

A photograph of a lynx in its natural habitat. The lynx is standing in the foreground, looking towards the camera. In the background, there is a den made of a hollowed-out log, and two small lynx kittens are visible inside. The environment is filled with dry grass and some green plants.

Toutes les

**20 min**

une espèce disparaît

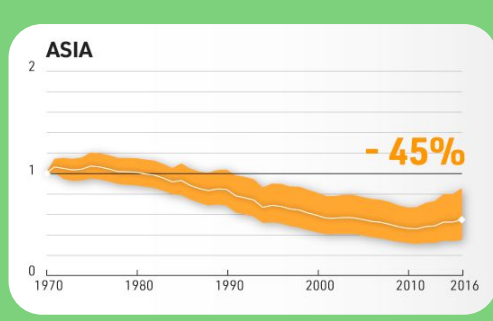
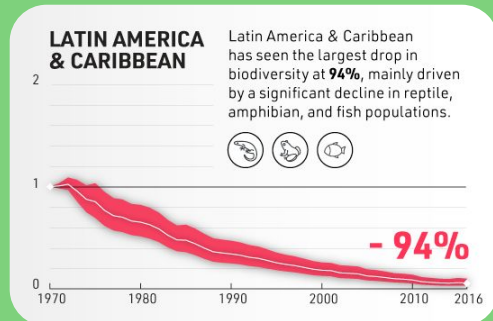
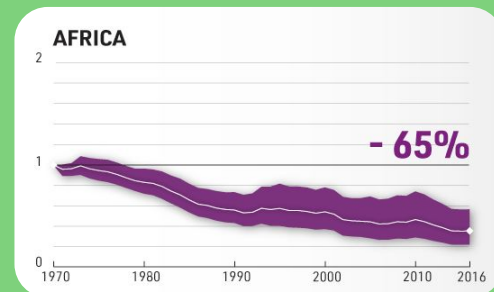
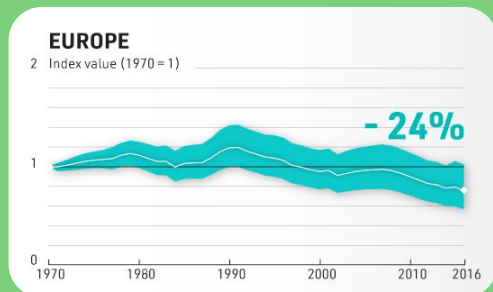
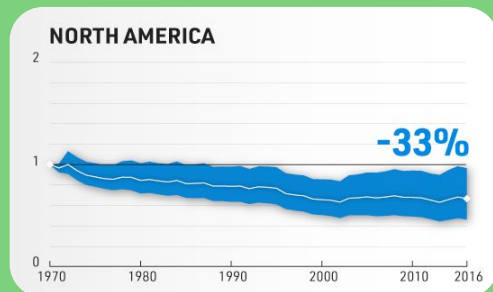
A young deer with reddish-brown fur and white patches on its back and underbelly stands in a lush green forest. The deer is looking towards the camera. The background is filled with dense green foliage and trees.

**Depuis les années  
1970**

**déclin de  
69%**

**des populations des  
espèces**

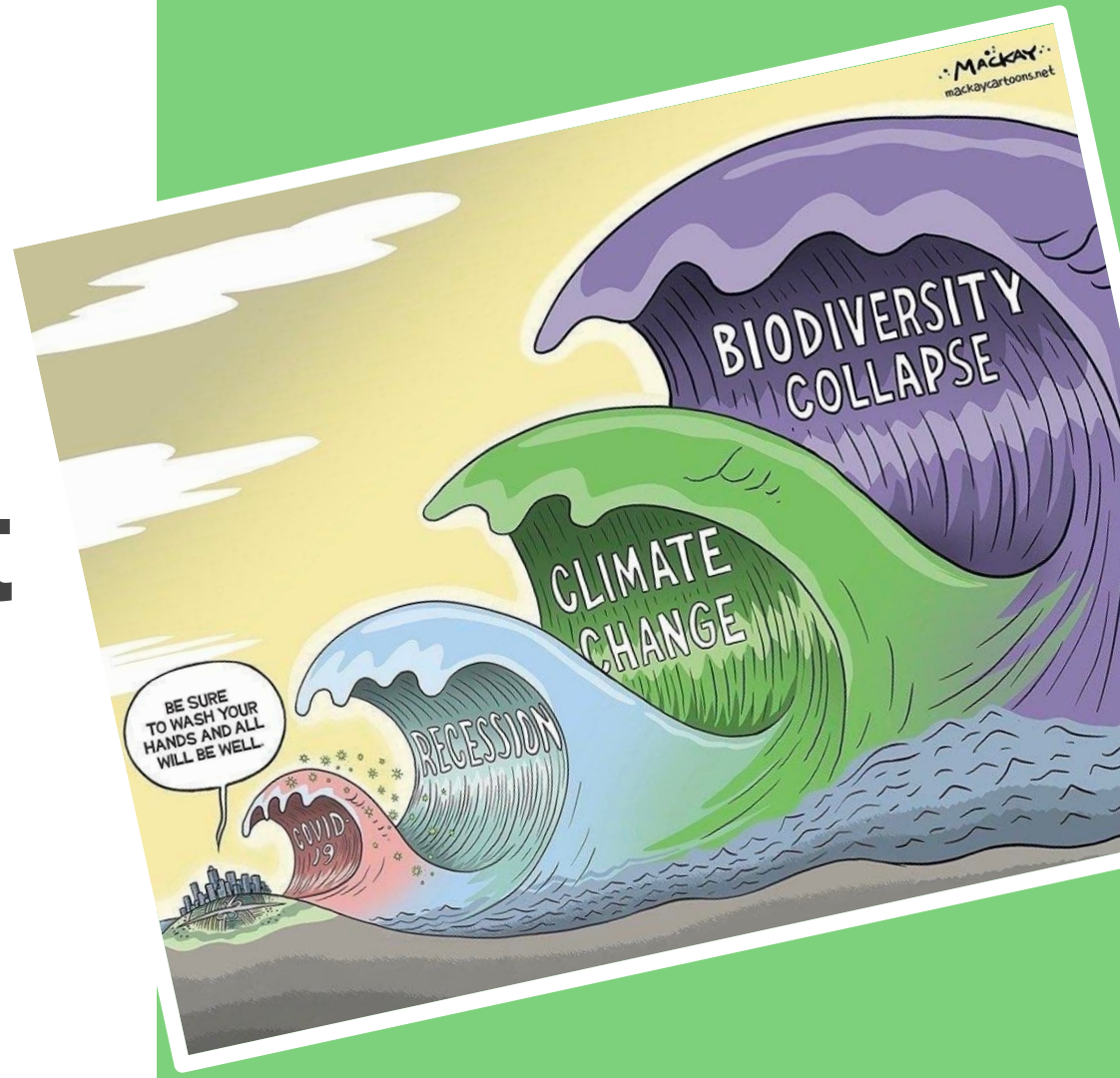
# Visualiser le déclin régional de la Biodiversité (1970 - 2016)



**The Living Planet Index (LPI)** tracks the abundance of mammals, birds, fish, reptiles, and amphibians across the globe.

Between 1970 and 2016, vertebrate population sizes dropped by **68%** on average worldwide. However, this rate of this loss varies from region to region.

Les  
**Scientifiques**  
ont donné l'alerte sur un  
**effondrement**  
**global** de la  
**biodiversité**



Nos leaders  
sont convaincus que la

perte de la **biodiversité**

est le **prochain**

**risque majeur**

après  
le changement de climat





Aujourd'hui les  
**inventaires**  
sont réalisés à la main



La durée moyenne  
d'un inventaire  
**deux-trois ans**



Résultat : des analyses  
**fragmentées**  
dans le temps



Notre **objectif** : suivre &  
**préserver la biodiversité**  
**en continu**



Utiliser  
la technologie  
pour **écouter**  
la nature



Leko))

birdz 



Depuis 2015, **Birdz** s'est associé  
au **Muséum national d'Histoire naturelle**  
pour mettre toute son **expertise** au  
service de la **biodiversité**

# Qui s'occupe de quoi au sein du partenariat



- **Industrialisation** des capteurs et des scripts
- **Gestion des capteurs** longue durée avec traitement informatique
- **Développement** de l'application
- **Analyse des résultats**
- **Marketing & Ventes**



- **Expertise** écologique
- **Acoustique** de la biodiversité
- **Scripts**

# On en apprend des choses avec le son !

## Ecouter la nature pour déterminer :

- La présence d'espèces bioindicatrices
- Leur nombre
- Leur comportement

## Analyser les sons pour :

- Comprendre l'état de la biodiversité
- Mesurer son évolution
- Mieux la préserver

Une expertise développée par les chercheurs du



**29 espèces de chiroptères / groupes d'espèces de chiroptères**



**42 espèces de sauterelles**



**2 espèces de mammifères**

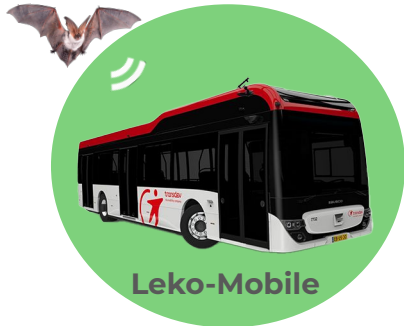


**3 espèces d'oiseaux**












**10 "autres" (papillons / ver luisant / amphibiens )**

# Une solution **complète** et **accessible**



Esèces identifiées

74 208	41	À venir
Nombre total de contacts	Espèces contactées	Buzz
<b>Top 3 Chauve-souris</b> 20 911 contacts	<b>Top 3 Oiseaux</b> 21 214 contacts	<b>Top 3 Sauterelle</b> 15 910 contacts
 Pipistrelle commune 11 466 contacts dernier contact : 23 juin 2022	 Merle noir	 Sauterelle verte 6 753 contacts dernier contact : 23 juin 2022
 Pipistrelle de Kuhl 4 963 contacts dernier contact : 23 juin 2022	 Rossignol phéniçol	 Sauterelle caennaise 4 817 contacts dernier contact : 23 juin 2022
 Noctule commune 4 528 contacts dernier contact : 23 juin 2022	 Fauvette gongre	 Phonoprogne méridional 4 520 contacts dernier contact : 23 juin 2022
<a href="#">Voir le top 10</a>	Pour l'instant, ce graphique ne fait pas la différence entre les 3 espèces	<a href="#">Voir le top 10</a>

# Des capteurs fabriqués en **France** avec des entreprises européennes

Panneau solaire (FR)

Structure bois FSC (FR)

Assemblage (FR)

Microphone (IT)

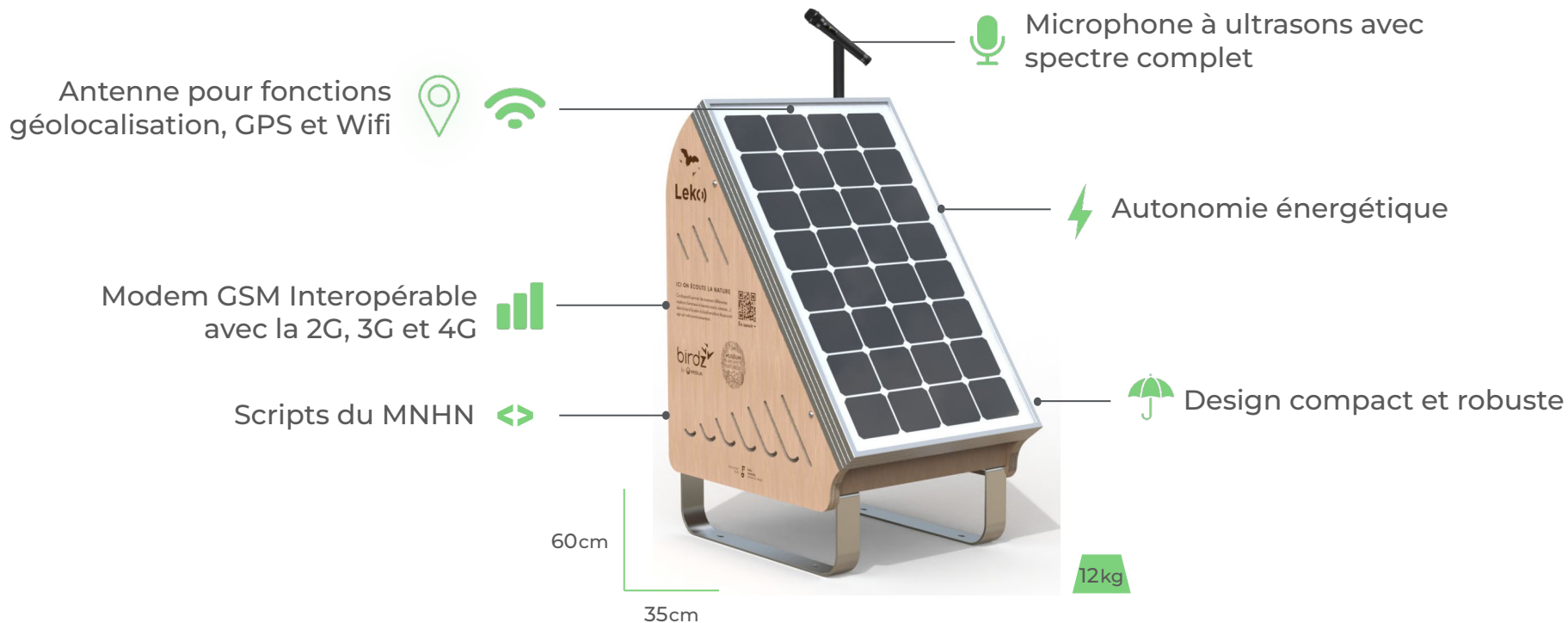
Coeur de calcul (UK)





# Ecouter la nature

Leko tire parti des dernières technologies développées dans le domaine de l'IoT et de la reconnaissance des sons



# dessous du capot **Leko**

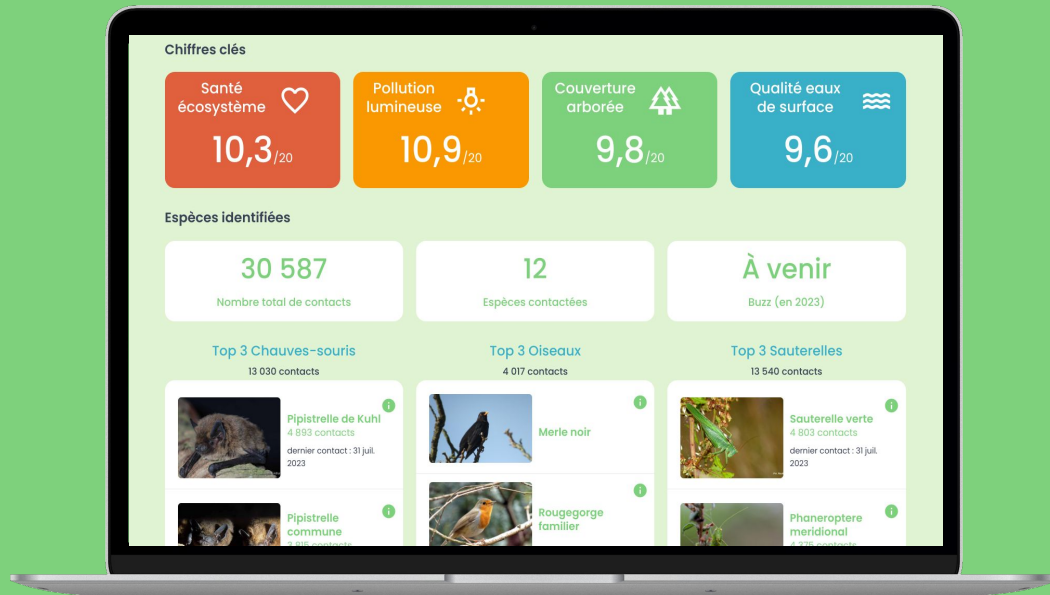


# Visualiser l'abondance des espèces

Un portail **ergonomique**  
pour suivre, analyser et  
partager l'évolution de la  
biodiversité de votre  
territoire



Clic pour accéder  
[l'Observatoire Leko](#)



# Mesurer l'état de la biodiversité à travers des indicateurs clés

Santé  
écosystème



12,1 /20

Pollution  
lumineuse



8,6 /20

Couverture  
arborée



9,0 /20

Eaux  
de surface



9,8 /20

- Sur la base de 17 000 points de référence en France (Vigie chiro)
- 10/20 : moyenne nationale



# Mesurer l'état de la biodiversité à travers des indicateurs clés

Santé  
écosystème



12,1 /20

Pollution  
lumineuse



8,6 /20

Couverture  
arborée



9,0 /20

Eaux  
de surface



9,8 /20



Pipistrelle commune

## Espèces généralistes

Capacité d'adaptation importante, peu sensibles aux perturbations (lumière, nourriture, qualité des eaux...).

VS



Barbastelle d'Europe

## Espèces spécialistes

Présentes dans un ou quelques habitats seulement, elles ont des capacités d'adaptation plus faibles.

# Mesurer l'état de la biodiversité à travers des indicateurs clés

Santé  
écosystème



12,1 /20

Pollution  
lumineuse



8,6 /20

Couverture  
arborée



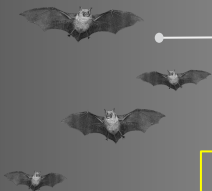
9,0 /20

Eaux  
de surface



9,8 /20

## La composition de la communauté d'espèces en présence reflète l'impact local de la pollution lumineuse



Certaines espèces,  
sensibles à la lumière,  
évitent absolument  
les zones éclairées.

D'autres viennent  
chasser leurs proies  
autour des lampadaires.



### La pollution lumineuse va impacter les chauves-souris :

Effet barrière, désertion du territoire, croissance des juvéniles retardée, impacts sur le comportement et sur le taux de mortalité des jeunes de par la réduction de la durée de chasse des femelles,...

# Mesurer l'état de la biodiversité à travers des indicateurs clés

Santé  
écosystème



12,1 /20

Pollution  
lumineuse



8,6 /20

Couverture  
arborée



9,0 /20

Eaux  
de surface



9,8 /20

La présence des espèces spécialisées dans les habitats forestiers est indicatrice de la santé des bois et forêts.



# Mesurer l'état de la biodiversité à travers des indicateurs clés

Santé  
écosystème



12,1 /20

Pollution  
lumineuse



8,6 /20

Couverture  
arborée



9,0 /20

Eaux  
de surface



9,8 /20

La présence des espèces spécialisées autour de plans  
d'eau est indicatrice de la qualité des eaux de surface.





# Accompagnement des écologues

- **Analyse de la biodiversité** (comparaison entre la biodiversité attendue et la biodiversité surveillée, espèces menacées, etc.)
- **Analyse des résultats** des capteurs Leko en matière de biodiversité
- **Rapport annuel** sur les résultats en matière de biodiversité, le fonctionnement de la solution et le service (format word et diapositives)
- **Ateliers sur la biodiversité** pour une analyse plus approfondie et des recommandations d'amélioration



# CAS D'USAGE

