

# TOURIA : Intelligence Artificielle pour la Prédiction Touristique

Un projet Innotour pour la transformation numérique du tourisme suisse

Présenté par : Dalia Kellenberger  
Tony Germini, CALYPS – Genève  
26.05.2025



# Touria – Cockpit Prédicatif pour le secteur touristique

Le **tourisme** est un secteur en constante évolution, **exposé à de multiples facteurs exogènes** : changements climatiques, fluctuations économiques, crises sanitaires, évolution des attentes clients.

Ces bouleversements génèrent des **incertitudes** sur la **fréquentation**, les **flux de visiteurs** et la **gestion des ressources** dans les destinations touristiques.

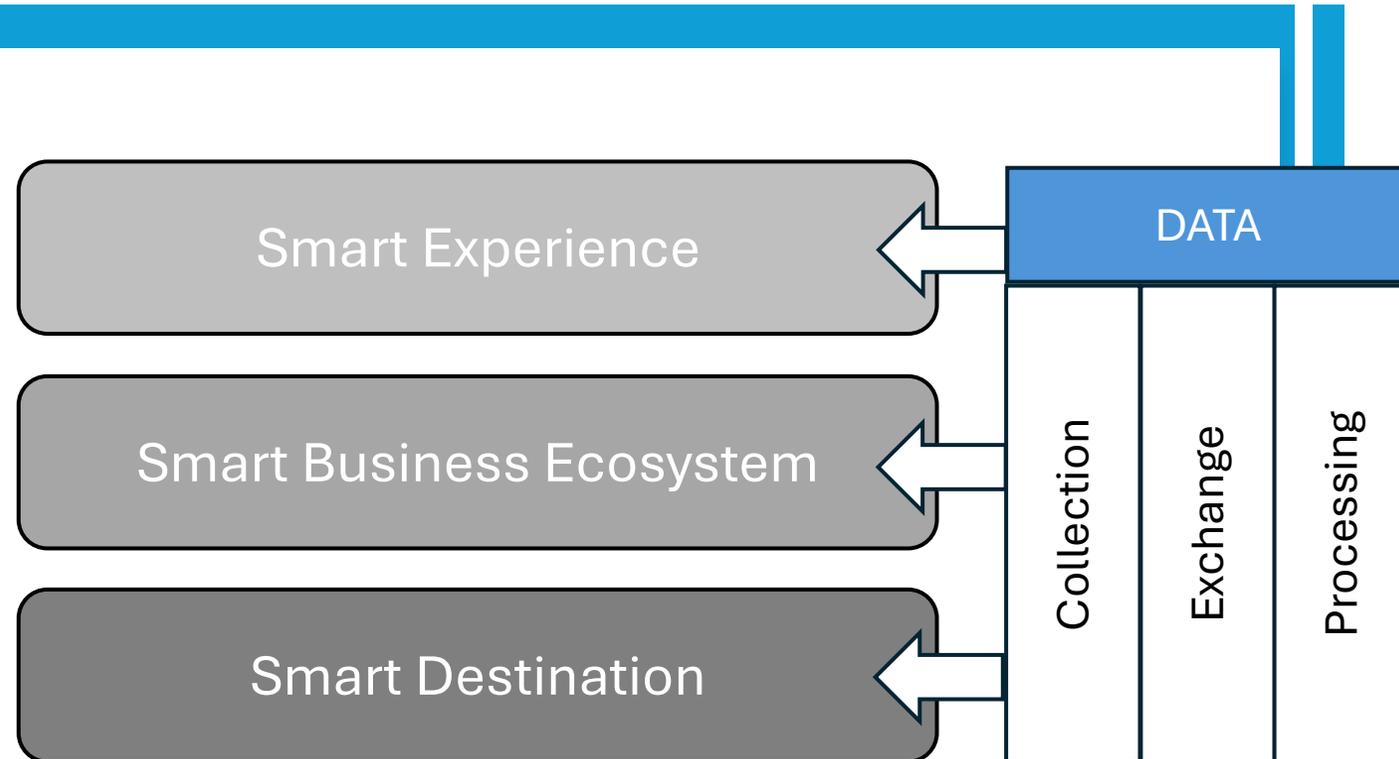
Face à ces enjeux, les destinations ont exprimé un **besoin** clair : disposer d'un **outil prédictif** permettant **d'anticiper les flux touristiques, d'optimiser le marketing** et de mieux **gérer l'expérience des visiteurs**.

C'est dans ce contexte qu'est né **TOURIA**, un projet innovant qui **combine intelligence artificielle, données massives et tableaux de bord décisionnels** pour transformer la manière dont les acteurs touristiques pilotent leurs territoires.

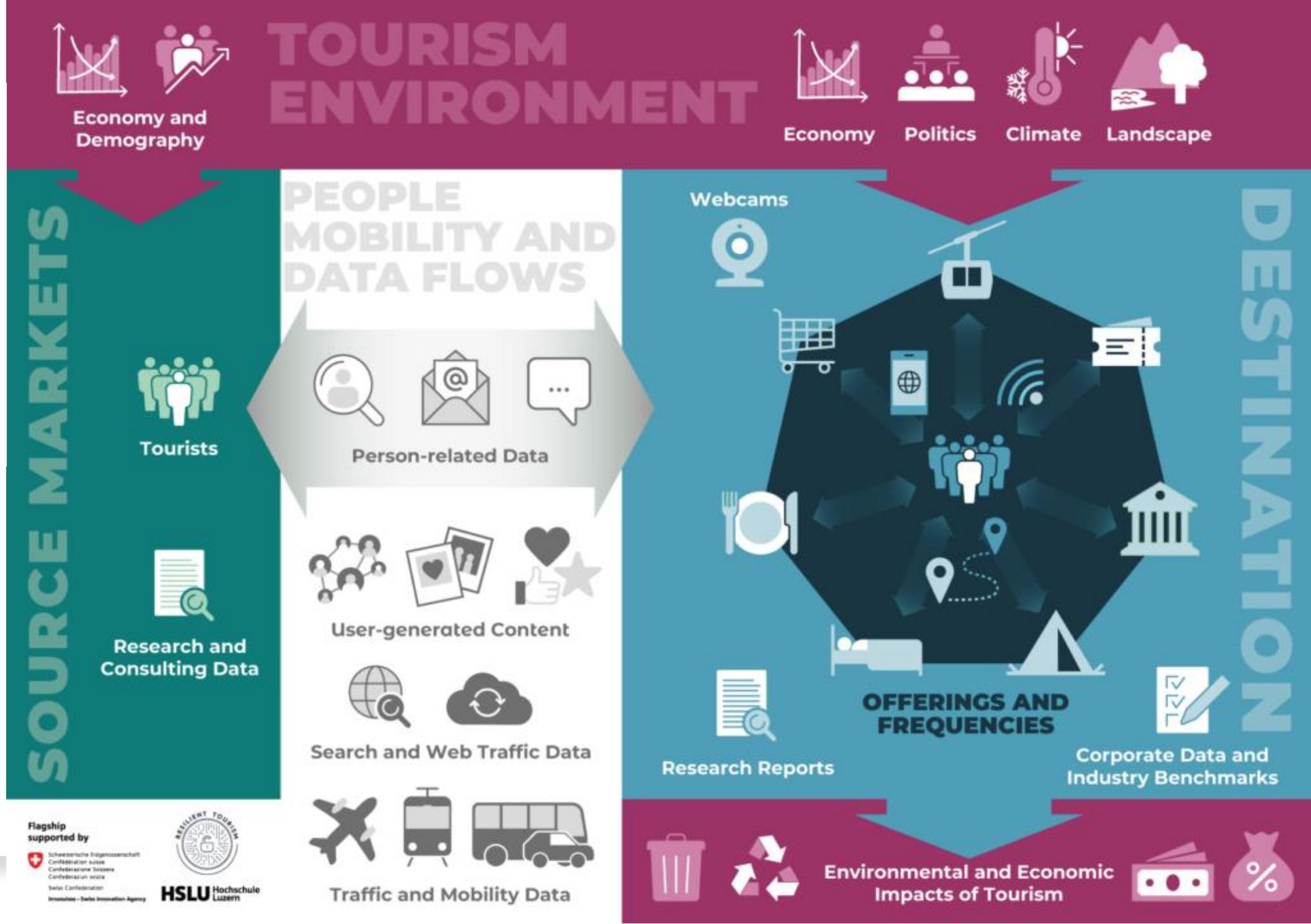
# Touria – La vision d'une «smart destination»

**Smart tourism** is defined as tourism supported by integrated efforts at a destination to **collect** and **aggregate/harness data** derived from **physical infrastructure, social connections, government sources and human bodies/minds** in combination with the use of advanced technologies to **transform that data** into **on-site experiences** and **business value-propositions** with a clear focus on **efficiency, sustainability and experience**

*Source: Gretzel et al. (2015). Smart tourism: foundations and developments. Electron Markets (2015) 25:179–188*



# Les sources de données pour soutenir l'approche d'une destination intelligente



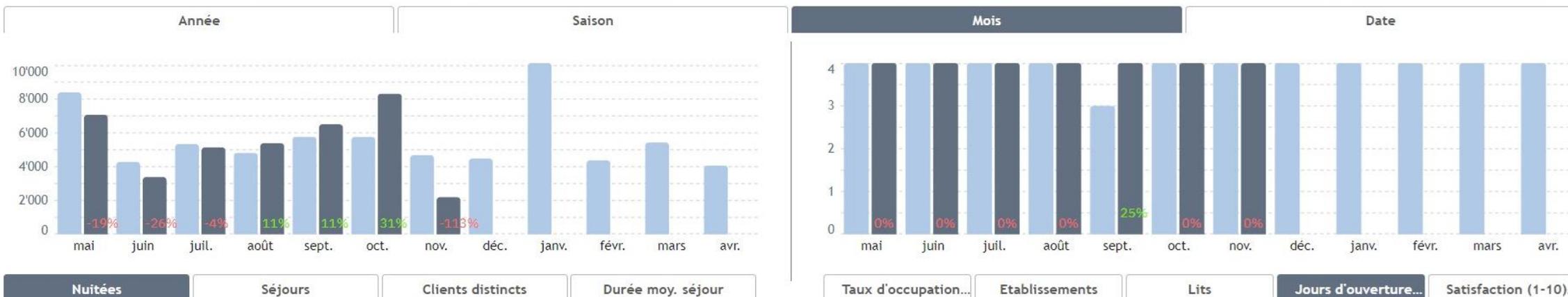
# Touria – Origine du Projet

- **Acteurs:** Porté par Jura et Trois-Lacs, CALYPS, l'Institut de Tourisme de la HES-SO Valais-Wallis et en association avec les régions touristiques Montreux-Vevey Tourisme, Crans Montana Congrès et Verbier Tourisme
- **Finances:** Financé principalement par Innotour (SECO)
- **Réponse aux défis du secteur :** quantification des flux touristiques, compréhension du comportement des visiteurs, hétérogénéité des acteurs, capacité de charge des destinations, mobilité (pour les locaux et les visiteurs) et durabilité.
- **Besoin exprimé par les destinations :** mieux comprendre, anticiper et planifier

# Observatoire du Tourisme

## Cockpit Nuitées

Séjours	6.6%	Clients dist.	9.8%	Nuitées	6.3%	Durée moy. séj.	-3.9%	Etablissements	8.8%	Lits	6.7%	Taux d'occ.	-0.2%
152	23-24	41	23-24	37'985	23-24	926	23-24	91	23-24	87'353	23-24	43.48%	23-24
142	22-23	37	22-23	35'606	22-23	962	22-23	83	22-23	81'534	22-23	43.67%	22-23

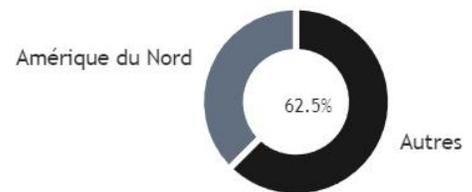


Répartition des Nuitées

Adulte/Enfant



Pays groupé



Secteur



Raison de séjour



# Touria – Objectifs

---

**Prédiction des flux touristiques**  
(fréquentation, pics, itinéraires)

---

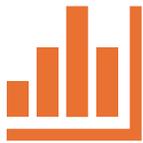
**Compréhension des comportements**  
(typologies de visiteurs, raisons de séjour)

---

**Finalité** : aider à anticiper les points de saturation, affiner les activités de marketing et améliorer l'expérience client



# Touria - Fonctionnalités clés



Tableaux de bord dynamiques et interactifs



Prédictions basées sur IA : fréquentation, typologies, nuitées

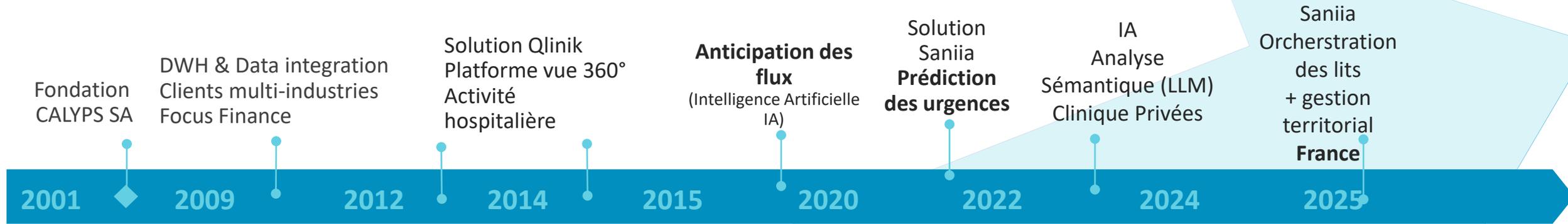


Personnalisation selon la destination



Intégration avec d'autres outils via API

# +20 ans d'expertise data (BI) et 10 ans dans l'IA



## + AI / SCIENCE DES DONNEES

-

DWH & MIS  
Banque  
/Finance/Assurances

Intégrateur de solutions BI  
Développement de solutions métier

Innosuisse  
"Optimisation du planning des opérations ambulatoires"

AI Prédictive  
Horlogerie et Joaillerie  
Gestion de stock  
Optimisation de plannings  
...

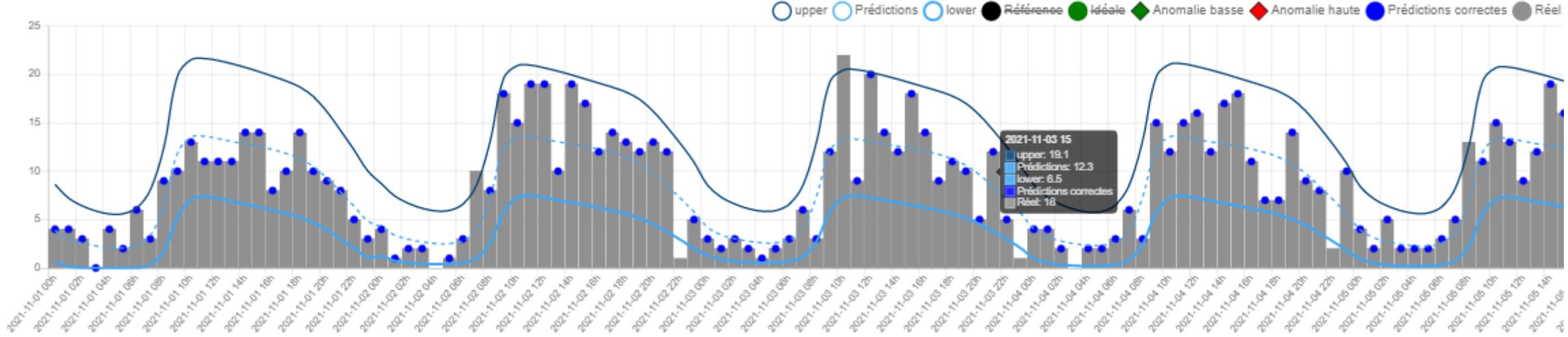
Cockpit Observatoire du tourisme  
(mountain resort)

InnoTour "Touria"  
Prédiction des flux touristiques

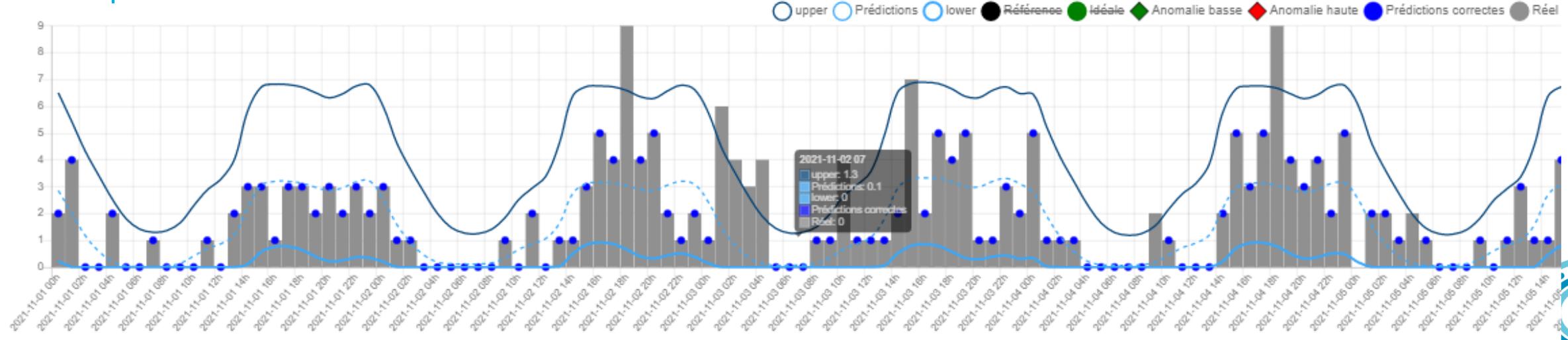


# Prédiction des flux hospitaliers

## Admissions aux urgences – 93%

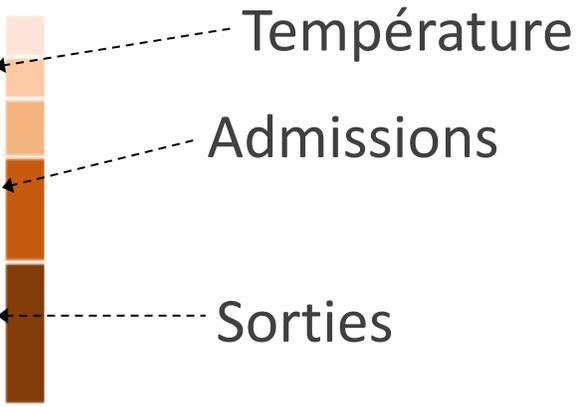
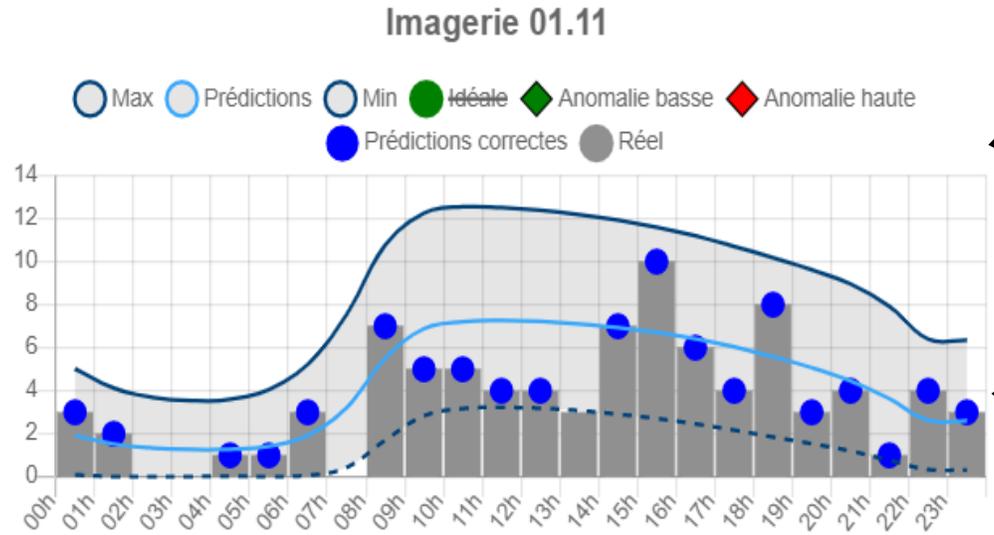


## Hospitalisations – 86%



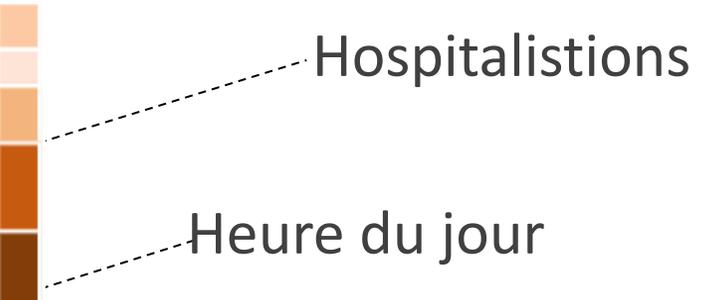
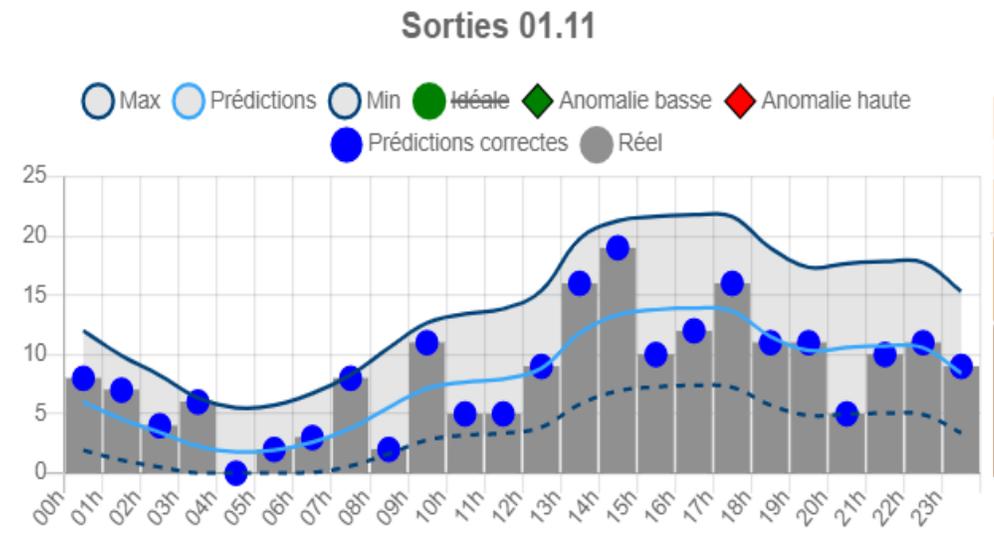
## Imagerie 01.11

88 105/  
81%  
Prédiction



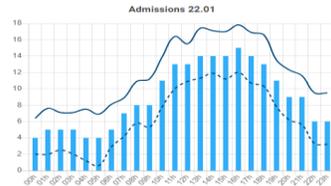
## Sorties 01.11

200 192/  
96%  
Prédiction

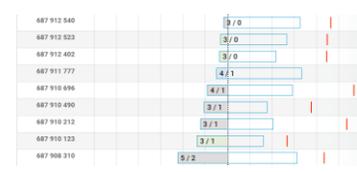


Cas d'usage

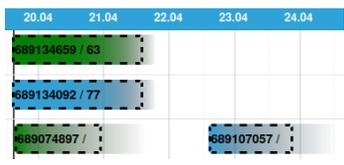
Prédiction de flux



Predictions  
Durée de séjour

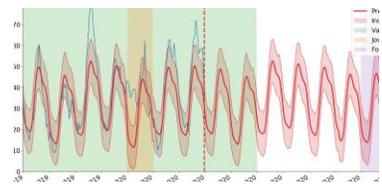


Optimisation



Méthode

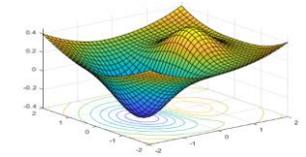
Time Series  
Forecast



Attributed Sequence  
Completion

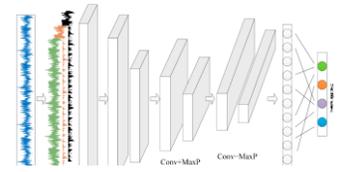


Optimization

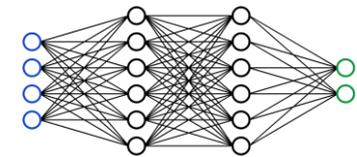


Algorithmes

Transformers  
Network



Réseaux de neurones  
profonds  
LSTM



Force Brute

```
for ii in range(len(df_URG.index)):
    try:
        Ref_Hour_In = df_URG.at[ii, 'h']
        # Ref_Hour_Out = df_URG.at[ii,
        Best_Hours_In = np.array(eval(
            print(Best_Hours_In)
```

Indicateurs

Provenance  
Volume de  
frequentation



Durée de séjour  
Raison du séjour



Adéquation des  
ressources  
Redirection des flux

# Touria

## Est-ce qu'on peut faire ça avec ChatGPT ?

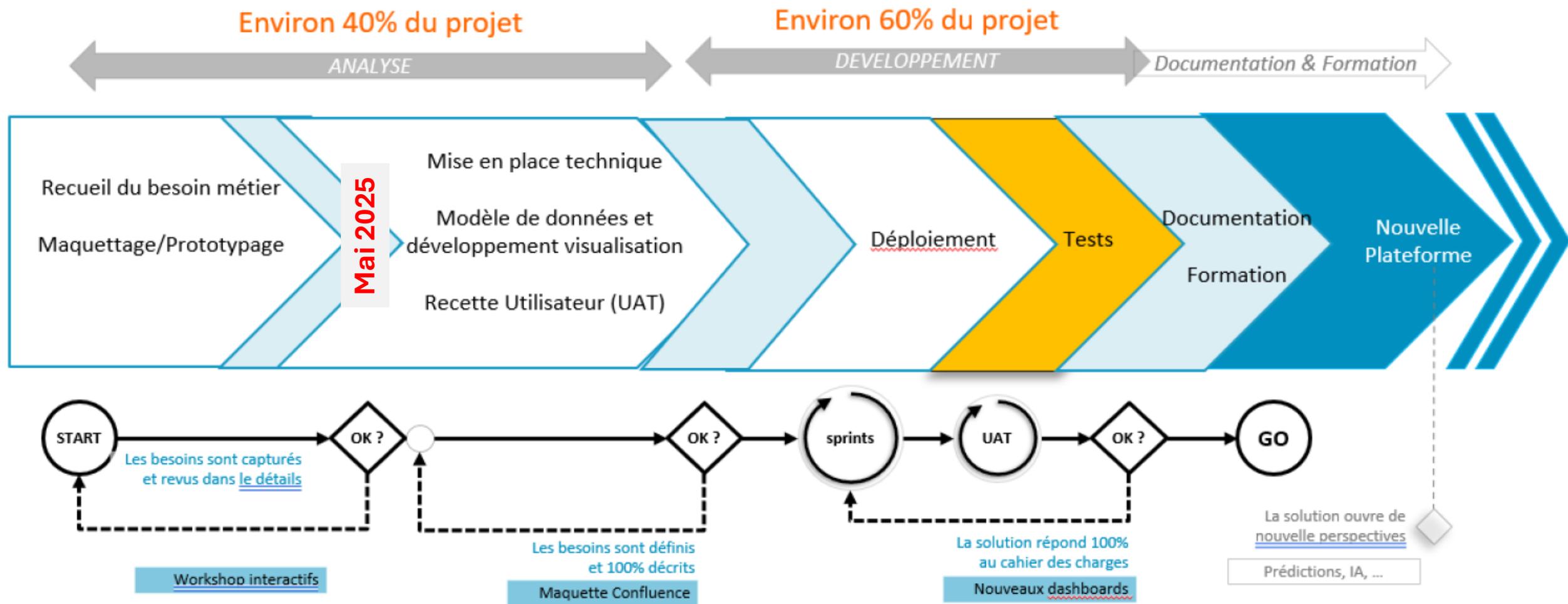
NON - L'architecture des grands modèles de langage (LLMs) comme ChatGPT est affinée pour prédire le texte le plus probable (comme une lettre, une syllabe, un mot ou une phrase) en fonction du texte précédent. Les LLMs ne sont pas capables de donner des réponses éclairées sur les demandes anticipées, et ne peuvent pas optimiser un itinéraire ou un inventaire sans se référer à d'autres modèles d'IA.

Des modèles spécialisés sont nécessaires, et ces modèles doivent être formés sur des ensembles de données spécifiques et leurs paramètres finement ajustés afin d'atteindre une performance optimale.

Pour construire un produit d'IA fiable qui donne des résultats en lesquels on peut avoir confiance :

- le problème à résoudre doit être clairement défini ;
- les données doivent être soigneusement sélectionnées, correctement nettoyées et parfaitement comprises ;
- le modèle le plus adapté à la résolution du problème doit être sélectionné ;
- le modèle doit être périodiquement réévalué et ses paramètres affinés pour éviter la dérive.

# Touria – Approche méthodologique ensemble avec partenaires terrain



# Touria - Données utilisées

Parmi les **principales sources de données** :

- Nuitées, cartes SIM, données CFF, trafic routier, parkings, télécabines, météo, calendriers culturels, congés officiels, taxes de séjour, services publiques, visites pages web, réseaux sociaux, taux de change
- Données en temps réel **et** historiques
- Sources : open data suisse, destinations partenaires, [tourismdata.ch](http://tourismdata.ch)

# Touria – Exemples de cas d’usage

- **Montreux Riviera** : anticipation des pics pendant le Montreux Jazz Festival
- **Verbier** : ajustement des services en hiver (freeride)
- **Jura 3 Lacs** : gestion des flux sur les sites naturels protégés (p.ex. Creux du Van)
- **Crans-Montana** : amélioration des campagnes marketing estivales

# Touria – Exemples de cas d’usage

- Combien de visiteurs y aura-t-il ?
- Quand les visiteurs viendront-ils ?
- Qui seront les visiteurs ?
- Où est-ce que les visiteurs iront-ils ?
- Pourquoi est-ce que les visiteurs viendront-ils ?

# Ce que TOURIA apporte au tourisme

- **Amélioration de la gestion** des infrastructures et du personnel
- **Optimisation des campagnes marketing**
- **Meilleure compréhension du comportement des visiteurs**
- **Préservation des sites sensibles**
- **Valorisation des données locales** pour des décisions plus stratégiques

TOURIA est un **levier stratégique** pour rendre le tourisme plus résilient, intelligent et durable.

Le **projet** incarne l'avenir du **tourisme basé sur la donnée**.

**Prochaines étapes :**  
enrichissement  
fonctionnel, extension à  
d'autres régions.





Merci pour  
votre  
attention.

---

