

français



LUX EM BOU RG ON THE RO CKS

Urban
fossils

natur musée

Chasse aux fossiles en ville ? C'est parti !

Les trottoirs, les socles et les façades de la ville de Luxembourg sont parsemés de restes fossiles d'êtres vivants disparus. Enfermés dans les briques naturelles des bâtiments, ces « fossiles de la ville » offrent un aperçu passionnant de 350 millions d'années d'histoire de la Terre. Découvrez une sélection variée de 14 fossiles différents et passionnantes lors d'une promenade partant du Musée national d'histoire naturelle à la gare centrale.

Interdiction de déterrre ! Mais la prise d'instantanées est encouragée !

**Avant de commencer,
jetons un coup d'œil sur les fossiles :**

1. Que sont les fossiles ?

Les fossiles sont les restes pétrifiés d'êtres vivants. Dans la grande majorité des cas, seules les parties dures et résistantes du corps, comme les coquilles, les dents ou les os, sont conservées sous forme de fossiles, tandis que les parties molles ne sont qu'exceptionnellement fossilisées. Pour finir en fossile, un reste d'animal ou de plante doit être recouvert de sable ou de boue et, avec ce dernier, se transformer en pierre au fil du temps sous l'effet de la pression et d'autres processus de transformation.

2. Comment les fossiles se retrouvent-ils dans les pierres de construction ?

De nombreuses pierres de construction naturelles utilisées dans les trottoirs, les murs, les façades ou les monuments sont des roches dites sédimentaires ou de dépôt, comme le grès ou le calcaire. Si ces roches se sont déposées à des endroits où vivaient des animaux et des plantes, par

exemple au fond d'une mer, les restes de ces êtres vivants peuvent être conservés sous forme de fossiles dans les pierres concernées. Comme la plupart des pierres de construction sont taillées ou découpées, les fossiles qu'elles contiennent apparaissent généralement sous forme d'entailles. Il faut donc se représenter les fossiles comme des formes tridimensionnelles qui ont été entamées dans différentes positions.

3. Que nous révèlent les fossiles urbains ?

Dans de nombreux cas, il est possible d'identifier les fossiles en éléments constitutifs et de les attribuer au moins à un groupe, parfois même à une espèce particulière. Si l'on sait en plus d'où vient la roche fossilifère à l'origine, les fossiles urbains peuvent fournir presque autant d'informations sur les contextes géologiques (dans quelles conditions environnementales la roche s'est-elle déposée ? Quels animaux vivaient à cet endroit ?) que les fossiles des affleurements naturels.

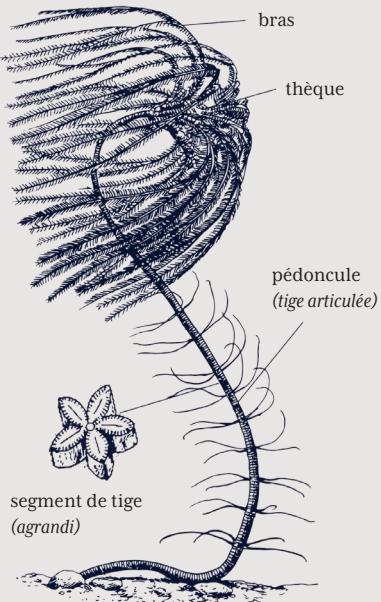
Notre promenade débute au Musée national d'histoire naturelle. Après avoir quitté le musée, tournez à droite dans la rue Münster en direction du Bisserweg.

Ouvrez l'œil, la chasse aux fossiles commence !



1. Des crinoïdes sur le trottoir

A la hauteur du restaurant situé à l'angle de la rue Münster et du pont traversant l'Alzette, certains pavés du trottoir de droite contiennent des fossiles. Reconnaissez-vous les petites étoiles blanches sur les pavés ? Il s'agit d'éléments de pédoncules de crinoïdes. Ces animaux sont apparentés aux étoiles de mer et vivent aujourd'hui principalement dans les eaux profondes des océans.



Lys de mer *Chladocrinus*

Âge Hettagien, Jurassique inférieur,
environ 200 millions d'années.

Origines Les pavés sont constitués de grès du Luxembourg. Celui-ci était autrefois exploité à de nombreux endroits au Luxembourg, aujourd'hui principalement dans la carrière d'Ernzen.

Navigation ➡ Traversez maintenant le pont de l'Alzette et prenez l'ascenseur qui relie le Grund au plateau du Saint-Esprit et la Ville Haute.

2. Des coquillages dans le socle des bâtiments de la Cité Judiciaire

Dès que les portes de l'ascenseur s'ouvrent, vous les voyez déjà : de grandes plaques de grès beige qui recouvrent le socle des bâtiments du plateau du Saint-Esprit. En y regardant de plus près, vous verrez de nombreux petits croissants et cercles blancs. Ce sont des coupes du coquillage *Neomiodon*. Certaines montrent ce que l'on appelle la conservation en forme de papillon : des coquilles ouvertes et encore reliées entre elles, ce qui indique que les animaux ont été enterrés et fossilisés assez rapidement après leur mort.



Moule *Neomiodon*

Âge Berriasien supérieur, Crétacé inférieur, 140 millions d'années.

Origines Le grès d'Oberkirchen est exploité depuis plus de 1000 ans sur le « Bückeberg » en Basse-Saxe. Il est connu non seulement comme pierre naturelle, mais aussi pour la découverte d'empreintes de dinosaures.

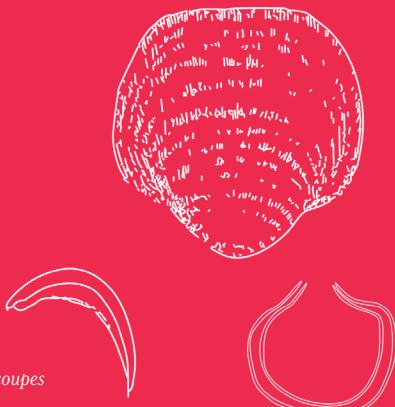
Navigation ➡ En quittant la place, tournez à droite et suivez le chemin en direction de la rue du Saint-Esprit jusqu'à la maison n° 9 sur votre gauche.

3. Coquilles de brachiopodes dans le seuil de la porte

La porte latérale de la maison n° 9 de la rue du Saint Esprit a un seuil en calcaire gris. Dans celui-ci, on distingue des formes blanches et rondes. Il s'agit de coquilles entamées de brachiopodes, c'est-à-dire d'animaux qui rappellent fortement les coquillages, mais qui constituent un embranchement du règne animal à part entière et présentent une anatomie interne totalement différente à celle des coquillages.



vue de l'extérieur



Brachiopode productide

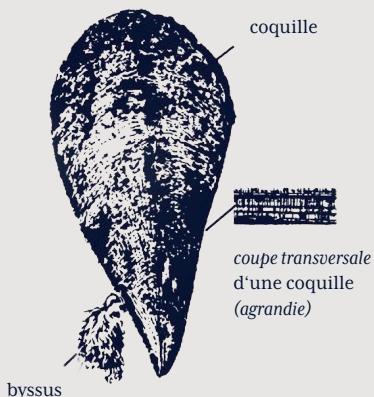
Âge Tournaisien supérieur, Carbonifère, 350 millions d'années.

Origines Le « petit granit » est un calcaire gris-bleu riche en fossiles, exploité dans la région de Soignies et du Condroz en Belgique.

Navigation ➡ Suivez la rue du Saint Esprit puis tournez à droite dans la rue Large.

4. Un mollusque *Pinnidae* devant l'arc de la porte

Le socle au pied de la façade arrondie de la maison, sur le côté droit de la montée vers le portail, est recouvert de pierres de taille rectangulaires en grès du Luxembourg. Une pierre de taille située directement à gauche du panneau d'interdiction de stationner contient un fragment plat et gris d'un grand coquillage. En y regardant de plus près, on constate que le fragment semble fibreux : la coquille est composée de plusieurs couches de minuscules prismes calcaires. Une telle structure est typique des coquilles de *pinnidae*.



Mollusque *Pinna*

Âge Hettagien, Jurassique inférieur,
environ 200 millions d'années

Origines Les pavés sont en grès du Luxembourg. Celui-ci était autrefois exploité en de nombreux endroits du Gutland, aujourd'hui principalement dans la carrière d'Ernzen.

Navigation ➡ Suivez la rue Large en montant jusqu'au Musée National d'Archéologie, d'Histoire et d'Art.

5. Rudistes devant le Musée National d'Archéologie, d'Histoire et d'Art

La grande place devant le bâtiment du MNAHA est pavée d'un calcaire blanc-beige tacheté. Celui-ci contient de nombreux fossiles, notamment de coquillages et d'escargots. L'une des pierres à l'avant de la surface présente un fossile particulier, en forme de spirale. Il s'agit d'un rudiste, un coquillage en forme de corne qui formait des récifs dans les mers tropicales du Crétacé inférieur.



vue intérieure
d'une valve



vue de l'extérieur
de l'ensemble
des deux valves

Rudiste

Âge Aptien, Crétacé inférieur, 120 millions d'années.

Origines La pierre naturelle en question est le « Giallo d'Istria », un calcaire exploité en Croatie.

Navigation ➡ Suivez la rue Sigefroi, puis la rue de la Boucherie et enfin la rue du Curé jusqu'au croisement avec la rue du Fossé.

6. Petits coraux solitaires dans le socle de la maison n° 13

Le socle de la maison n° 13, située à l'angle avant droit de la rue du Curé et de la rue du Fossé, est recouvert de plaques de « petit granit ». A certains endroits, on peut voir dans ces plaques des structures blanches et rayées en forme de corne. Il s'agit de coraux individuels du genre *Zaphrentites*. Les rayures à l'intérieur de ces formes sont les septes du corail.

septe (élément radiaire)



Corail rugueux *Zaphrentites*

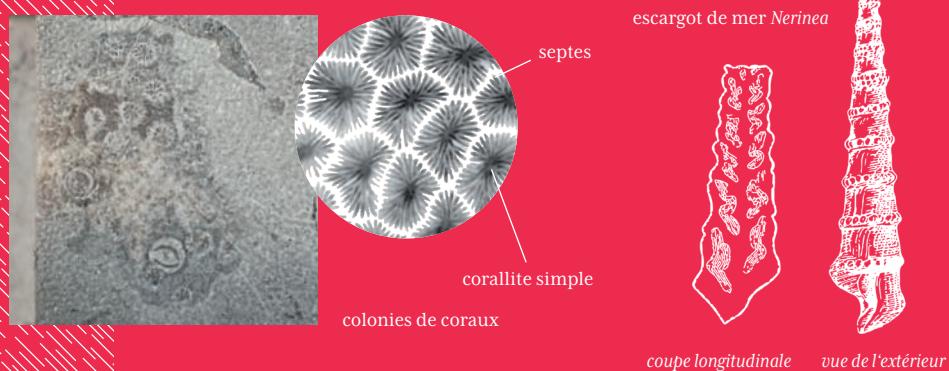
Âge Tournaisien supérieur, Carbonifère,
350 millions d'années.

Origines Le « petit granit » est un calcaire gris-bleu riche en fossiles, exploité dans la région de Soignies et du Condroz en Belgique.

Navigation ➡ Suivez la rue du Curé, traversez la Place d'Armes, puis tournez à gauche dans la rue Chimay.

7. Gastéropodes et coraux dans la façade de l'hôtel

L'hôtel situé entre la rue Notre Dame, la rue Chimay et le boulevard Roosevelt possède des arches de portes et de fenêtres bordées de plaques de calcaire. Celles-ci contiennent à certains endroits des formes irrégulières plus sombres avec de petits points en forme d'étoile. Il s'agit de petites colonies de coraux pierreux. L'arc de la porte bleue au n° 17, rue Notre Dame, présente une particularité sur le côté gauche : la coupe longitudinale d'une coquille d'escargot de mer *Nerinea*. La coquille est particulièrement épaisse et renforcée par des structures internes, adaptée à une vie dans une forte houle marine.



Corail dur et escargot de mer *Nerinea*

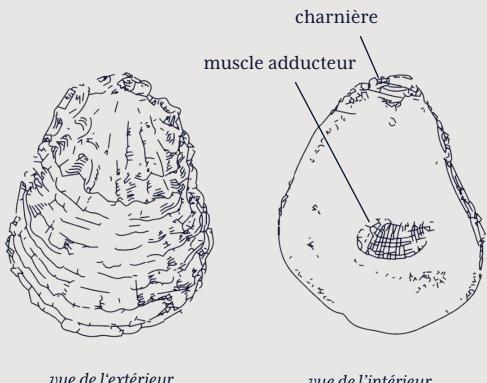
Âge du Jurassique supérieur au Crétacé inférieur, de 150 à 100 millions d'années.

Origines Les pierres calcaires contenant des coraux et des escargots de mer du type *Nerinea* sont extraites dans de nombreuses régions du bassin méditerranéen en tant que pierre de construction naturelle.

Navigation ➡ Tournez à droite sur le boulevard Roosevelt et suivez le jusqu'à l'angle avec la rue Philippe II.

8. Huître sur le mur en pierres

La société fiduciaire située à l'angle du boulevard Roosevelt et de la rue Philippe II est entourée d'un muret en pierre surmonté d'une grille. Les pierres de parement arrondies de ce mur sont en calcaire gris-jaune, composé en grande partie de fragments de coquillages et d'échinodermes. Sur l'une des pierres, sous le grand magnolier, se trouve la coquille fossilisée d'une huître. En regardant de plus près, on reconnaît la charnière et le point d'attache du muscle adducteur.



Huître

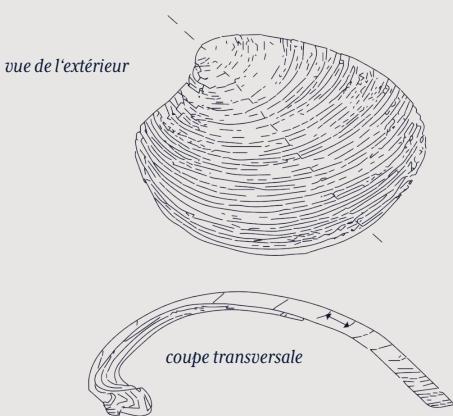
Âge Bajocien à Bathonien, Jurassique moyen,
170 à 166 millions d'années.

Origines calcaires du Jurassique moyen, constitués de fragments d'animaux marins, exploités en de nombreux endroits de Lorraine et de Champagne-Ardenne.

Navigation ➡ Traversez le boulevard Roosevelt et traversez le pont Adolphe en direction de la Gare centrale. Attention, avant de continuer, lisez bien le paragraphe suivant !

9. Coquille sur le pont Adolphe

C'est l'un des plus grands ponts à arches de pierre du monde et il est presque exclusivement composé de roches sédimentaires. En conséquence, on devrait pouvoir trouver de nombreux fossiles sur le pont Adolphe. Mais en réalité, le coquillage de la 62ième balustre sur le trottoir de gauche du pont est l'un des rares fossiles reconnaissables. C'est justement dans les grès, comme ceux utilisés pour le pont Adolphe, que les fossiles sont des points faibles structurels où des fissures peuvent apparaître. Ce n'est donc pas un hasard si des pierres particulièrement pures et pauvres en fossiles ont été utilisées pour la construction du pont.



Coquille *Plagiostoma*

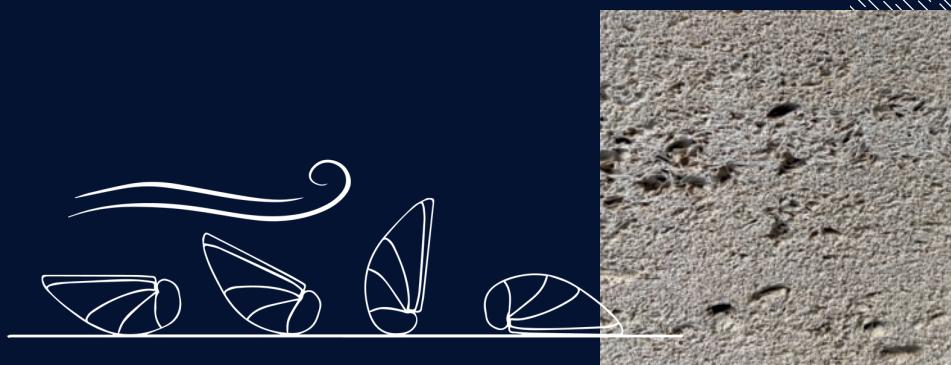
Âge Hettagien, Jurassique inférieur,
environ 200 millions d'années.

Origines Les pavés sont en grès de Luxembourg. Celui-ci était autrefois exploité en de nombreux endroits du Gutland, aujourd'hui principalement dans la carrière d'Ernzen.

Navigation ➡ Traversez le pont Adolphe et suivez l'Avenue de la Liberté du côté gauche jusqu'au n° 9.

10. Ecailles de coquillages dans la façade de la maison

La façade richement décorée de la maison n° 9 est constituée d'un calcaire blanc jaunâtre composé de minuscules grains ovoïdes, appelés ooïdes, et de fragments de coquillages. Les couches présentant des cavités en forme de lentilles sont particulièrement remarquables. Celles-ci sont le résultat d'une accumulation de coquillages dont les coquilles ont été dissoutes. En observant de plus près, on constate que les coquilles présentent souvent la même orientation : en cas de forts courants marins, les coquilles s'orientent avec la face bombée vers le haut.



Coquina

Âge Portlandien, Jurassique supérieur,
150 millions d'années.

Origines Les calcaires oolithiques du Jurassique supérieur, avec en tête la fameuse pierre de Savonnières, sont extraits depuis l'Antiquité en quelques endroits de la vallée française de la Meuse.

Navigation ➡ Continuez à suivre l'Avenue de la Liberté jusqu'à l'ancien bâtiment ARBED en face de la place des Martyrs.

11. Coraux solitaires à gauche de l'entrée principale du bâtiment de la Spuerkeess

L'ancien siège de l'Arbed au 19, Avenue de la Liberté, aujourd'hui occupé par une banque, a un socle formé par du calcaire blanc grossièrement taillé. Ce calcaire est très riche en fossiles, notamment en coquillages et en gastropodes. Dans les blocs situés à gauche de l'entrée principale, des formes arrondies et finement striées sont particulièrement visibles à différents endroits. Il s'agit de coraux pierreux solitaires.



Corail pierreux solitaire

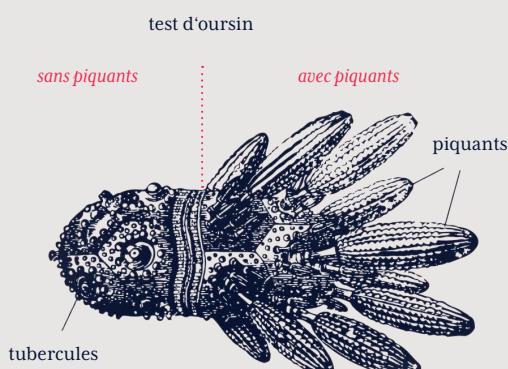
Âge Crétacé supérieur, entre 90 et 80 millions d'années.

Origines Des pierres calcaires comme celles du socle du bâtiment Arbed étaient autrefois utilisées de manière isolée comme pierres de construction. Ils proviennent des alpes centrales d'Autriche, notamment de la région du groupe de Gosau.

Navigation ➡ Suivez l'Avenue de la Liberté jusqu'au n° 23.

12. Epine d'oursin dans la façade de la maison n° 23

De nombreux bâtiments le long de l'Avenue de la Liberté ont des façades en pierre naturelle. La maison n° 23, notamment, est remarquable : il s'agit d'une façade étroite en calcaire gris-blanc. Comme beaucoup de pierres calcaires que nous avons explorées jusqu'à présent dans la ville de Luxembourg, celle-ci est également composée d'une multitude de petits fragments de coquilles et de squelettes. Ce qui frappe toutefois dans ce cas, ce sont des formes blanches allongées, parfois en forme de massue. Il s'agit d'épines d'oursins disparus.



Piquants de *Paracidaris*

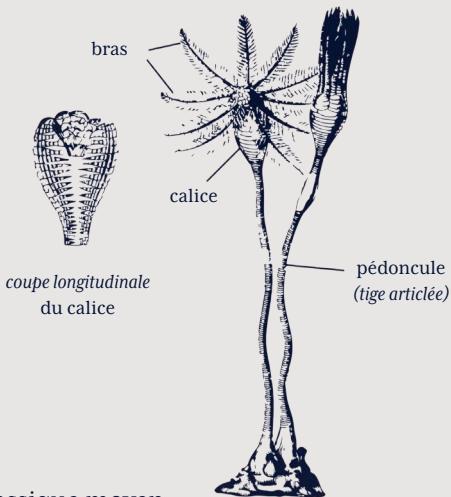
Âge Bajocien à Bathonien, Jurassique moyen, 170 à 166 millions d'années.

Origines Des calcaires fossiles du Jurassique moyen sont extraits en de nombreux endroits des régions françaises de Lorraine et de Bourgogne comme pierre de construction naturelle.

Navigation ➡ Continuez à suivre l'Avenue de la Liberté jusqu'à l'entrée de la maison n° 63.

13. Crinoïdes et brachiopodes à l'entrée secondaire

Après avoir laissé derrière vous de nombreuses façades en pierre cristalline, notamment sur la Place de Paris, vous apercevez peu avant le n° 63 une étroite façade de bâtiment avec une porte coulissante automatique en deux parties. Dans le calcaire beige clair de cette façade, vous reconnaissiez d'innombrables restes de coquilles et de squelettes. Les coupes ovales ou en forme de cœur des coquilles sont particulièrement frappantes. Celles-ci appartiennent à des brachiopodes, des animaux qui rappellent fortement les coquillages. On reconnaît également des formes trapézoïdales plus massives. Il s'agit de la base du calice d'un crinoïde pédonculé appelé *Apiocrinites*.



Calice *Apiocrinites*

Âge Bajocien à Bathonien, Jurassique moyen, 170 à 166 millions d'années.

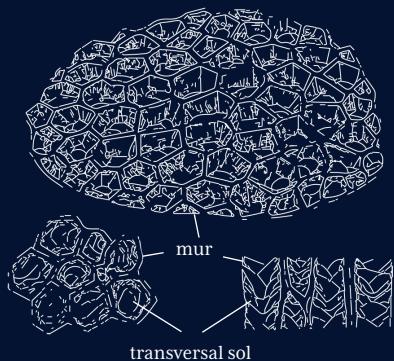
Origines Des calcaires du Jurassique moyen avec des restes d'*Apiocrinites* sont extraits en de nombreux endroits de la région française de Bourgogne comme pierres de construction naturelles.

Navigation ➡ Poursuivez la promenade jusqu'au parvis de la gare centrale.

14. Corail tabulé *Michelinia* devant la gare centrale

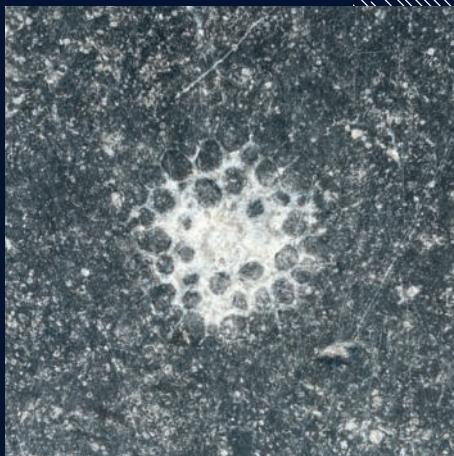
La place devant la gare centrale est pavée de blocs d'une pierre calcaire appelée « petit granit ». Celui-ci contient de nombreux fossiles, surtout des coquilles de brachiopodes et des restes de crinoïdes. De grandes structures alvéolaires, que l'on peut voir à différents endroits, sont particulièrement remarquables. Il s'agit de plans de coupe du corail tabulé *Michelinia*.

vue de l'extérieur



coupe transversale

coupe longitudinale



Corail tabulé *Michelinia*

ÂGE Tournaisien supérieur, Carbonifère,
350 millions d'années.

Origines Le « petit granit » est un calcaire gris-bleu, riche en fossiles, exploité dans la région de Soignies et du Condroz en Belgique.

Navigation ➡ La promenade se termine ici à la gare centrale. Avec un regard affûté et de nouvelles connaissances, vous découvrirez sûrement d'autres fossiles dans les pierres naturelles. ➡ **Il y en a partout !**

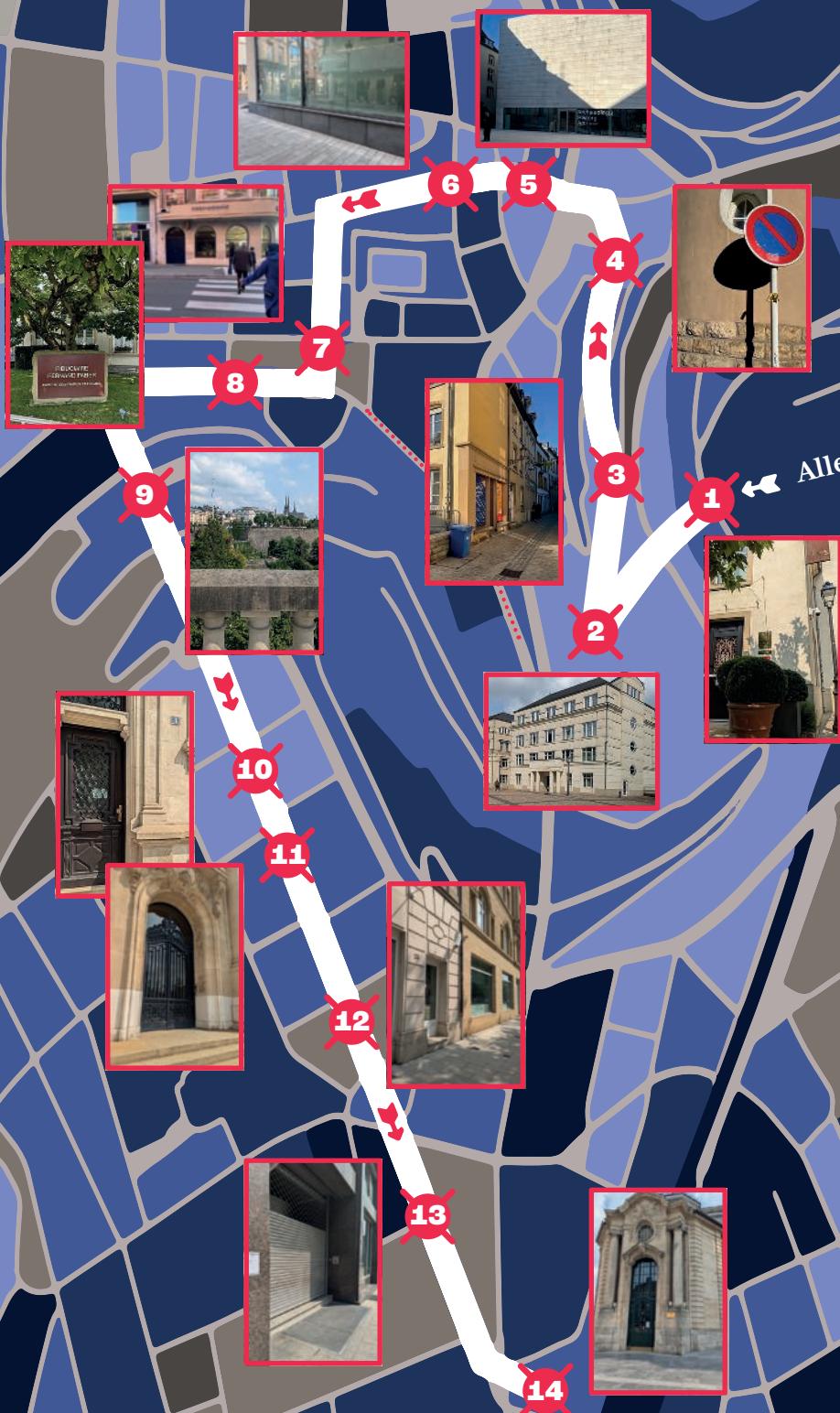
Mais attention ! On avait presque oublié !

En revenant aujourd’hui au Musée national d’histoire naturelle, les jeunes visiteurs auront une petite surprise à emporter avec eux.

Navigation ➡ Longer l’Avenue de la Gare en direction de la Haute-Ville. Vous traversez la Vallée de la Pétrusse par la « Passerelle » puis vous retrouvez l’ascenseur de la Cité Judiciaire qui vous emmène dans le Grund.



Allez-y!



natur musée

25, rue Münster | L-2160 Luxembourg

service de la médiation
et du développement des publics



heures d'ouverture:

mardi : 10h00 – 20h00

(entrée gratuite à partir de 17h30)

mercredi – dimanche : 10h00 – 18h00

