



# Conception Architectural

*Bio inspiration*

*Juan Bernardo Pérez*



## Climat Continental Humide

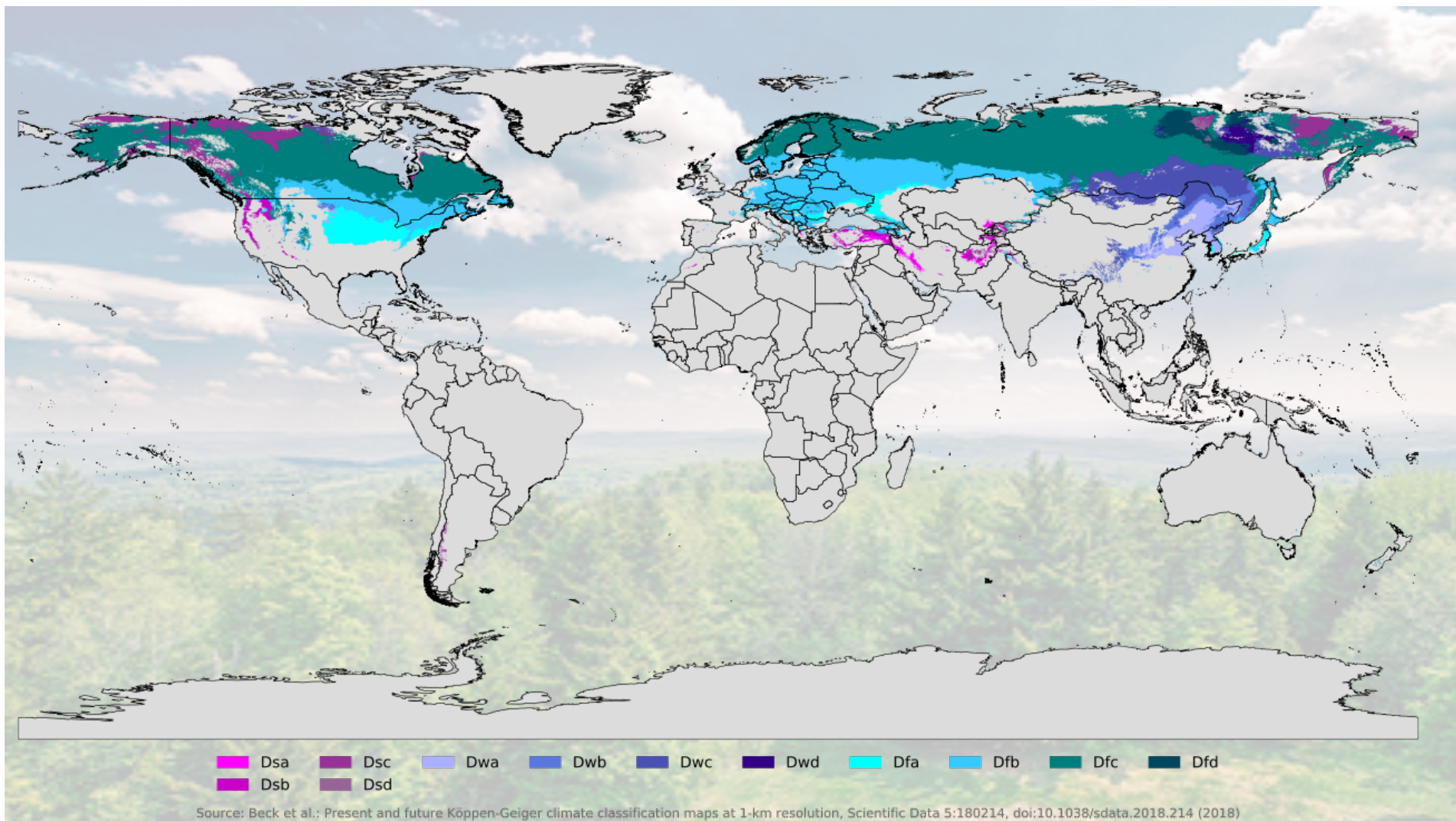
on trouve dans plusieurs régions des zones tempérées situées à des latitudes moyennes où des conflits entre les masses d'air polaire et tropicale peuvent se produire.

Ce type de climat est marqué par de gros écarts saisonniers de température. Cette variation entre le mois chaud et le mois froid de l'année est d'autant plus importante que la zone est éloignée des océans qui jouent un rôle d'inertie.



## Climat Continental

La région doit avoir des températures moyennes inférieures à 22 °C pour le mois le plus chaud (généralement juillet et parfois août) et les quatre mois de l'année les plus chauds doivent avoir des températures moyennes supérieures à 10 °C. De plus, la température moyenne du mois le plus froid doit être inférieure à -3 °C (ou 0 °C).



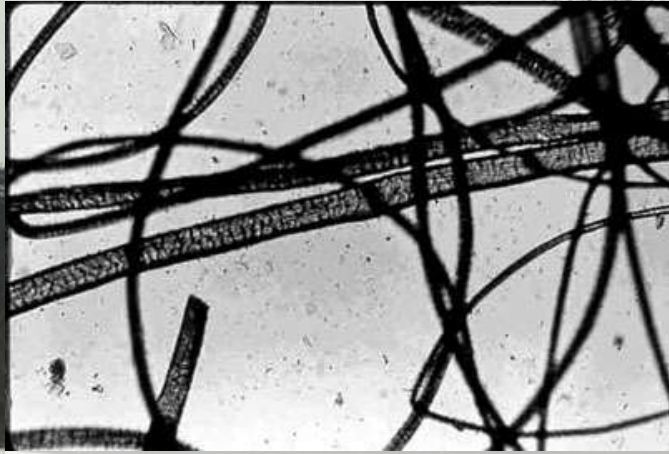
<span style="color: magenta;">■</span> Dsa	<span style="color: purple;">■</span> Dsc	<span style="color: lightblue;">■</span> Dwa	<span style="color: blue;">■</span> Dwb	<span style="color: darkblue;">■</span> Dwc	<span style="color: verydarkblue;">■</span> Dwd	<span style="color: cyan;">■</span> Dfa	<span style="color: lightblue;">■</span> Dfb	<span style="color: teal;">■</span> Dfc	<span style="color: darkteal;">■</span> Dfd
<span style="color: brightmagenta;">■</span> Dsb	<span style="color: mediumpurple;">■</span> Dsd								



## Mouton (*Ovis*)

Un du premier animal domestiqué par l'humanité. Très important pour sa production de laine.

Généralement, une couche dense de renforts, comme dans la laine d'un mouton, est particulièrement efficace pour contrôler la température, car des centaines de minuscules poches d'air se coincent dans les poils et forment une couche isolante entre l'animal et le climat.

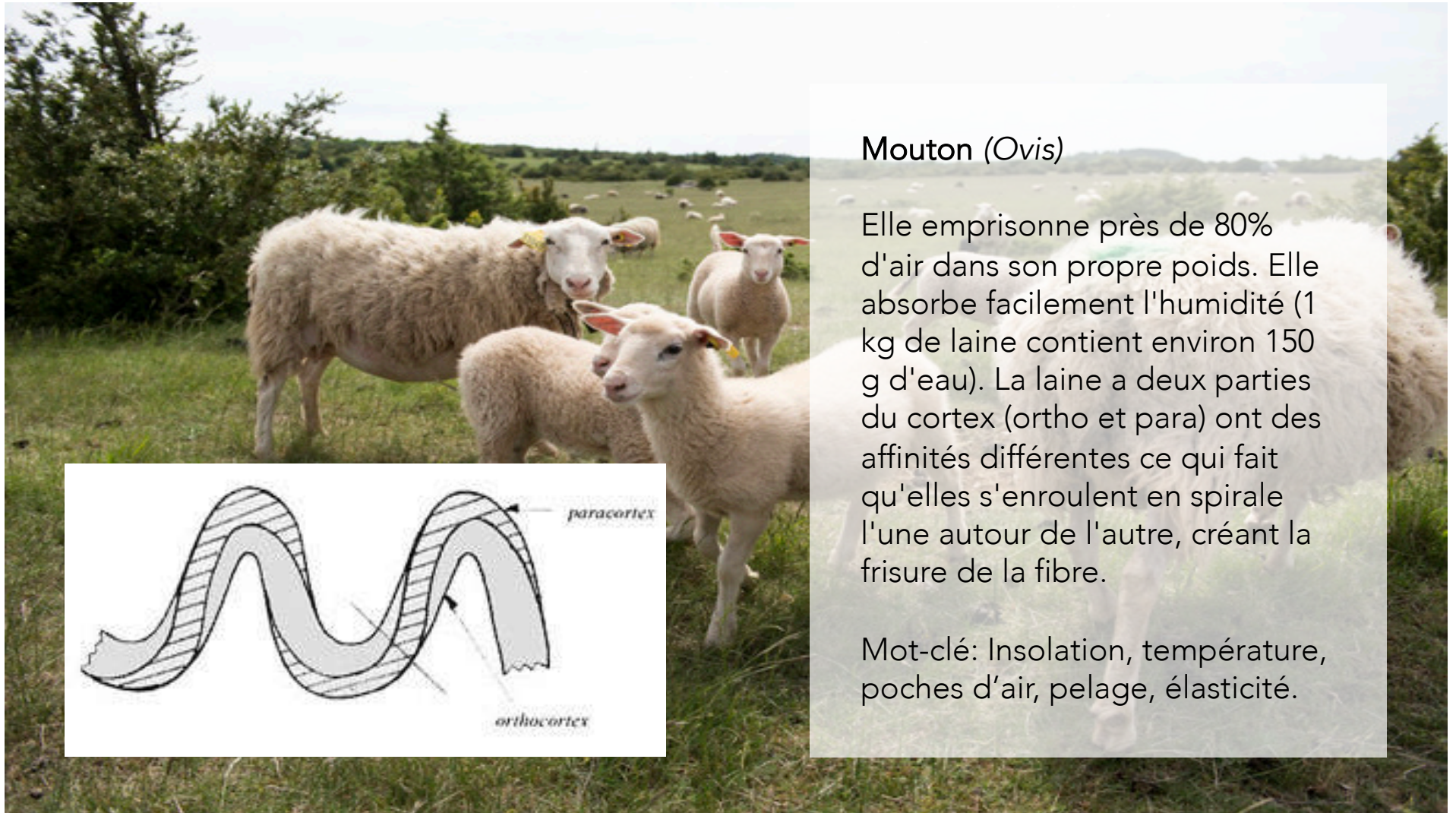


Fibre de laine

## Mouton (*Ovis*)

La fibre peut être tordue, tournée, vrillée et reprendre ensuite sa forme. Elle est aussi élastique et peut s'allonger jusqu'à 30% de sa longueur initiale sans se rompre, elle a une grande résistance à la tension. La laine est un excellent isolant thermique, (et phonique) et laisse respirer la peau naturellement.

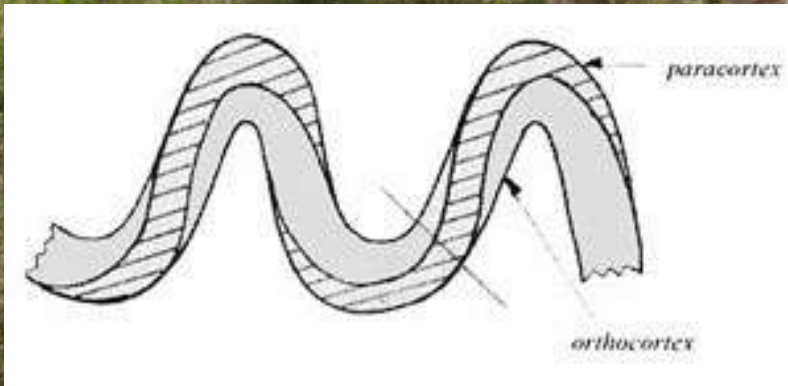




## Mouton (*Ovis*)

Elle emprisonne près de 80% d'air dans son propre poids. Elle absorbe facilement l'humidité (1 kg de laine contient environ 150 g d'eau). La laine a deux parties du cortex (ortho et para) ont des affinités différentes ce qui fait qu'elles s'enroulent en spirale l'une autour de l'autre, créant la frisure de la fibre.

Mot-clé: Insolation, température, poches d'air, pelage, élasticité.





### Frailejones (*Espeletia*)

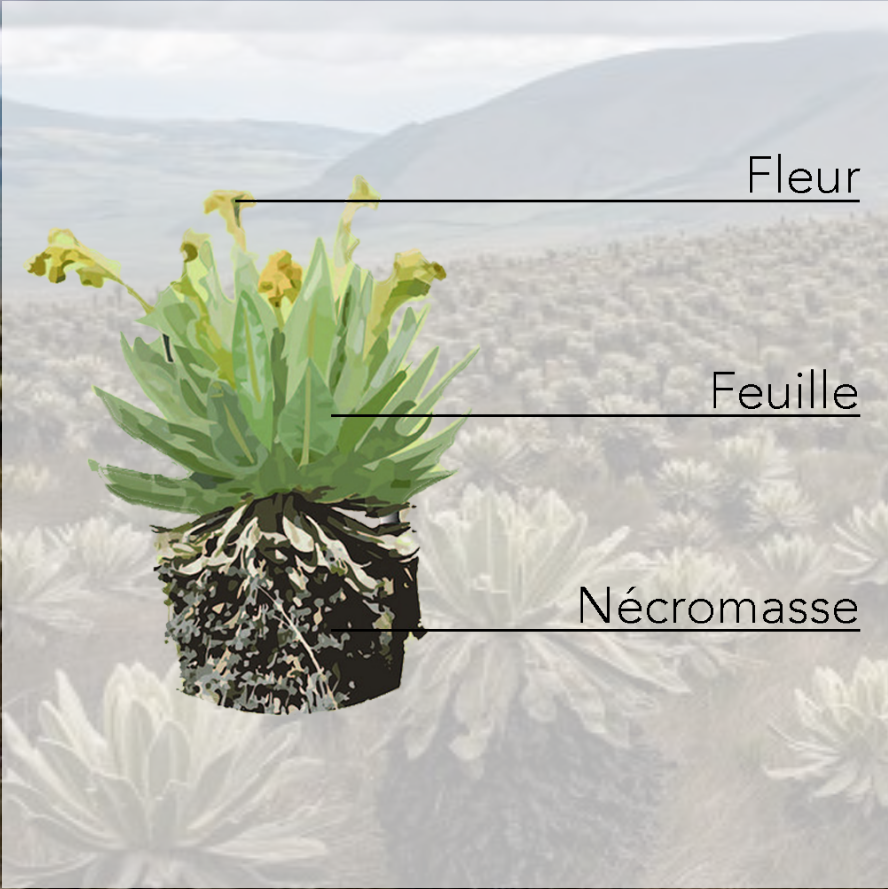
La plante est trouvée à sud Amérique, dans la cordillère du Andes. Au Venezuela, Colombie et Équateur.

Entre 2000 et 4000 mètres.

Résiste de températures entre 2 et 5 C.

La feuille et utilisé pour préparer des infusions médicinales.





Fleur

Feuille

Nécromasse

### Frailejones (*Espeletia*)

- Absorption de l'eau par la feuille.
- Rétention et utilisation. À travers la pilosité.
- Résistance au température.
- Géométrie en spirale.
- Croissance en tour par les feuilles décédées, nécromasse.

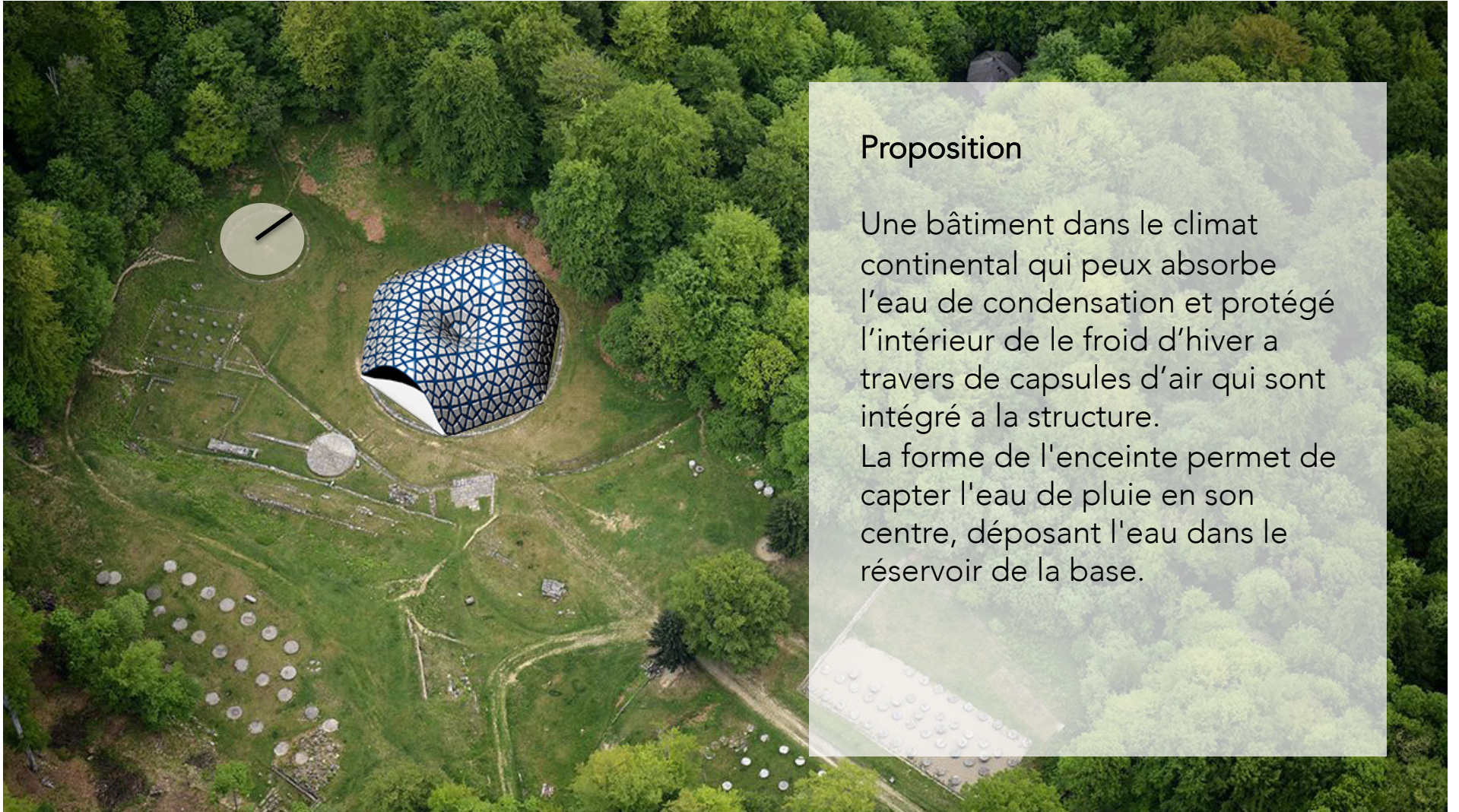


### Frailejones (*Espeletia*)

Rétention et utilisation de l'eau. À travers la pilosité (Trichomes). Les petits cheveux à la capacité d'absorber l'eau de la brume et la condensation, pour la conserver sur le noyau de la plante et l'économiser. La organisation du feuilles permettre accumuler facilement l'eau dans le noyau,

Mot-clé: Absorption, croissance, résistance, eau, nécromasse.

Mot-clé: Absorption, croissance, résistance, eau, nécromasse.  
Mot-clé: Absorption, croissance, résistance, eau, nécromasse.



## Proposition

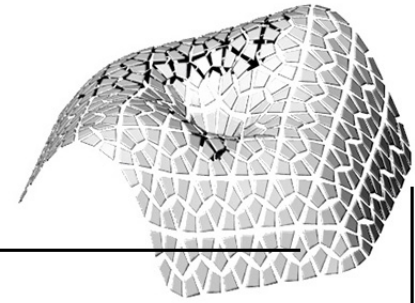
Une bâtiment dans le climat continental qui peut absorber l'eau de condensation et protéger l'intérieur de la froid d'hiver à travers de capsules d'air qui sont intégrés à la structure.

La forme de l'enceinte permet de capturer l'eau de pluie en son centre, déposant l'eau dans le réservoir de la base.

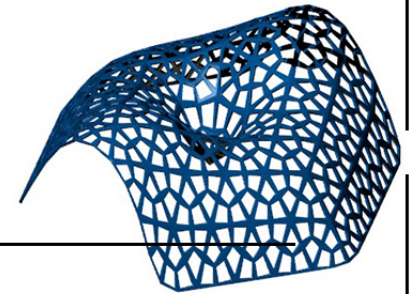
## Fonctionnement général

L'enveloppe travail a travers trois principe. Une peau externe qui sert d'isolant thermique, l'absorption d'eau a travers la peau structurelle et la base qui fonctionne comme une réservoir d'eau

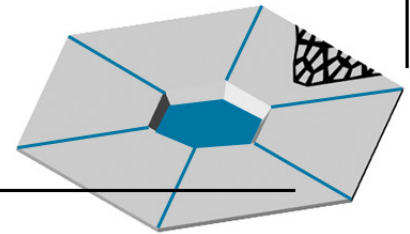
Peau thermique



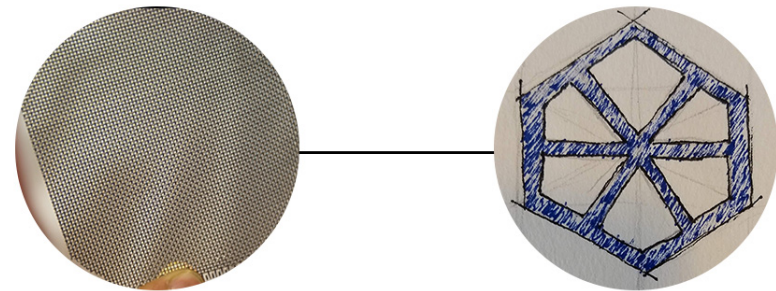
Capteur d'eau



Collecteur d'eau

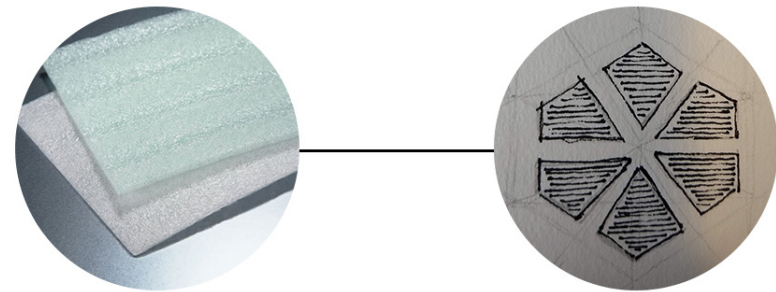


Un maillage métallique recouvrant la structure (plastique) est capable d'absorber le brouillard. Pour le transporter, de petits trous dans les tubes structurels en plastique permettent de le transporter jusqu'au sol, où des canaux acheminent l'eau jusqu'au réservoir.



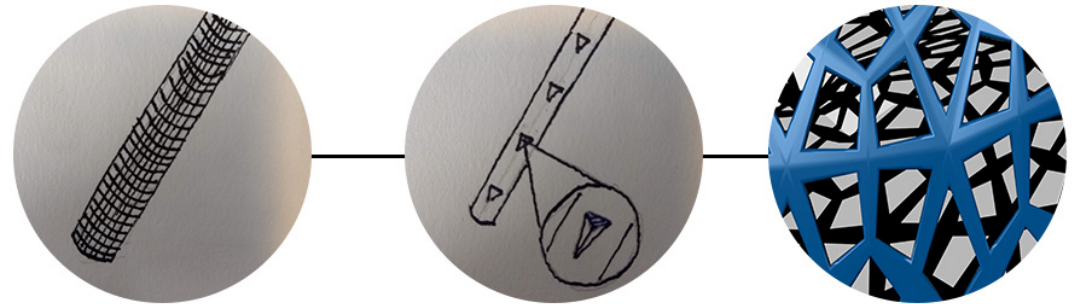
maillage de brouillard

Le polyéthylène peut être produit dans des moules pour créer la forme exacte qui convient à la structure et générer des vides d'air sous forme de bulles pour générer une isolation thermique.



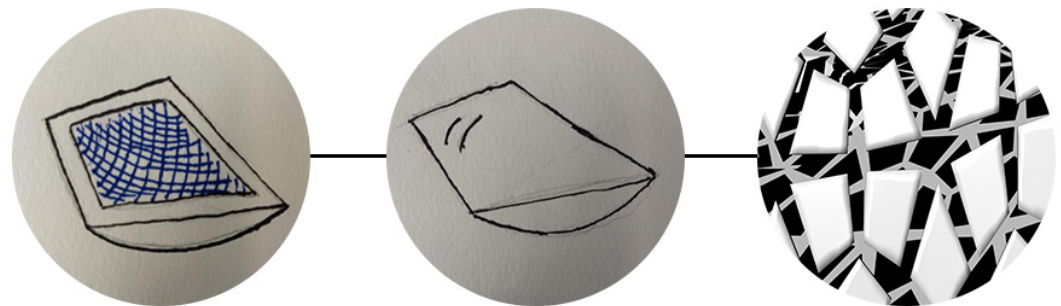
mousse de polyéthylène

Chaque tube est recouvert d'un maillage qui retient les particules d'air du brouillard. Dans ces tubes, il y a de petits trous qui permettent à l'eau d'entrer et de descendre à travers la structure.



maillage de brouillard

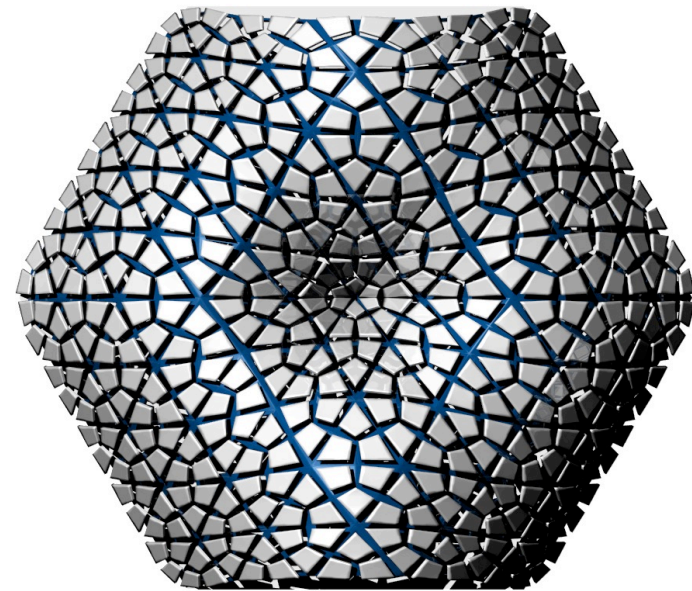
Les morceaux de polyéthylène sont vides à l'intérieur pour créer des capsules d'air isolées de l'environnement. Permettant une meilleure stabilité thermique à l'intérieur de l'enveloppe.



coupe de la pièce

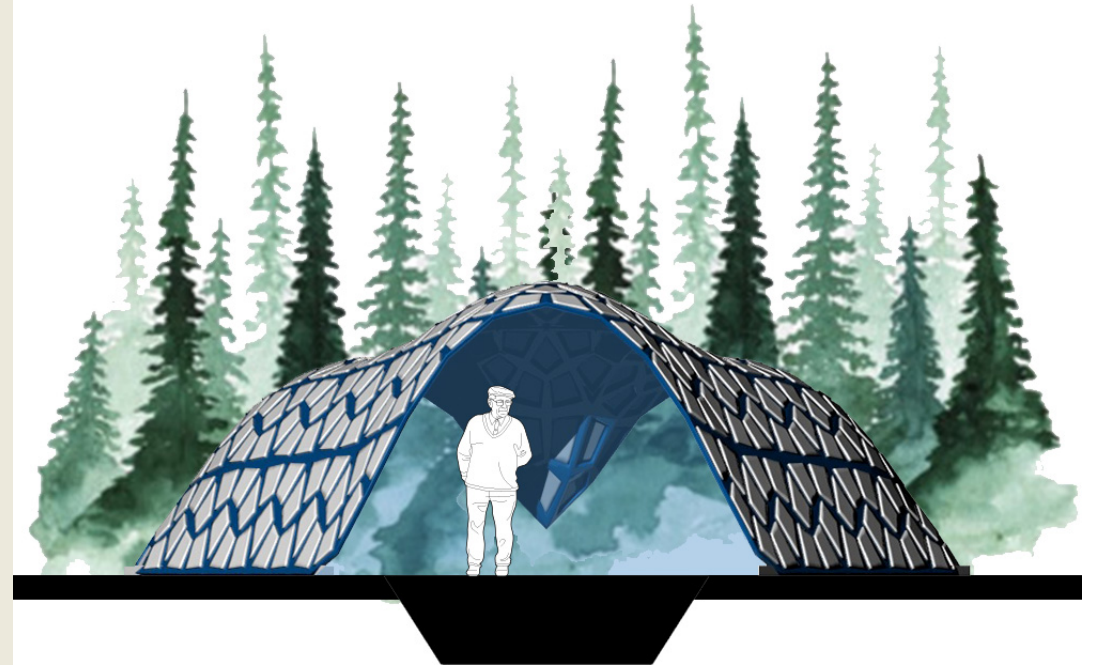
## Plante de toit

On observe la forme hexagonale de la partie du toit, basée sur le principe de la voûte catalane. Cela permet un soutien structurel dans certains de ses bords.



## Façade nord

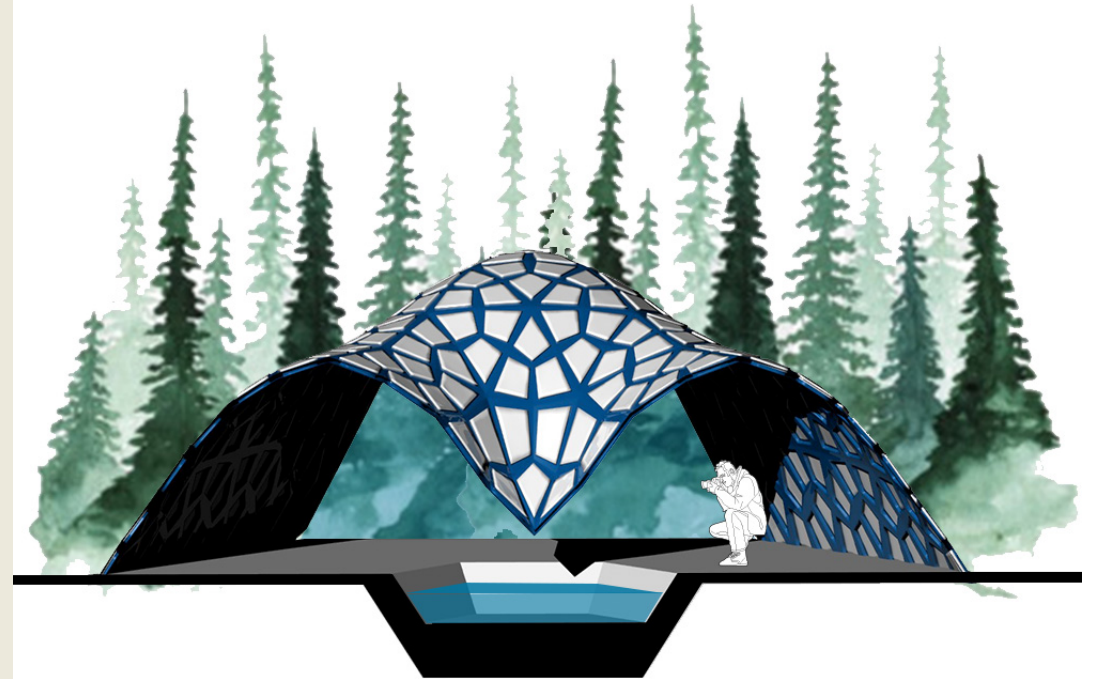
L'accès est contrôlé par des panneaux de verre au nord et au sud. les vents vont d'est en ouest. Vous pouvez voir le réservoir d'eau et le centre du pont qui descend pour l'alimenter.





## Coupe

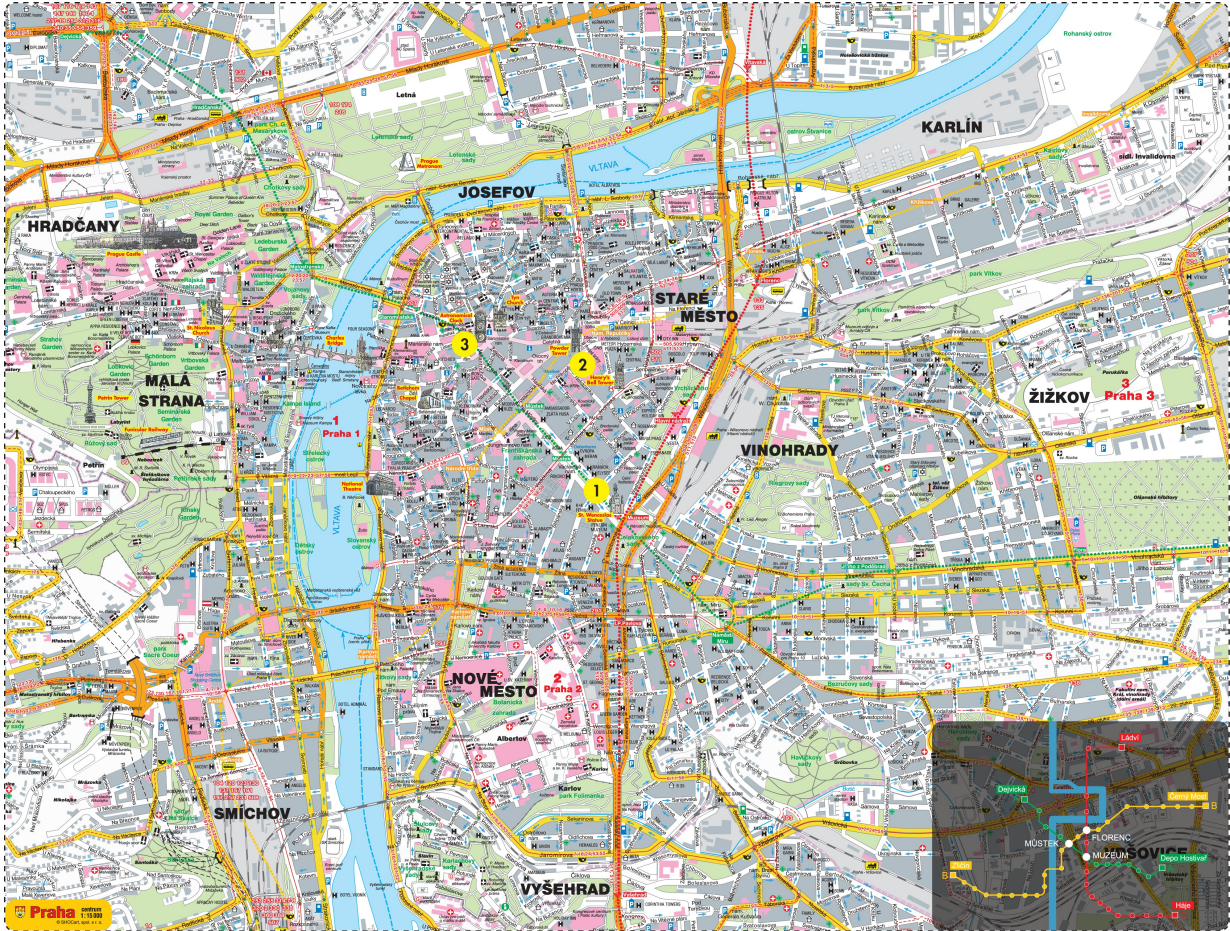
Il montre le système structurel qui permet de descendre l'eau vers le réservoir d'eau.



# Prague

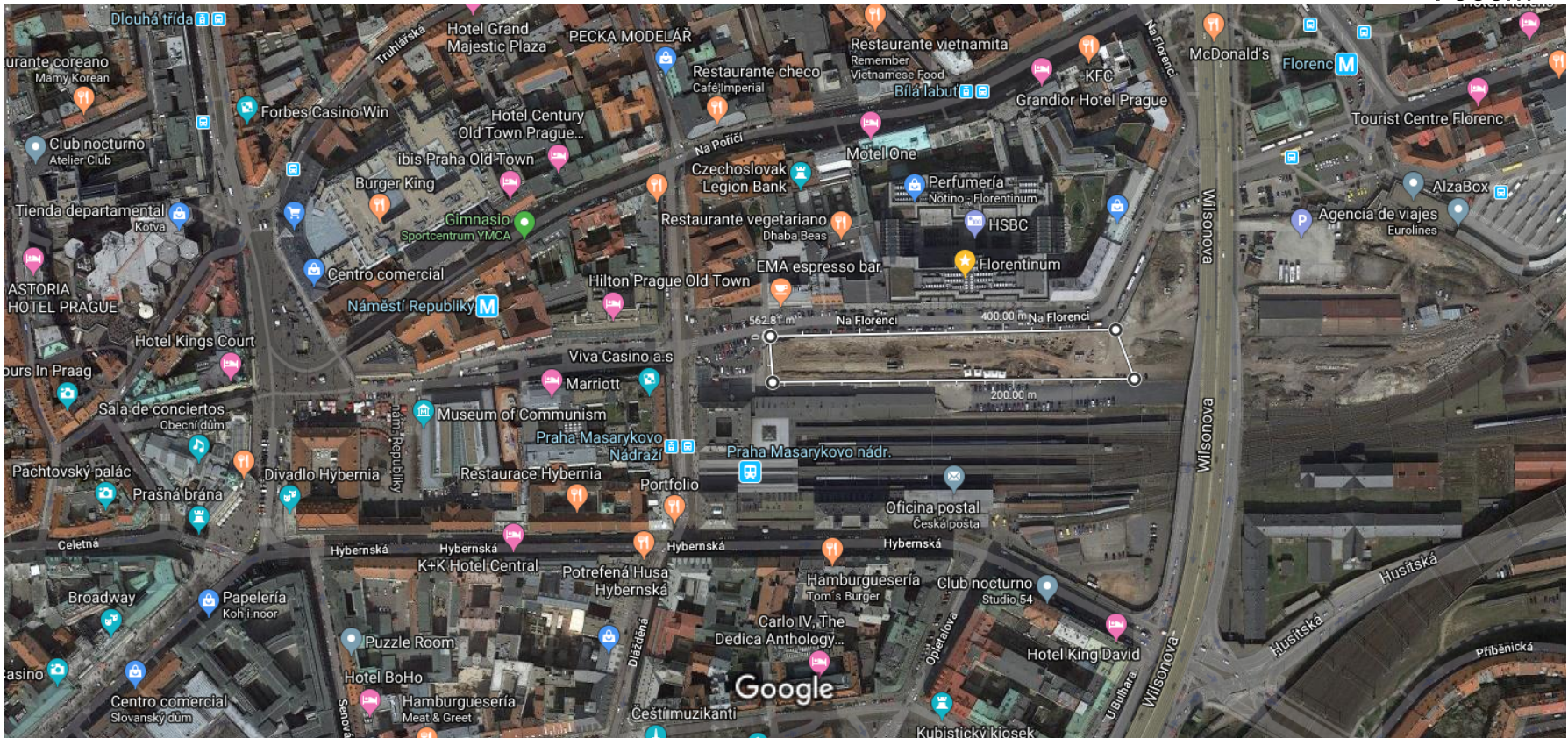


Plan de la ville de Prague



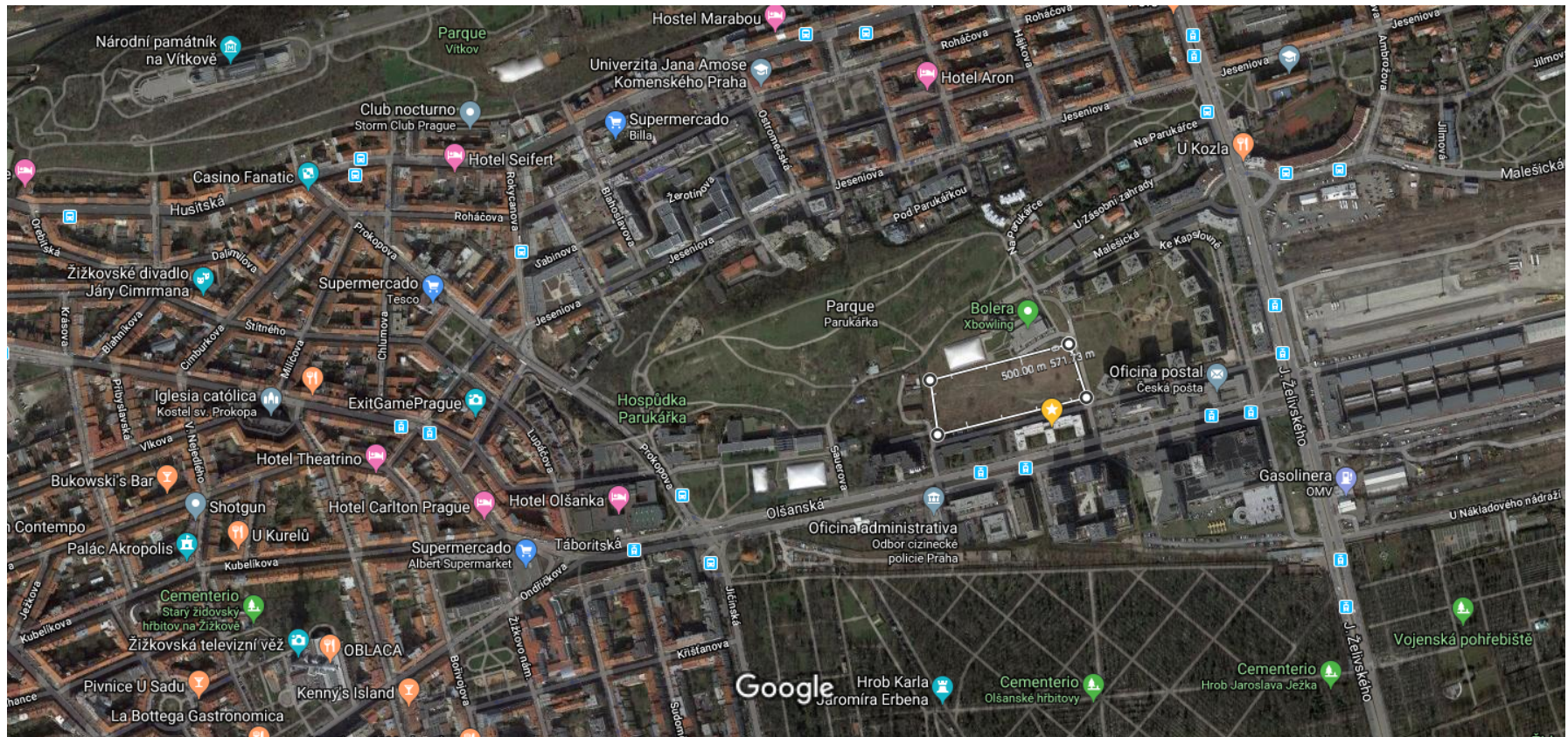


231m x 38m  
7000m<sup>2</sup>





16000m<sup>2</sup>



Maquette

