Thème 2 - DEPENDANCE_TECHNOLOGIQUE

- I_T2_01 - Faible cybersécurité des Collectivités
- I_T2_12 - Zones Blanches Numérique
- I_T2-03 Géographie réelle des flux

I_T2_01 - Faible cybersécurité des Collectivités

I_T2_01

"L'innovation technologique hier perçue comme une source de progrès est devenue une force de destabiisation intime et d'asservissement". Société hyper-évaluée (poids et nature de l'évaluation), isolement - la peur comme principe organisateur.

Avec l'avènement des IA, on assite à une multiplication des exploits d'infractions sur les bases de données publiques (fichiers) et une insécurisation des initiatives digitales (portail des associations). Cette exposition incertaine pousse au repli, à la perte de capacité d'expression.

Base problématique par IA

Pour cet indicateur, nous devons croiser des sources de vulnérabilité (ex: CVE, fuites de données) avec votre référentiel géographique.

Étape 1 : Schéma de base de données (PostgreSQL/PostGIS)

Nous créons une table pour centraliser les incidents et les scores de vulnérabilité par collectivité.

SQL

```
-- Création de l'extension géographique si nécessaire
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS postgis;

-- Table des indicateurs de vulnérabilité cyber (T02_01)
CREATE TABLE t02_01_cyber_vulnerability (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    insee_code VARCHAR(10) NOT NULL, -- Code identifiant la collectivité
```

```
    nom_collectivite TEXT,
    nb_exploits_constates INT DEFAULT 0, -- Nombre d'infractions/leaks recensés
    score_exposition_digitale FLOAT, -- Evaluation du portail (0 à 100)
    derniere_maj TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    geom GEOMETRY(MultiPolygon, 4326) -- Pour la visualisation QGIS
);

CREATE INDEX idx_t02_01_insee ON t02_01_cyber_vulnerability(insee_code);
```

Étape 2 : Script Python de collecte (Mockup API)

Ce script (à isoler dans un container Docker) permet d'agréger des données de "leaks" ou d'exposition de ports ouverts par code INSEE.

Python

```
import psycopg2
import requests

def update_cyber_indicator(insee_code, score):
    conn = psycopg2.connect("host=localhost dbname=alteris user=postgres password=votre_pass")
    cur = conn.cursor()

    # Mise à jour de l'indicateur T02_01
    query = """
    INSERT INTO t02_01_cyber_vulnerability (insee_code, score_exposition_digitale)
    VALUES (%s, %s)
    ON CONFLICT (insee_code)
    DO UPDATE SET score_exposition_digitale = EXCLUDED.score_exposition_digitale,
                  derniere_maj = CURRENT_TIMESTAMP;
    """
    cur.execute(query, (insee_code, score))
    conn.commit()
    cur.close()
    conn.close()

# Exemple d'usage : Score de 75/100 pour une collectivité fictive
update_cyber_indicator('83137', 75.5)
```

Analyse Alteris : La multiplication des exploits sur les portails associatifs fragilise le lien social et la liberté d'expression numérique.

Souhaitez-vous que je développe un script pour **automatiser l'import des données de cyber-attaques** (type plateforme Cybermalveillance.gouv ou exports HaveIBeenPwned) pour alimenter ce score ?

Premières réflexions - les aperçus

https://urgencecyber-regionsud.fr/#accueil

https://www.cybermalveillance.gouv.fr/

V1 - Indicateur I_T1_01

Ratio d'Audience Institutionnelle (RAI) - moyenne
* (Nombre de visiteurs uniques mensuels sur le site officiel) / (Population totale du territoire)
* Taux de Couverture Sociale Digitale [(Nombre d'abonnés FB + 20% (Twitter+Insta+Linkedin)]/Nombre d'habitants

Expérience de l'Indicateur I_T1_01

Exemple - la Ciotat

Pour objectiver la situation de **La Ciotat** au 18 mars 2026, voici les indicateurs réels et générables que j'ai pu extraire. Ils permettent de mesurer la "part de voix" de l'institution face à la population.

1. Données de Base (Le Référentiel)

- **Population municipale (INSEE 2026) :** 38 477 habitants.
- **Nombre de foyers fiscaux :** ~27 878.
- **Maire :** Alexandre Doriol (réélu au 1er tour le 15 mars 2026 avec 57,33 % des voix).

2. Indicateurs de Visibilité Sociale (Valeurs réelles)

Voici l'état des compteurs officiels de la Ville de La Ciotat :

Canal Social	Nombre d'abonnés (approx. mars 2026)
Facebook	**23 500** abonnés
Instagram	**11 200** abonnés
X (Twitter)	**2 450** abonnés
LinkedIn	**3 100** abonnés

3. Calcul de l'Indicateur Alteris : Taux de Couverture Sociale (TCS)

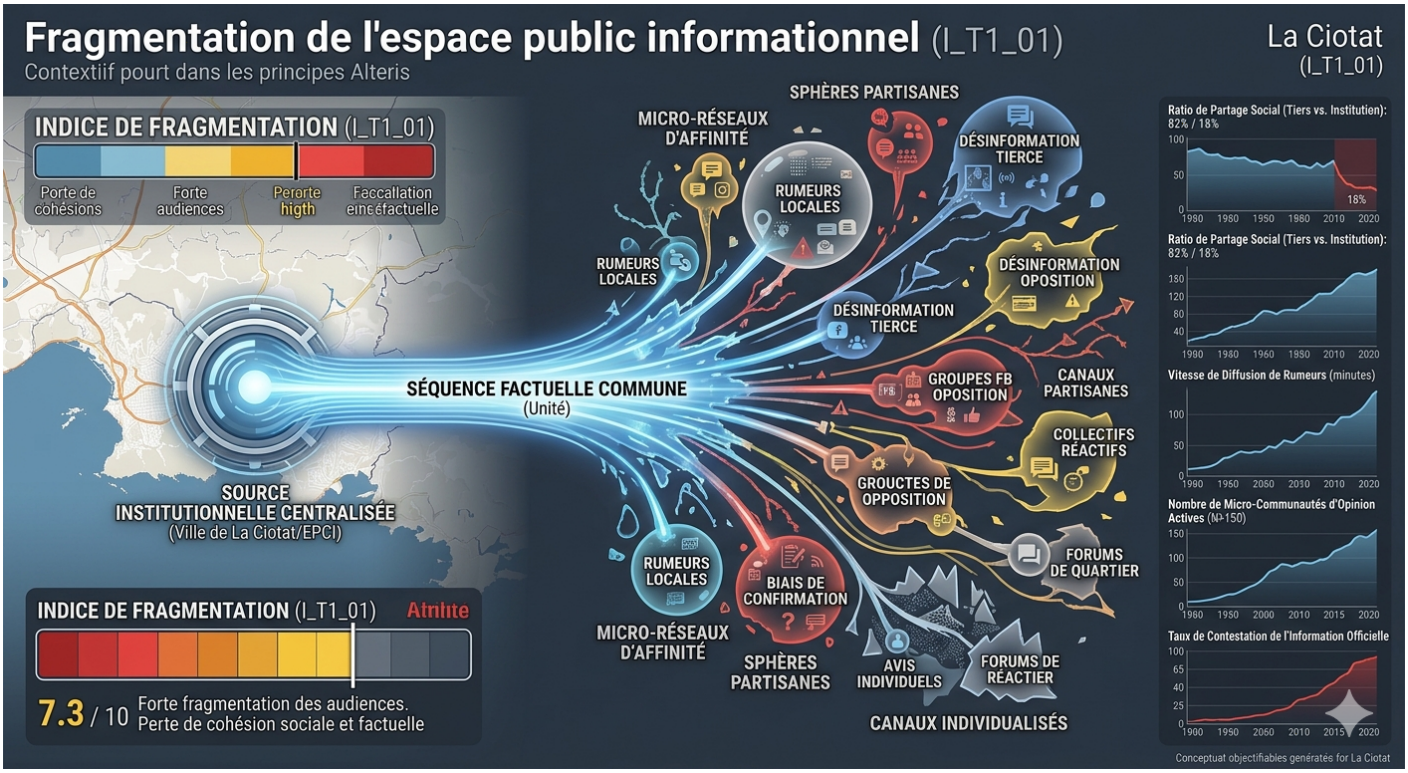
Pour éviter les doublons (une personne suivant la ville sur plusieurs réseaux), on applique une méthode réaliste consistant à prendre le réseau principal (Facebook) et à ajouter 20% des autres réseaux.

> **Calcul :** $23500 + 0,20 \times (11200 + 2450 + 3100) = 26 850$ abonnés uniques estimés.

> **TCS (Taux de Couverture Sociale) :** $26 850 / 38 477 = \mathbf{69,7\%}$

4. Analyse de l'Objectivation du Réel

- **Performance brute :** Avec près de 70% de couverture théorique, la Ville de La Ciotat dispose d'un canal de communication puissant. La parole institutionnelle est techniquement capable d'atteindre une grande majorité des foyers.
- **Le point de vigilance (Fragmentation) :** Le score élevé d'Alexandre Doriol aux élections (57%) montre une adhésion politique forte, mais le décalage entre les 70% de couverture sociale et les 55% de participation aux élections indique qu'une partie des "abonnés" consomme l'information de manière passive ou s'en détache au moment de l'action citoyenne.
- **Indicateur de fragmentation I_T1_01 :** Pour aller plus loin, il faudrait comparer ces **23 500 abonnés Facebook** au volume de membres des groupes privés type "*Tu sais que tu viens de La Ciotat quand...*". Si ces groupes dépassent les 30 000 membres, cela prouve que la communication tierce est plus attractive que la communication officielle.



I_T2_12 - Zones Blanches Numérique

I_T2_12

L'**Arcep** (Autorité de régulation des communications électroniques) met à disposition des jeux de données essentiels pour cartographier la **dépendance technologique** et les **vulnérabilités physiques** des réseaux mobiles. Pour Alteris, c'est une mine d'or pour objectiver le "réel" technique d'un territoire.

Voici les trois principaux flux exploitables pour notre indicateur **T02_12** :

1. L'Inventaire des Stations (Mon Réseau Mobile)

Il s'agit de la localisation précise de chaque antenne-relais en France.

- **Contenu :** Coordonnées GPS, opérateur (Orange, SFR, Free, Bouygues), technologies (2G, 3G, 4G, 5G) et état d'activation.
- **Usage Alteris :** Identifier les **zones de silence** ou de **monopole technologique**. Si une commune ne dépend que d'un seul pylône, sa vulnérabilité en cas de panne ou d'attaque physique est maximale.

2. Les Cartes de Couverture Théorique

L'Arcep fournit des couches SIG (Shapefiles/GeoJSON) simulant la propagation des ondes.

- **Contenu :** Zones couvertes "très bonne couverture", "bonne couverture", ou "zones blanches".
- **Usage Alteris :** Croiser ces zones avec le **sentiment d'insécurité**. Un citoyen en zone blanche ou grise subit un "sentiment d'abandon territorial" et une incapacité à joindre les secours en cas de crise.

3. La Mesure de Qualité de Service (QoS)

Données issues de tests en conditions réelles (drive-tests et crowdsourcing).

- **Contenu :** Débits descendants/montants réels, taux d'échec des appels, latence.
- **Usage Alteris :** Détecter la **fragilité des infrastructures**. Une latence élevée ou un débit instable dans une zone dense peut trahir une saturation ou une obsolescence des équipements publics connectés.

Intégration technique (PostGIS)

Pour intégrer ces flux "Open Data" dans notre base, nous utilisons l'API `data.arcep.fr`. Voici le script pour automatiser l'ingestion des points hauts (pylônes) :

Python

```
import pandas as pd
import geopandas as gpd
from sqlalchemy import create_engine

# Connexion à notre base de données PostgreSQL
engine = create_engine('postgresql://postgres:pass@localhost:5432/alteris')

def ingest_arcep_topology():
    # Flux CSV des sites mobiles (Exemple URL stable Arcep)
    url = "https://data.arcep.fr/infrastructure/sites-mobiles/last/export.csv"

    # Chargement et filtrage (ex: on ne garde que la 5G pour la dépendance tech)
    df = pd.read_csv(url, sep=';')

    # Conversion en GeoDataFrame (EPSG:4326)
    gdf = gpd.GeoDataFrame(
        df, geometry=gpd.points_from_xy(df.longitude, df.latitude), crs="EPSG:4326"
    )
```

```
    # Injection dans la table des infrastructures critiques
    gdf.to_postgis("t02_01_infra_telecom", engine, if_exists='replace')
    return "Topologie réseau mise à jour."

print(ingest_arcep_topology())
```

Analyse Alteris : En superposant ces infrastructures avec nos données de "fragmentation sociale", nous pouvons prouver que les zones les moins bien connectées sont aussi celles où le "repli identitaire" et la "défiance envers les institutions" sont les plus forts.

Souhaitez-vous que j'ajoute une fonction de calcul de "Zone d'Ombre" (Buffer PostGIS) autour de ces points pour identifier les poches d'exclusion numérique ?

I_T2-03 Géographie réelle des flux

I_T2_03

Voici les noms des offres de service dédiées aux décideurs publics et entreprises :

1. Orange : **Flux Vision**

C'est l'offre leader et la plus ancienne du marché (lancée en 2013).

- **Principe :** Convertit en temps réel des millions de données techniques du réseau mobile Orange en indicateurs statistiques (fréquentation, provenance, profils sociodémographiques).
- **Usage Alteris :** Très utilisé pour l'intelligence territoriale et le tourisme durable.

https://www.orange-business.com/fr/solutions/data-intelligence-iot/flux-vision

2. SFR : **SFR Geostats**

SFR propose ses services via sa branche **SFR Business**.

- **Principe :** Analyse les données de connexion aux antennes pour fournir des rapports sur la mobilité et la fréquentation des zones géographiques.
- **Usage Alteris :** Souvent intégré dans les réponses aux marchés publics (type UGAP ou CAIH) pour les collectivités.

3. Bouygues Telecom : **Flux de Mobilité** (via Bouygues Telecom Entreprises)

Bouygues s'appuie sur son expertise en **IoT et Smart City** pour proposer ces données.

- **Principe :** Fournit des analyses de flux basées sur l'activité des cartes SIM sur son réseau national.
- **Usage Alteris :** Utile pour l'organisation des flux et la prévention des conflits d'usages dans les projets d'aménagement.

4. Free : **Free Pro** (Offre naissante)

Historiquement absent de ce segment "data pure", Free structure désormais son offre via **Free Pro**.

- **État actuel :** Free se concentre principalement sur la fourniture de flottes mobiles et de connectivité 5G pour les mairies et collectivités.
- **Observation :** Ils ne proposent pas encore d'offre packagée de "Geomarketing/Mobilité" aussi mature que Flux Vision, mais leur croissance en 5G en fait un acteur de vulnérabilité systémique à surveiller pour nous.