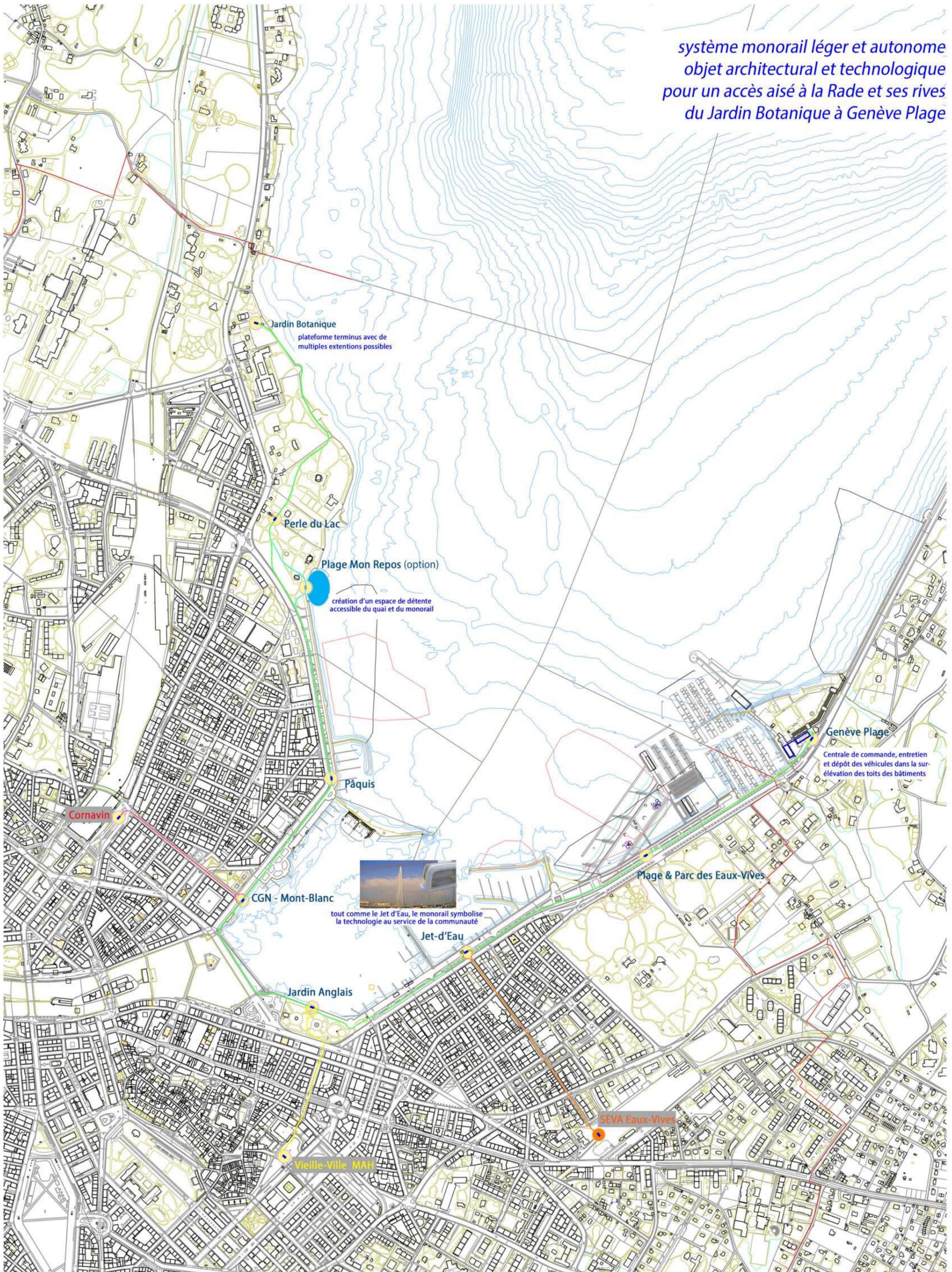


système monorail léger et autonome
 objet architectural et technologique
 pour un accès aisé à la Rade et ses rives
 du Jardin Botanique à Genève Plage



Rade au-dessus du sol

Desserte de la Rade par Monorails Automatiques Légers

L'idée s'appuie sur l'intégration d'un système de transport **aérien et autonome** accessible à tout un chacun, un système permettant de **relier différents lieux stratégiques vers la rade** en incluant une prolongation jusqu'au Jardin botanique et Genève Plage. Ce mode de transport offre un impact réduit au sol et sur le paysage. Il facilite **l'accès aux rives du lac** et s'adresse ainsi autant aux touristes qu'aux genevois.

Arguments

1. Donne un accès direct à la rade depuis les gares de Cornavin et des Eaux-Vives *
2. Relie la rade à la vieille ville - promenade du Pin et parking St-Antoine *
3. Favorise l'accès aux sites excentrés tel que le Jardin botanique et Genève Plage
4. Accessible à tout public, y compris aux personnes à mobilité réduite
5. Autonome, sûre et fiable, apte à fonctionner 24h/24h plus de 300 jours par an
6. S'adapte automatiquement au taux de fréquentation (autonomie des véhicules)
7. Modulaire, le système est apte à évoluer dans l'espace et le temps
8. Circuit adaptable à la topographie et aux contraintes de chaque environnement
9. Grande flexibilité dans le dessin du circuit et l'emplacement des arrêts
10. Encombrement minimal au sol
11. Risque très limité de conflit avec les autres usagers des quais
12. Installation discrète mais peut aussi être présente comme élément architectural
13. Infrastructure légère et économique pouvant être installée de manière éphémère
14. Coûts d'exploitation et d'entretien réduits; potentiel d'apport financier de sponsors
15. Offre un point de vue inhabituel et exceptionnel sur la rade et les parcs
16. A la fois ludique, spectaculaire, offre un support didactique dynamique
17. Silencieux
18. Ecologique, sans émanation de CO₂
19. Favorise une économie transfrontalière et une opportunité pour des startups
20. Implique les hautes écoles du Grand Genève (HES-SO, Uni Savoie Mont-Blanc)
21. Innovation à fort impact médiatique attractif pour le tourisme régional et international
22. Image d'une Genève dynamique et audacieuse, du savoir-faire dans l'application de nouvelles technologies en matière de mobilité

* peut-être prévu ultérieurement

Discussion

Tout comme offrir un parcours utile et attrayant fait partie du concept, l'un des objectifs est aussi d'accroître l'attractivité du train pour se rendre au bord du lac.

La mise en valeur et l'accès à la rade se fait avec une empreinte au sol réduite au maximum pour ne pas créer d'obstacle à la circulation des promeneurs et des véhicules.

La notion d'accès à la rade englobe l'acheminement du public depuis les centres stratégiques que sont les gares & parkings, mais également de faciliter l'accès à certains espaces des bords du lac comme les parcs et les plages. Un lien direct avec la vieille ville vise aussi à renforcer l'accès à ce lieu emblématique, incluant le musée d'Art et d'Histoire.

La technologie *monorail* se développe de plus en plus comme alternative aux autres modes de transport car elle possède une flexibilité et une faculté d'intégration étonnantes. Plus sa capacité est grande et plus imposante sera son infrastructure, tels que les piliers, plateformes, systèmes de secours, etc.

Dans notre étude, nous avons favorisé la légèreté au détriment de la capacité, ceci pour les raisons suivantes :

- ✓ l'infrastructure (supports, plateformes d'embarquement, etc.) est réduite, donc
 - a. adaptée à l'environnement genevois, ses rues et les quais,
 - b. est un complément aux transports publics, elle vise une activité de loisirs plus que de moyen de transport vers un lieu de travail,
 - c. est peu coûteuse à mettre en œuvre,
 - d. s'adapte facilement à l'évolution de la demande, voire même pourrait être conçue comme une installation saisonnière ou encore éphémère,
- ✓ la tendance est aux modes de transport agiles impliquant facilité d'emploi et cadences élevées,
- ✓ le système s'appuie en grande partie sur un concept existant, la Ra&D ainsi que la réalisation pourraient impliquer des écoles et des entreprises du Grand Genève.

Une collaboration avec un acteur majeur dans la conception et la réalisation de ce type de transport est envisagée afin d'assurer le respect des normes de sécurité et l'homologation.

Le long du parcours, le rail et ses supports restent discrets en bénéficiant des arbres ainsi que des murets et des dénivelés présents le long des quais.

Le tronçon traversant les parcs de Mon Repos, Moynier et La Perle du lac se situe dans la partie supérieure afin de ne pas modifier le panorama et permettre aux passagers d'atteindre facilement les entrées/sorties des parcs ainsi que le musée des Sciences.

Rade au-dessus du sol



Storytelling

Luc et Stéphanie habitent Nyon. Ils viennent à Genève en train pour passer un agréable après-midi à parcourir la rade sur le monorail, se promener et faire du shopping. Arrivés à la gare, ils se rendent directement au monorail qui se trouve sur la place de Cornavin. Un ascenseur les emmène à la plateforme située sur le toit de l'arrêt des trams. Ils entrent dans l'un des véhicules prêt à partir. Celui-ci va les conduire vers le lac en empruntant la rue des Alpes.

Durant le trajet, ils font la connaissance de John qui vient de débarquer de l'avion et qui, après avoir pris le train jusqu'au centre, souhaite débiter sa visite de la ville avec le monorail. John est connecté au wifi sur son smartphone et consulte des informations utiles à la suite de son excursion. Arrivés à l'arrêt CGN, Luc et Stéphanie changent de véhicule pour se rendre aux bains des Pâquis puis à la Perle du Lac alors que John descend sur le quai car il a décidé d'agrémenter sa visite par un tour en bateau.

Bastien, sa femme et ses deux enfants, viennent d'Ambilly. Arrivés à la gare du SEVA - Eaux-Vives, ils empruntent la rampe qui les mène au départ du monorail.

Bastien est en fauteuil roulant mais cela ne l'empêche pas d'accéder facilement au véhicule en se plaçant au centre, sa femme et ses enfants venant s'asseoir sur les sièges demeurés accessibles. A l'arrêt Jet-d'Eau ils quittent la plateforme et profitent d'une bonne glace sur les quais avant de reprendre le monorail pour se rendre au Jardin Anglais.

C'est l'été. Nathalie habite le quartier des Pâquis. Avec ses amies venues d'Allemagne, elles souhaitent se rendre au Parc des Eaux-Vives tout en faisant une visite originale de la ville. Elles sont 5 à se répartir les 4 places, mais étant donné que leur poids total n'excède pas 340kg aucune surcharge n'est détectée; sans quoi cela aurait empêché le véhicule de quitter la plateforme, obligeant Nathalie à prendre le véhicule suivant.

Un groupe de touristes vient de débarquer du bus à la hauteur du Jardin Anglais. Après une courte promenade, il prend le monorail pour monter visiter la Vieille Ville. Puis il reprend le monorail et se rend au Jardin botanique avant de rejoindre la gare pour prendre le TGV pour Paris.

Tout cela est possible en un minimum de temps car la durée de prise en charge des 93 passagers du bus n'est que d'env. 8 minutes pour l'embarquement et 30 minutes pour les déplacements. Durant chacun de leur trajet, les touristes disposaient d'informations contextuelles diffusées sur les petites tablettes mises à leur disposition par Genève Tourisme.

Caractéristiques techniques

1. Véhicules monorail suspendus

2. Débit env. 720 pers./h
3. Cadence max: départ toutes les 20 sec., durée d'embarquement d'env. 14 sec.
4. Vitesse moyenne 30 km/h, max. 48 km/h, dynamique, elle s'adapte aux zones du circuit
5. Durée du trajet *Jardin botanique – Genève-plage* (arrêts inclus) : env. 17 min.
6. Longueur des circuits : Rade 2 x 5000 m, Cornavin 2 x 640 m, CEVA 2 x 840 m, St-Antoine 2 x 640 m (longueur totale env. 14,2 km)
7. Arrêts (8 à 11 plateformes) :
 - Genève-Plage
 - Parc des Eaux-Vives
 - Jet d'Eau – SEVA
 - Jardin Anglais – Vieille Ville
 - Mont-Blanc CGN – Cornavin
 - Pâquis
 - Perle du Lac
 - Jardin botanique
8. Cabines compacts 4 places, poids total passagers 340 kg
9. Diverses formes carrosserie possibles, décorations à la demande (idem aux trams)
10. Les cabines circulent à une hauteur variable selon l'espace traversé et les plateformes
11. Préservation de l'intimité des résidents par système de vitres teintées au passage d'habitations
12. Dimension réduites du rail et de sa structure de fixation
13. Plateformes d'embarquement situées au niveau du sol ou surélevées; compactes elles peuvent s'intégrer à un stand-buvette
14. Parc de 130 véhicules dont 55 à 125 en circulation **adapté au taux de fréquentation**
15. Exploitation indépendante ou conjointe aux TPG
16. Gestion en **autonomie surveillée** avec systèmes de sécurité à bord des véhicules
17. Centrale de commande, entretien et dépôt des véhicules centralisés à Genève-Plage
18. Courant basse tension sûre et autorisant l'usage de l'énergie solaire avec récupération de l'énergie au freinage
19. Conditions de fonctionnement: -20°C à +50°C Vitesse du vent max. 60 km/h pour le monorail suspendu, 80 km/h pour le terrestre

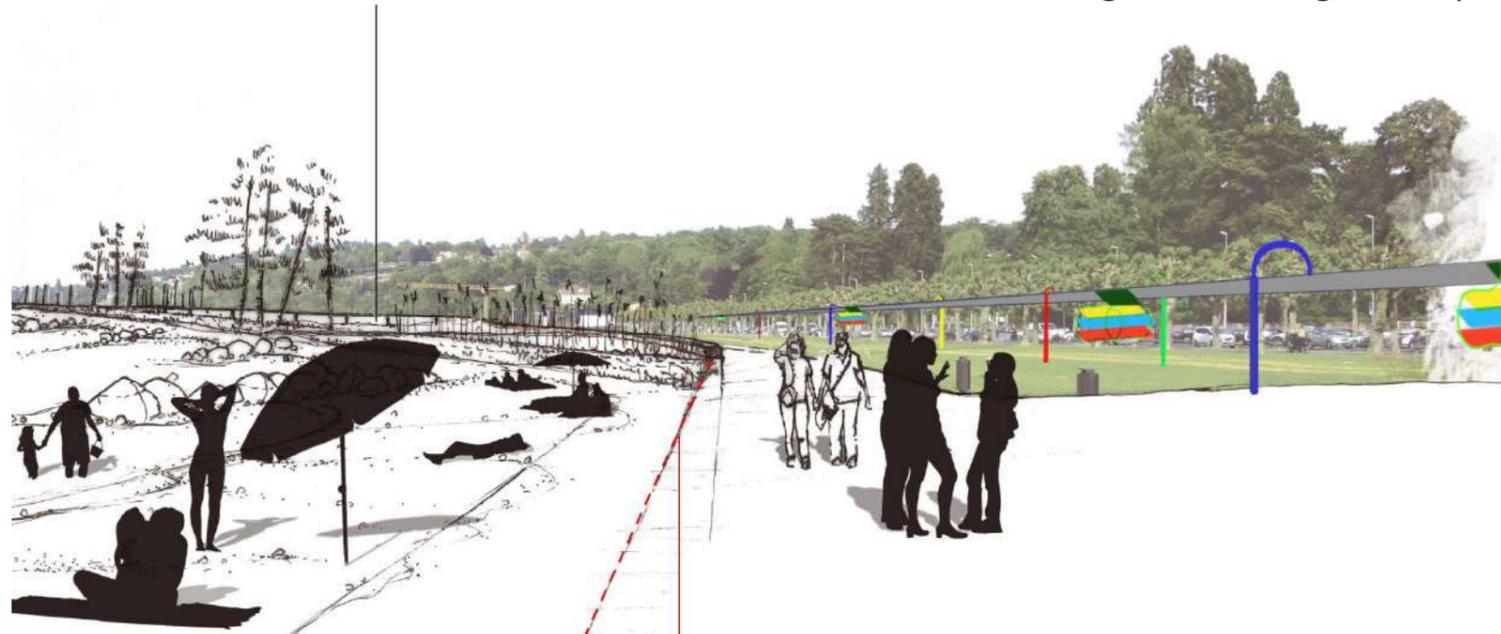


Rade au-dessus du sol

Et tous ces mats, ces pylônes et ces plateformes, est-ce que ça va être joli ? Réponse : oui, c'est possible !

Les solutions sont dans une structure

- 🎬 **discrète** : colorée, végétalisée, plaquée de bois, masquée par les arbres (platanes des quais), la structure peut se faire discrète où cela est souhaitable
- 🎬 **didactique** : son apparence souligne l'esprit d'un lieu, un rappel, un clin d'œil à un personnage, à un événement historique, traditionnel et/ou culturel
- 🎬 **amusante et décalée** : comporte des géométries originales, d'effets architecturaux, d'adjonction d'éléments sculptés, ...
- 🎬 **ludique et culturelle** : jeux de reflets, de couleurs, d'effets de lumières, « *street art* », réalité augmentée, énigmes disposées le long du parcours, ...



N'oublions pas : l'utilité c'est aussi important ! Alors une structure monorail peut être aussi

- ↳ **un belvédère** : disposition d'espaces d'observation sur certaines plateformes en hauteur
- ↳ **un pavillon** : hébergement d'un espace d'informations, billetterie, WC, abris, etc.
- ↳ **un lieu pour une petite restauration** : la plateforme repose sur une buvette, un glacier
- ↳ **un support pour des annonces**, informatives ou publicitaires
- ↳ **un moyen de plus pour désengorger la rade de ses automobiles**

