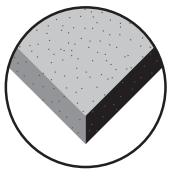
Contreplaqué (★)
Panneau constitué de plis de 0,8 à 4 mm d'épaisseur.

(★) Encollage et pressage (panneaux issus de morceaux de bois massif)
L'encollage consiste à enduire de colle les planches ou les feuilles de placage. La composition (bâtissage) est un empilage de planches encollées (CLT, lamellé collé) ou un empilage successif de feuilles de placage encollées, dits plis (contreplaqué) qui sont ensuite pressées à chaud pour permettre la fixation de la colle.

Panneaux issus de fibres, particules ou copeaux de bois



Bois aggloméré
Ce sont des panneaux préfabriqués à partir de fibres ou de particules de bois (sciures de bois). L'ensemble est lié par une colle et pressé à chaud.

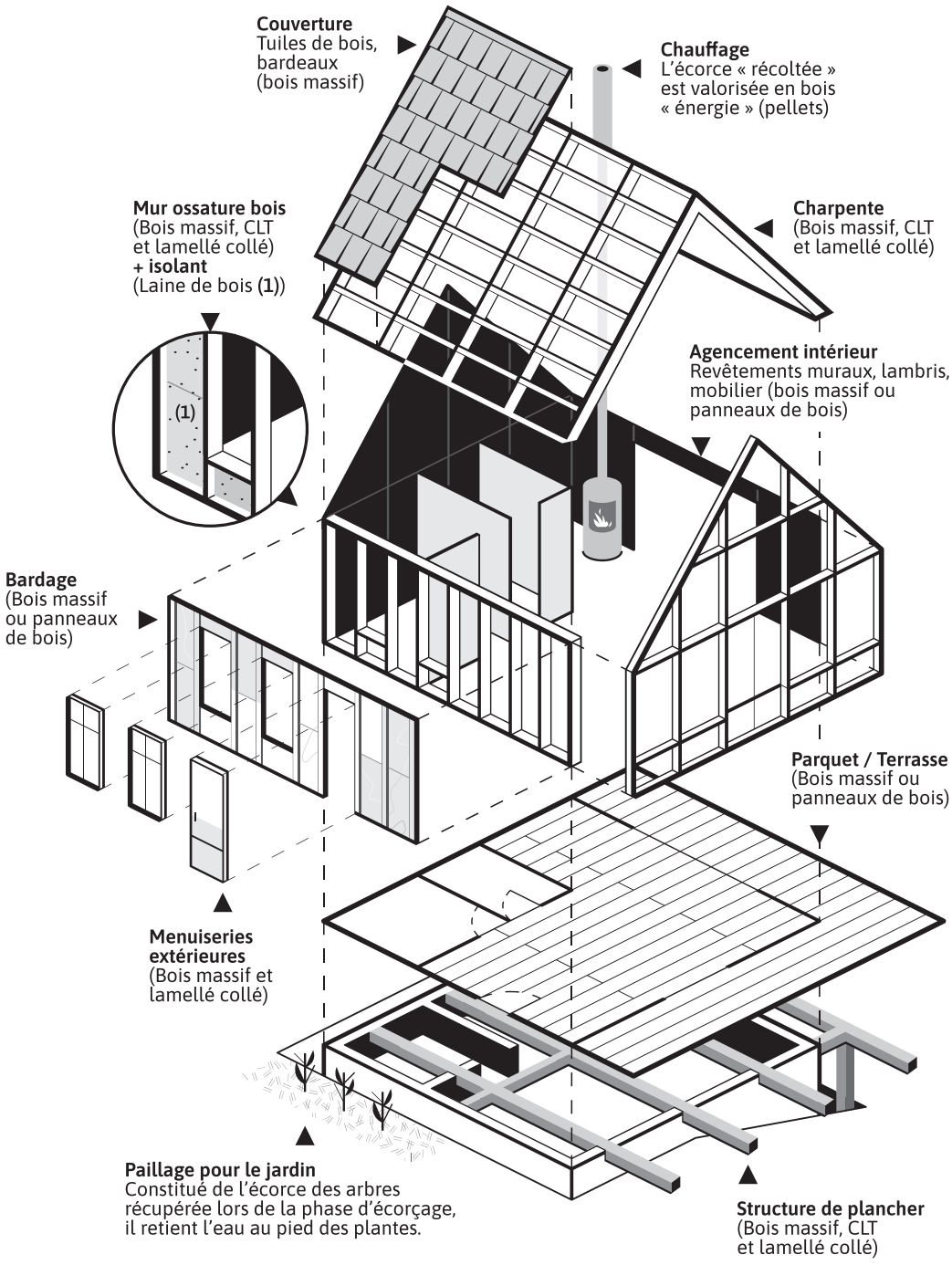


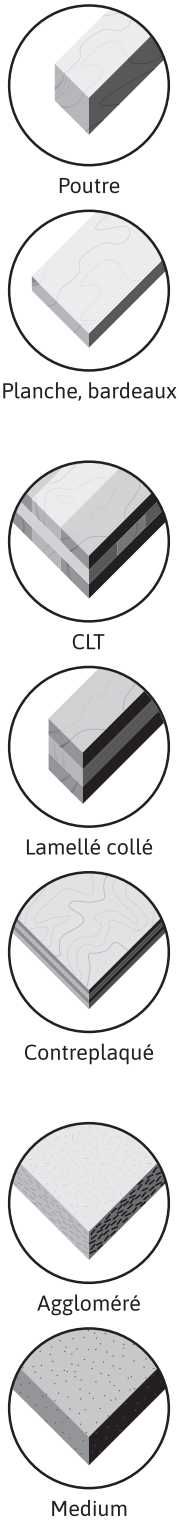
Medium ou MDF, Medium Density Fiberboard
C'est un panneau de fibres de bois. Il se distingue du bois aggloméré par son aspect soigné et son toucher très lisse.

Les Visites Constructives - un projet pédagogique imaginé et conçu par le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine

4/4 Utilisation

Le bois a de multiples usages dans la construction : charpente et ossature, bardage et couverture, isolant, menuiserie extérieure et intérieure, parquet, lambris, terrasse, agencement, chauffage (pellets), papeterie.





Ours

Cette fiche vient compléter le dossier « Les Visites Constructives », projet pédagogique imaginé et conçu par Le 308 Maison de l'Architecture en Nouvelle-Aquitaine **(www.308ma.archi)**

Elle a été conçue avec le soutien de la DRAC Nouvelle-Aquitaine avec les concours et données du CAUE de la Gironde (plus de fiches sur www.cauegironde.com/fiches-pratiques) **et avec le regard critique de FIBOIS Landes de Gascogne et Nouvelle-Aquitaine.**

Design graphique et illustrations
Yoann Keignart

Les Visites Constructives
Droits de reproduction soumis à autorisation du 308MA

Juin 2025, 1ère édition