

TERRA

# Nouvelle phase d'expérimentation des arrêts de bus TERRA

Avril - Octobre 2024  
Arrêt Léon Blum

Pour relever le défi du réchauffement climatique et de son impact sur le quotidien, la Métropole de Montpellier lance la seconde phase d'une expérimentation unique en France.

L'arrêt de bus TERRA, inspiré par la nature, vise à apporter aux usagers en situation d'attente plus de fraîcheur et de confort, lors des périodes de fortes chaleurs.





## SOMMAIRE

Mot du Président de Montpellier Méditerranée Métropole	03
Expérimentation d'Arrêts de bus innovants à l'arrêt Léon Blum	04
L'arrêt de bus TERRA	05
Un arrêt Bio-inspiré	07
La mobilité, un enjeu prioritaire pour le territoire	09



“

Depuis le début du mandat, nous avons positionné la transition écologique et solidaire comme un axe majeur. Cet engagement vers des mobilités vertueuses en matière d'environnement et de santé publique s'est traduit notamment par notre « stratégie mobilités 2025 ».

Nous avons multiplié les actions pour lutter contre la pollution et le réchauffement climatique en ville : gratuité des transports en commun pour l'ensemble des habitantes et des habitants de la Métropole depuis le 21 décembre 2023, aide de 500€ à l'achat d'un vélo électrique au bénéfice de 40 000 demandeurs, soit plus de 10% de la population éligible, aménagements cyclables avec l'objectif d'offrir 235km de vélolignes montpelliéraines, développement des transports en commun avec une cinquième ligne de tramway, l'extension de la ligne 1 et la création d'une nouvelle offre de bustram (bus à haut niveau de service), baisse de la vitesse automobile à 30 km/h et création d'une zone à faible émission.

Aujourd'hui, nous présentons une nouvelle phase d'expérimentation des arrêts de bus TERRA, conçus pour améliorer le confort des usagers en procurant une sensation de fraîcheur lors de fortes chaleurs. Grâce à ce projet unique en France, la Métropole de Montpellier témoigne une fois de plus de son engagement pour adapter ses mobilités au changement climatique.

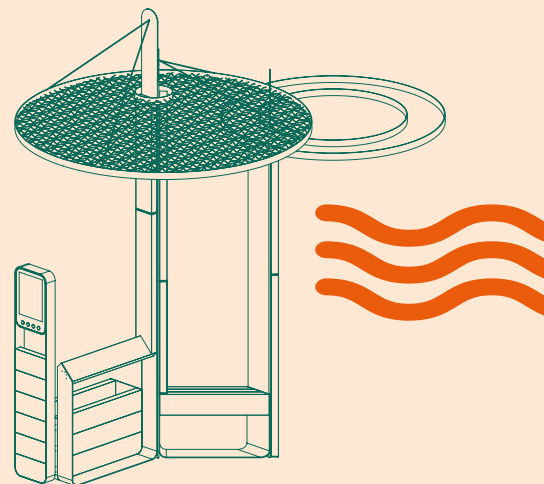


**Michaël DELAFOSSE**

Maire de la Ville de Montpellier  
Président de Montpellier  
Méditerranée Métropole

Inauguration le 29 avril

## EXPÉRIMENTATION D'ARRÊTS DE BUS INNOVANTS BIO-INSPIRÉS À L'ARRÊT LÉON BLUM



Ce lundi 29 avril, l'expérimentation de l'arrêt TERRA a été inaugurée, en présence de Julie FRÊCHE, Vice-Présidente de Montpellier Méditerranée Métropole, Délégué au Transport et aux mobilités actives, Laurent NISON, Adjoint au Maire de Montpellier, Délégué aux Grands travaux, embellissement de la ville et du cadre de vie, coordination des travaux, Président de TaM, Loïc Messner, Directeur général de TaM et Alexandre Mora, Directeur du Développement France, Transdev.

L'arrêt TERRA et ses mobiliers prototypes s'inspirent de la nature pour améliorer le confort et le bien-être des passagers en procurant une sensation de fraîcheur en période de fortes chaleurs.

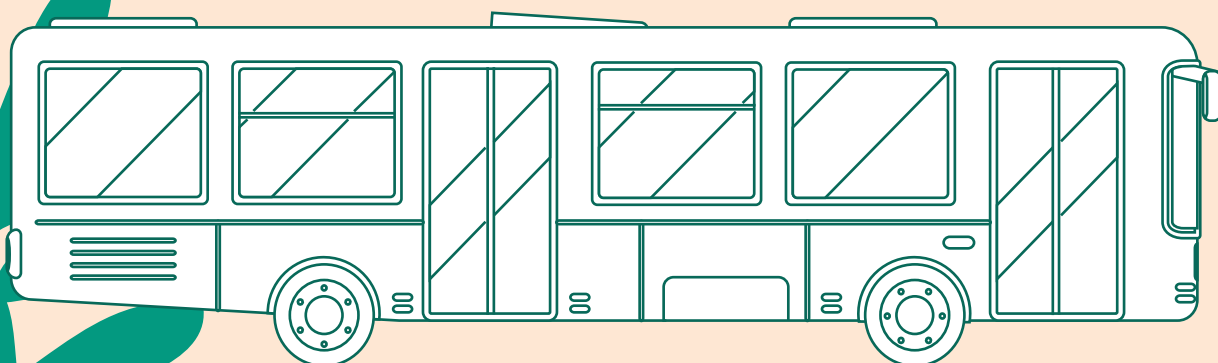
Cette expérimentation s'inscrit dans la stratégie ambitieuse de développement des mobilités engagée par Montpellier Méditerranée Métropole, en faveur de la transition écologique et solidaire

Ce projet est porté par Lemon®, le Laboratoire d'expérimentation des mobilités de Montpellier Méditerranée Métropole, TaM et Transdev.

DÉCOUVREZ  
LES PHOTOS DE  
L'EXPÉRIMENTATION



ACCÉDER 



# L'ARRÊT DE BUS TERRA

## L'expérimentation au service d'une mobilité douce et inclusive

Lancé en 2022, le projet d'expérimentation TERRA entre aujourd'hui dans sa deuxième phase, s'étalant d'avril à octobre, à l'arrêt de bus Léon Blum à Montpellier. Ce prototype, désormais optimisé grâce aux enseignements tirés de sa version antérieure, vise à accroître le confort des usagers en apportant plus d'ombre et de fraîcheur notamment en période de fortes chaleurs.

Sous l'impulsion du Laboratoire Lemon®, conçu et copiloté avec l'agence de Design montpelliéraine ENTREAUTRE, en collaboration avec des artisans locaux : la Menuiserie Collaborative, Conceptole et 3PCO, l'expérimentation de l'arrêt TERRA vise à améliorer les infrastructures urbaines pour répondre à l'enjeu de l'adaptation du Transport en commun face au réchauffement climatique.

### Des matériaux et une allure « signature »

L'arrêt de bus TERRA, conçu à partir de matériaux naturels et durables, a été pensé pour s'intégrer harmonieusement dans le paysage urbain de la métropole montpelliéraine et contribuer à l'embellissement de l'environnement.

#### ■ LA CÉRAMIQUE

Matériau thermorégulateur, source de fraîcheur et de confort.

#### ■ LE VÉGÉTAL

Source de quiétude, d'humidité et d'ombre.

#### ■ LA TERRE CRUE

Matériau résistant à la chaleur et réalisé avec de la terre de Montpellier.

#### ■ E-PAPER

Borne avec écran ultra-basse consommation incluant de l'information temps réel.

Pour favoriser une régulation thermique autonome, le prototype est développé selon des principes low-tech : des solutions simples et durables qui réduisent l'utilisation de ressources rares et la consommation d'énergie. De la sélection des matériaux à l'architecture des différentes structures, l'arrêt TERRA est conçu pour être modulable et s'intégrer à toutes les configurations d'arrêt, ouvrant ainsi la voie à de nouveaux modèles d'arrêts mieux adaptés à leur environnement et au climat.

### En 2022, des résultats plus que prometteurs



**-15°C\***

C'est le différentiel moyen enregistré entre les dossiers en céramique et les assises en métal des abris existants.

\* Grâce à des capteurs de température et d'humidité installés en 2022 sur le poteau d'arrêt station Juvenal, la performance des matériaux sélectionnée est démontrée.



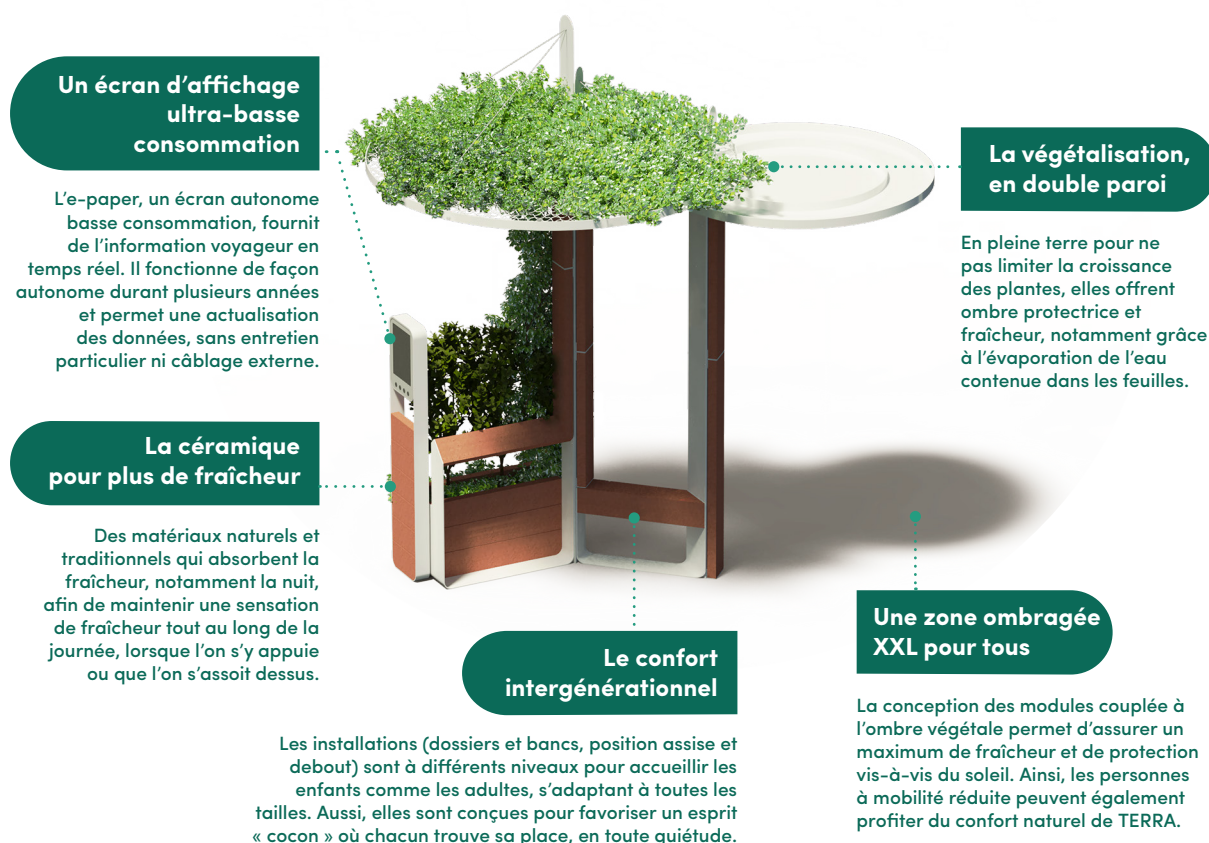
**Résister à la chaleur**

En plein soleil la température de la céramique est à peine plus élevée que l'air ambiant alors que les assises en métal montent à 60°C.

## Sobriété et bien-être

L'expérimentation TERRA déploie plusieurs stratégies pour renforcer la sensation de bien-être. Tout d'abord, elle exploite des matériaux naturels comme la céramique et la terre crue, qui absorbent la fraîcheur pendant la nuit, et résistent mieux et plus longtemps à la chaleur.

De plus, la végétalisation en double paroi offre une ombre protectrice et rafraîchissante grâce à l'évapotranspiration de l'eau contenue dans les feuilles. Par ailleurs, un écran d'affichage ultra-basse consommation assure une information voyageur en temps réel sans nécessiter d'entretien ni de câblage externe, contribuant ainsi à réduire la chaleur générée par l'équipement électronique.



## L'accessibilité – une priorité

Impulser une transition écologique et solidaire implique de veiller à l'accessibilité de toutes et tous. Ainsi, le confort des personnes à mobilité réduite et la prise en compte des besoins intergénérationnels sont des éléments pleinement inscrits dans le développement du projet TERRA. Avec ses installations adaptées et son esprit "cocon", TERRA permet à chacun de trouver sa place, à l'abri et en toute quiétude. L'enjeu de l'accessibilité universelle est inscrit au cœur de la vision de la Métropole pour une transition écologique et solidaire.

### NOTRE PARTENAIRE

**-entreautre**  
LE FUTUR SIMPLE

L'agence de design adopte une approche orientée vers un futur simplifié, concevant des solutions efficaces et significatives tout en évitant les innovations superflues. EntreAutre se projette dans un avenir souhaitable en proposant des solutions attractives adaptées à diverses entreprises.

# UN ARRÊT BIO-INSPIRÉ

## Des modules conçus grâce au biomimétisme

**En 2024, l'expérimentation TERRA s'enrichie d'une approche novatrice et inédite : le biomimétisme !**

**Quand l'innovation et la recherche s'inspirent du monde animal et végétal.**

Le biomimétisme consiste à observer et s'inspirer des mécanismes, matières et fonctions du monde du vivant pour développer de nouvelles innovations, créatrices de valeur. L'expérimentation adopte en 2024 une approche novatrice et inédite : le biomimétisme !



Trois éléments centraux de l'expérimentation TERRA sont inspirés de l'ingéniosité de la nature. Après cette première phase d'expérimentation, ces innovations bio-inspirées pourraient demain être intégrées à l'arrêt TERRA pour toujours plus de confort, de fraîcheur et de style. Ces mobiliers prototypes ont été imaginés par Bioxegy, spécialiste de l'ingénierie bio-inspirée en France.



# 1.

**Des stries inspirées du cactus pour apporter de l'ombre et de la fraîcheur.**

Pour résister aux épisodes caniculaires, le cactus dispose d'une surface striée qui maximise l'auto-ombrage et crée des flux d'air, refroidissant de manière naturelle sa surface. Pour ce mobilier, les stries verticales sur la paroi en bois **créent un maximum d'ombre** du lever au coucher du soleil, **offrant un abri tempéré.**



## 2.

### Des assises inspirées de l'ours polaire pour encore plus de fraîcheur

Les couches graisseuses de la peau de l'ours polaire créent une inertie thermique qui l'isole efficacement du froid et lui permet de survivre à des conditions extrêmes. Ce principe est reproduit ici grâce à une huile biosourcée placée au cœur de l'assise. Elle permet de **conserver la fraîcheur de la nuit** et de la **restituer pendant la journée**. À l'inverse, la couche d'huile **absorbe la chaleur en journée** pour éviter qu'elle ne s'accumule dans l'assise et **la restitue la nuit**.



## 3.

### Une ombrelle inspirée des arbres, pour protéger du soleil et récupérer l'eau de pluie.

La forme en arborescence des arbres permet de déployer la plus grande ombre possible, tout en restant robuste face aux vents violents. Pour ce mobilier, la forme iconique de l'ombrière apporte une **grande ombre** et lorsqu'il pleut, l'eau se dirige vers le poteau central et descend **alimenter l'espace végétal**.

#### NOTRE PARTENAIRE



Avec plus d'une centaine de projets industriels, Bioxegy est le spécialiste de l'ingénierie bio-inspirée en France. Bioxegy conçoit et réalise des solutions inspirées des propriétés biologiques. Il a développé les fonctionnalités bio-inspirées des modules expérimentaux.



# LA MOBILITÉ, UN ENJEU PRIORITAIRE

## Pour la transition écologique et solidaire de notre territoire

L'expérimentation TERRA s'inscrit dans la stratégie des mobilités à horizon 2025 initiée par la Métropole Montpellier Méditerranée. Symbolisée par la gratuité des transports en commun, cette stratégie de mobilité ambitieuse incarne la politique volontariste de transition écologique et solidaire menée par la collectivité.

### La gratuité des transports pour tous les habitants de la Métropole

Effective depuis le 21 décembre 2023, la gratuité des transports au profit de tous les habitants de la métropole est un engagement fort pour accélérer la transition écologique et solidaire.

- Plus grande métropole d'Europe à rendre les transports en commun gratuits en faveur de tous ses habitants

- 1/2 million de bénéficiaires

Un déplacement en tramway génère  
**87**  
fois moins de CO<sub>2</sub> qu'en voiture



### La 5<sup>e</sup> ligne de tramway

Elle reliera la métropole du Nord à l'Ouest, en passant par le centre-ville de Montpellier.

- 80 000 voyageurs par jour

- 440 M€ coût total de l'opération

MISE EN SERVICE :  
→ SECOND SEMESTRE 2025

Pour en savoir plus

### L'extension de la ligne 1

La ligne 1 de tramway prendra un nouvel envol vers la gare Montpellier Sud de France et verra son itinéraire prolongé de 1,3 km.

- Desserte du nouveau quartier Cambacérès et du Lycée Pierre Mendès France.

- 20 minutes pour relier les deux gares de Montpellier, Saint Roch et Sud de France

MISE EN SERVICE :  
→ SECOND SEMESTRE 2025

Pour en savoir plus



## **Bustram, nouvelle offre à haut niveau de service**

Le bustram garantira à ses voyageurs un haut niveau de service, proche des performances du tramway : régularité, rapidité, ponctualité et écologie.

La réalisation de la première section de la ligne 1 est en cours, pour connecter début 2025 la Place de l'Europe à Montpellier à Notre-Dame de Sablassou à Castelnau-le-Lez.

- **Des bus**  
**100 % électriques**
- **Desserte du principal bassin d'emplois de la Métropole**

**MISE EN SERVICE :**

➔ **DÉBUT 2025**

**Pour en savoir plus**

## CONTACTS PRESSE

### Sophie PEROUX-LEPAGE

Attachée de presse  
Montpellier Méditerranée Métropole  
Ville de Montpellier

Tél. 04 67 13 69 78 / 06 99 60 09 18  
s.lepage@montpellier3m.fr  
montpellier3m.fr - montpellier.fr

### Marjorie ORTIS

Responsable communication  
externe TaM

Tél : 06 25 33 41 93  
marjorie.ortis@tam-way.com  
tam-voyages.com

### Gilles ELMOZNINO

Directeur Media et Relations  
Externes, TRANSDEV

Tél : 06 81 73 83 41  
gilles.elmoznino@transdev.com  
transdev.com

 @PresseMTP

newsroom.montpellier3m.fr



Lemon® est le laboratoire d'expérimentation des Mobilités de Montpellier Méditerranée Métropole, TaM et Transdev. Basé sur le principe du design thinking, il anticipe les transformations sur les sujets de transitions environnementales, sociétales en lien avec la mobilité.



Ce projet est soutenu par le Programme Innovation territoriale à Smart city de la Banque des Territoires