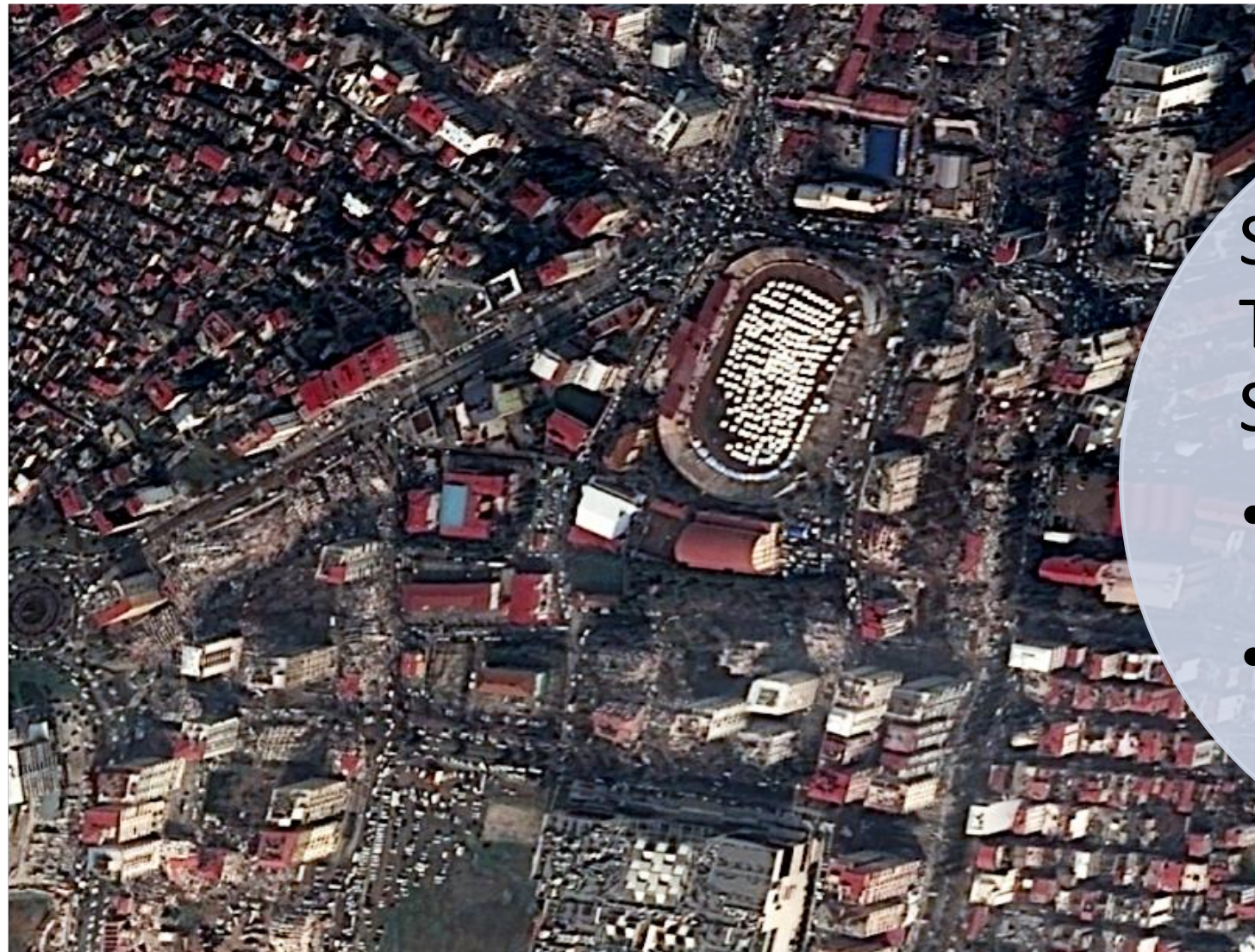


SÉISMES EN TURQUIE ET EN SYRIE : GÉRER L'URGENCE AVEC DES IMAGES SATELLITE

Séismes en Turquie et en Syrie : gérer l'urgence avec des images satellite

- Une proposition en **Terminale professionnelle** : thème “Les sociétés et les risques : anticiper, réagir, se coordonner et s’adapter”
- **Une étude de cas** sur les séismes survenus en Syrie et en Turquie en février 2023, centrée sur la ville de Kahramanmaraş
- **Objectif** : la réalisation d’une **carte narrative sur ArcGIS** qui s’appuie sur le dossier de Géoimage (Laurent Carroué, Pierre Ferrand, février 2023)
- **Une education à la complexité, une approche globale de la compétence** au cycle terminal, avec une ouverture EMI, EDD et EAC.

Enseigner les urgences et répondre aux besoins pédagogiques

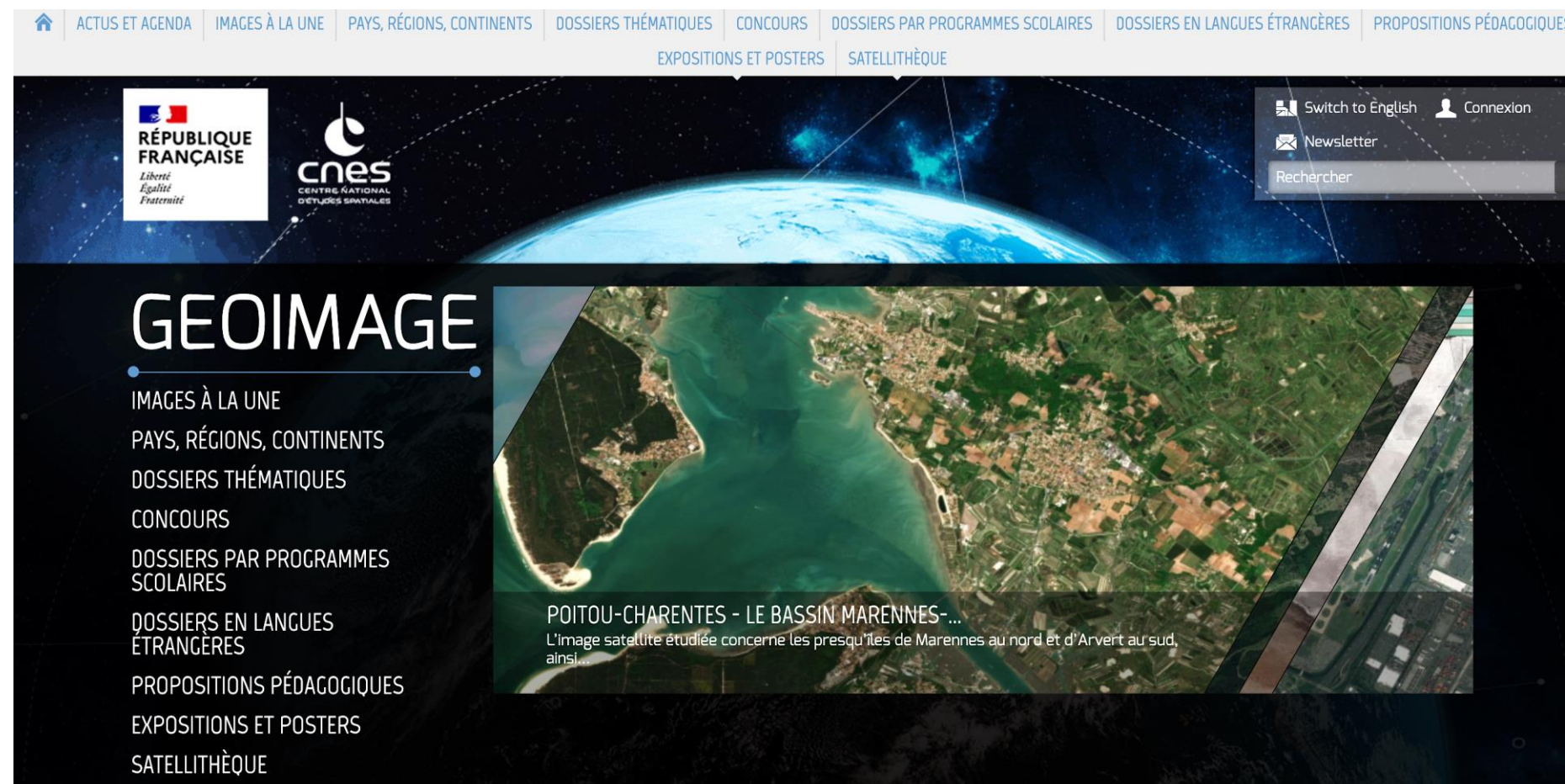


Pleiades © CNES 2023

Séismes en Turquie et en Syrie

- Des urgences de gestion des risques
- Une urgence pédagogique?

Supports numériques et perspectives pédagogiques

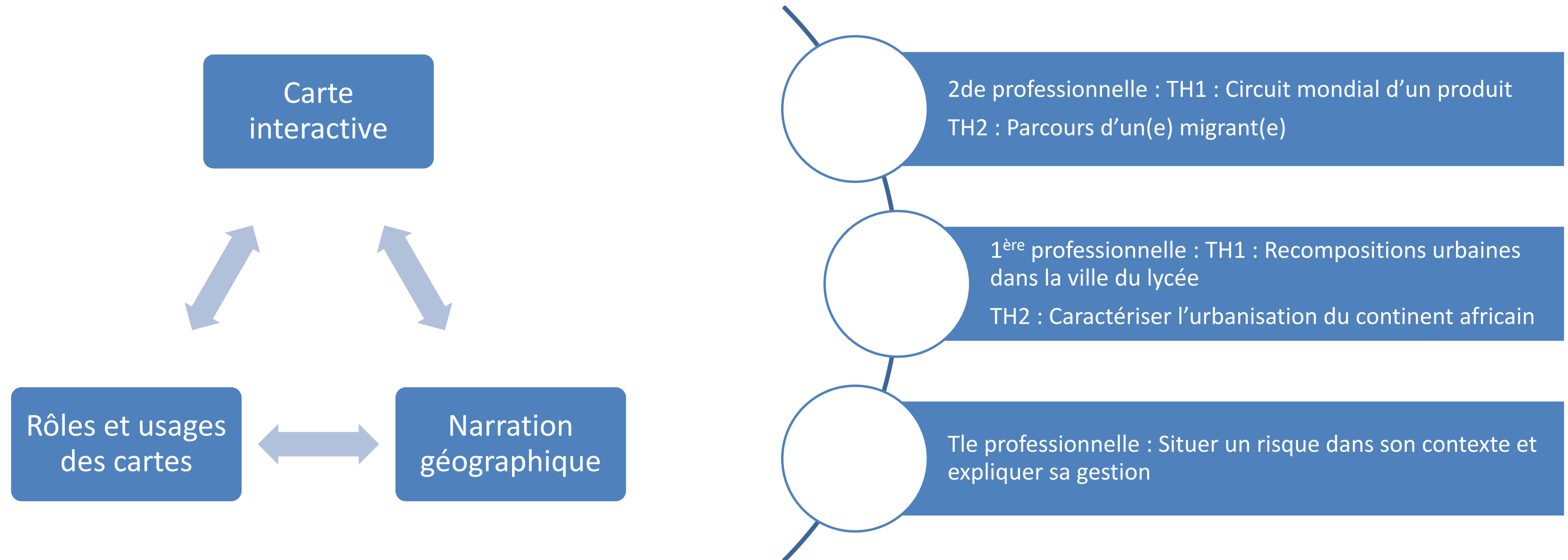


Page d'accueil du site Géoimage



Page d'accueil du site ArcGIS StoryMaps

Les story maps : quels bénéfices?



De nombreux outils disponibles



StoryMapJs



Ma carte narrative (IGN)



uMap



MapMaker



ArcGIS

Cliquez pour demander votre licence
enseignante.

ArcGIS StoryMaps

Mobiliser les images satellite en classe pour étudier les risques

Exploiter un outil spécifique de la discipline

Éduquer à l'image numérique

Rôle du spatial dans la gestion des risques

Qualité des images sur Géoimage pour
l'analyse multiscalaire



Franceinfo

<https://www.francetvinfo.fr> › Météo › Séisme

[AVANT/APRES. Séisme en Turquie : découvrez les images](#)

...

9 févr. 2023 — Les **images** satellite prises au dessus de la **Turquie** montrent l'étendue des dégâts causés par le violent **séisme** qui a touché le sud du pays, ...

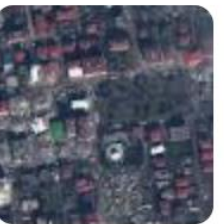


TF1 Info

<https://www.tf1info.fr> › International

[AVANT/APRÈS - Séisme en Turquie : les images ...](#)

8 févr. 2023 — La société américaine Maxar Technologies a publié mardi plusieurs **images** satellites avant et après le **séisme** dans la ville **turque** de Islahiye, ...

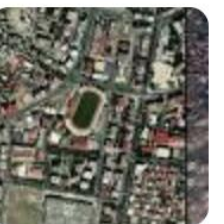


CNews

<https://www.cnews.fr> › Monde

[Séisme en Turquie : les terribles images satellite avant-après](#)

9 févr. 2023 — **Séisme en Turquie** : les terribles **images** satellite avant-après. La ville de Kahramanmaras a été durement touchée par le **séisme**. [© Cnes 2023 ...



Captures d'écran de la recherche Google « images séisme en Turquie » - mai 2023

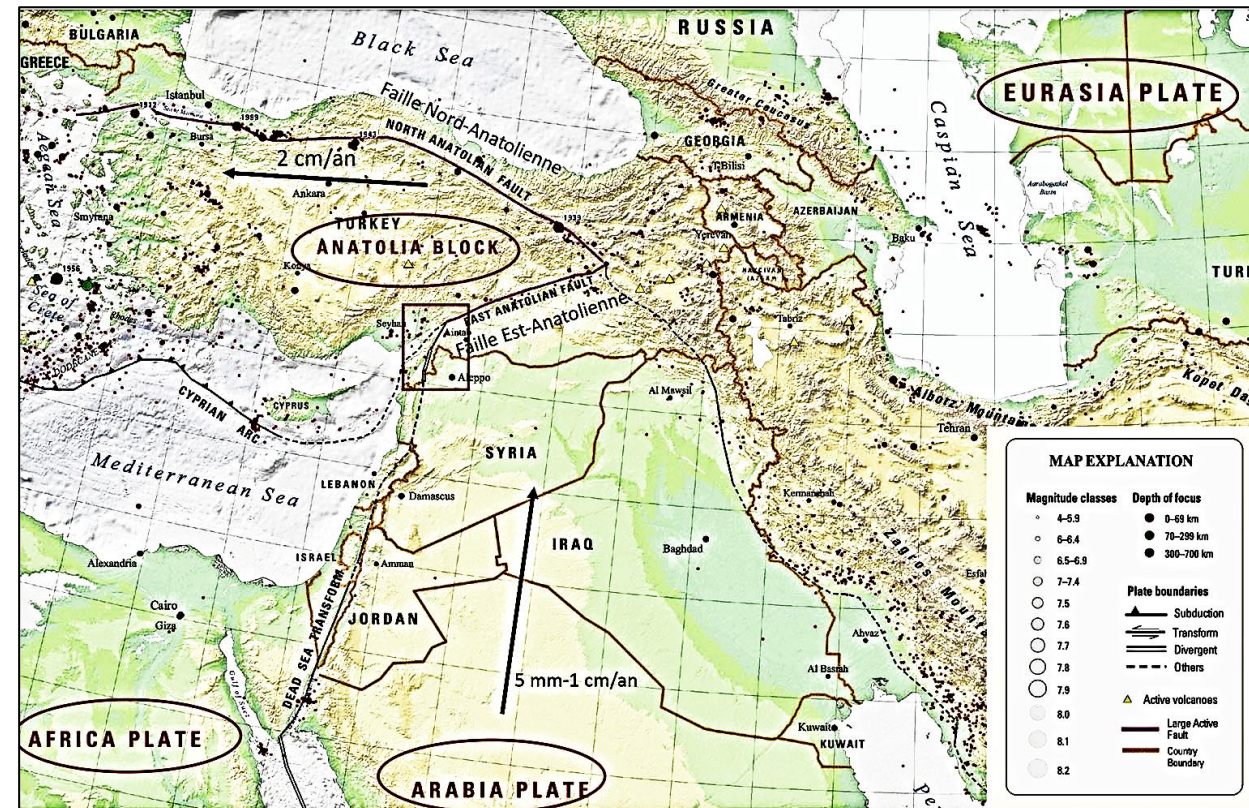
Séance pédagogique

- Étude de cas centrée sur la ville de Kahramanmaraş – réalisation d'une carte narrative
- Durée : 2 heures
- Matériel : BYOD (loRdi et telephone portable)
- Prolongements possibles en lien avec l'EMI et l'EAC
- Place de la séance dans la séquence : première séance de la séquence avant d'étudier la dimension globale du risque

À noter : toutes les images satellites de cette presentation et de la séance ont été publiées dans le dossier ["Turquie/ Syrie : les grands séismes de février 2023, entre aléa, risque, vulnérabilité et resilience"](#) de Géoimage (Laurent Carroué, Pierre Ferrand, février 2023)

Éléments de contexte

Un séisme très meurtrier dans une région connue pour son fort aléa sismique



Séismes de février 2023

La tectonique des plaques au Proche et Moyen-Orient

Situation de l'image sat.

Au contact de quatre grandes plaques

Les systèmes de grandes failles

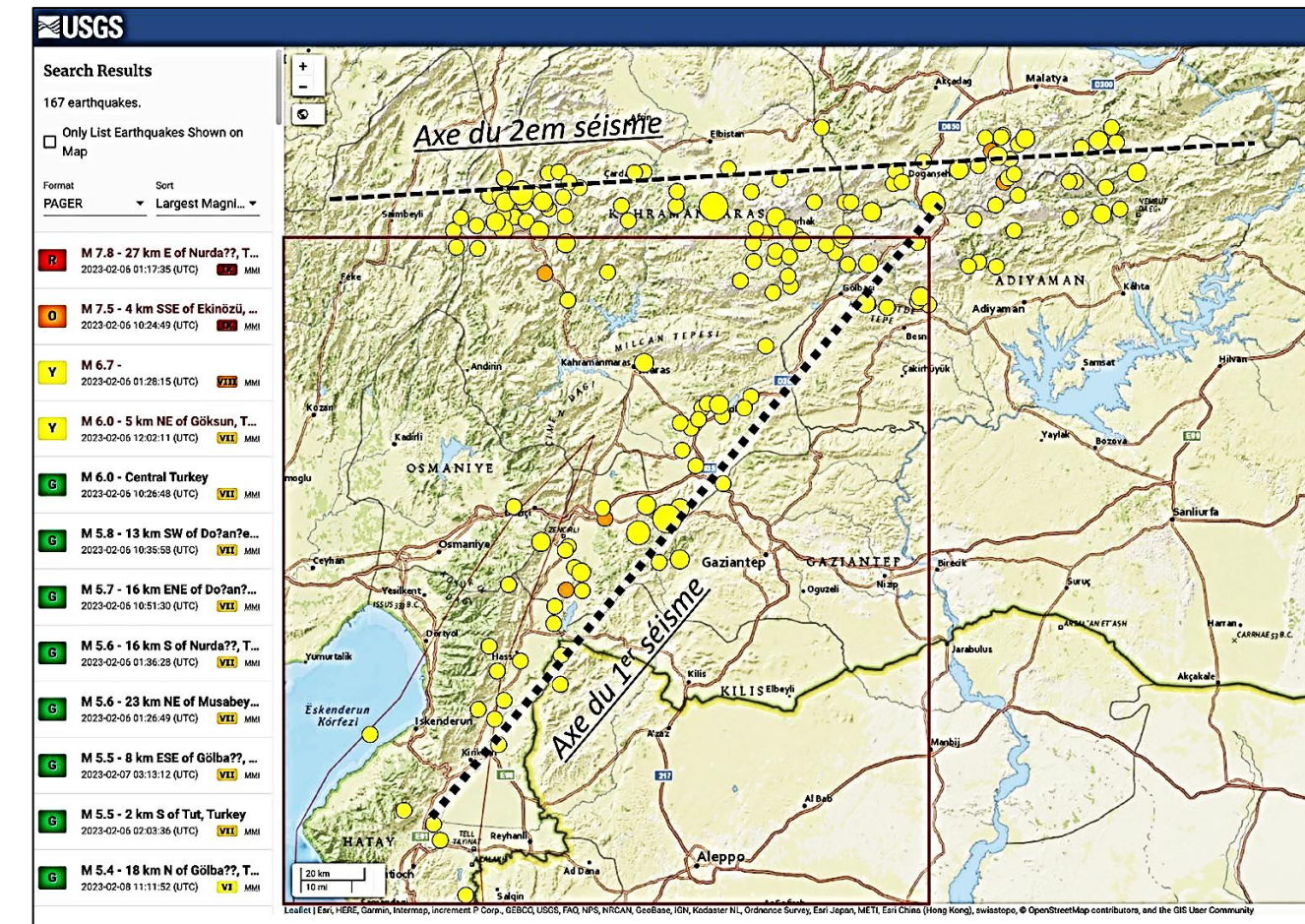
Les mouvements relatifs

La vitesse d'avancée : 5 mm-1 cm/an

Montage : P. Ferrand et L. Carroué



(source de la carte : séismes cumulés, 1900-2010, USGS, https://pubs.usgs.gov/of/2010/1083/k/pdf/of2010-1083_K_v1.1.pdf)



Séismes de février 2023

Le système tectonique régional au carrefour d'un double mouvement

Système d'identification et de localisation des principales secousses tectoniques par les services de l'USGS

Source dossier : <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000j1rc/executive>

Espace des séismes du 6 février 2023 couvert par l'image satellite

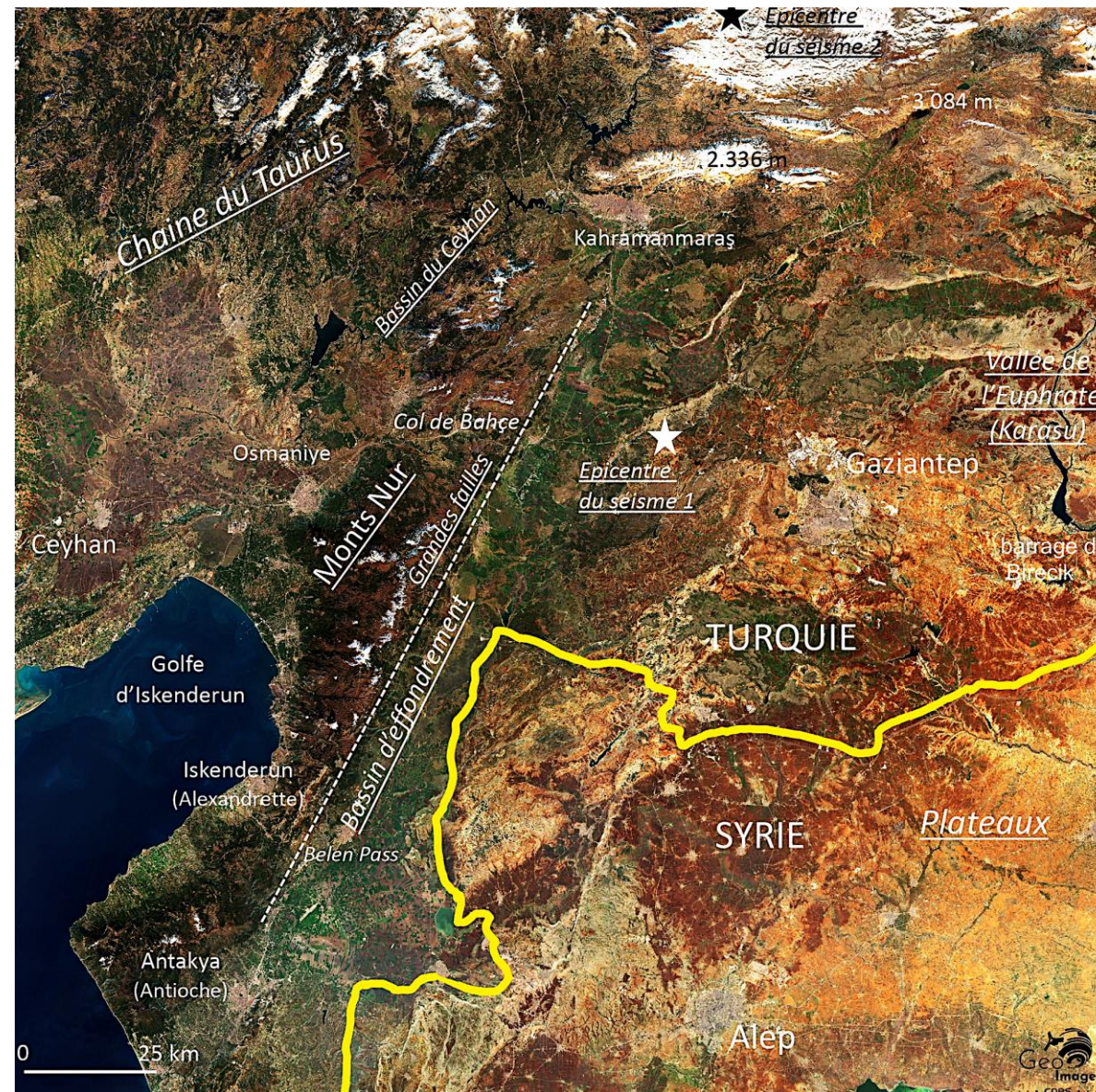
Montage : P. Ferrand et L. Carroué



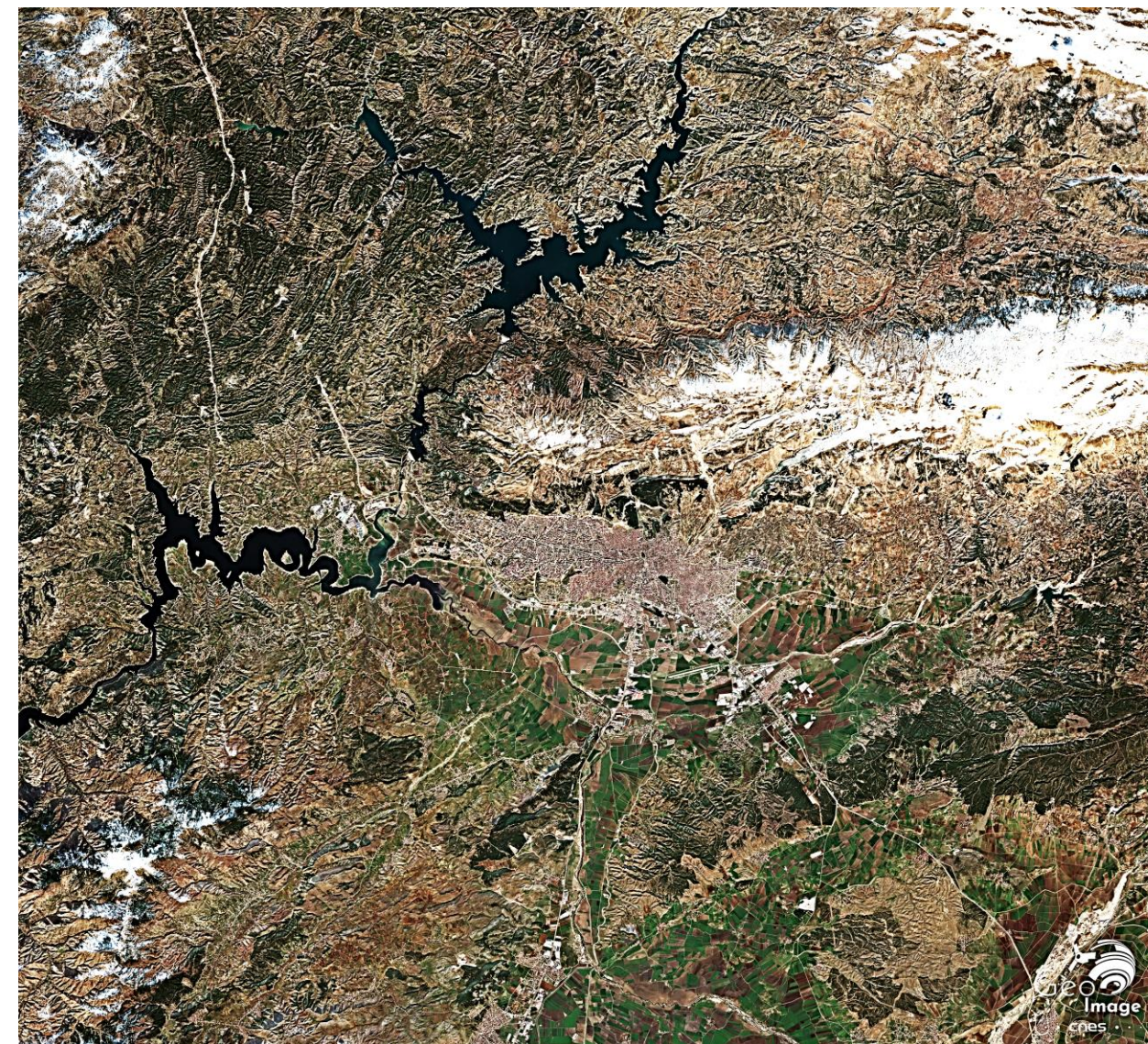
Croissance urbaine + respect aléatoire des réglementations = vulnérabilité accrue de Kahramanmaraş face au risque sismique

Lancement de la séance

Le début de la séance doit permettre de contextualiser l'exposition de la région aux risques sismiques et réactiver les notions déjà étudiées au cycle 4 (aléa, risque, prévention, gestion de crise, adaptation).



© COPERNICUS SENTINEL 2023

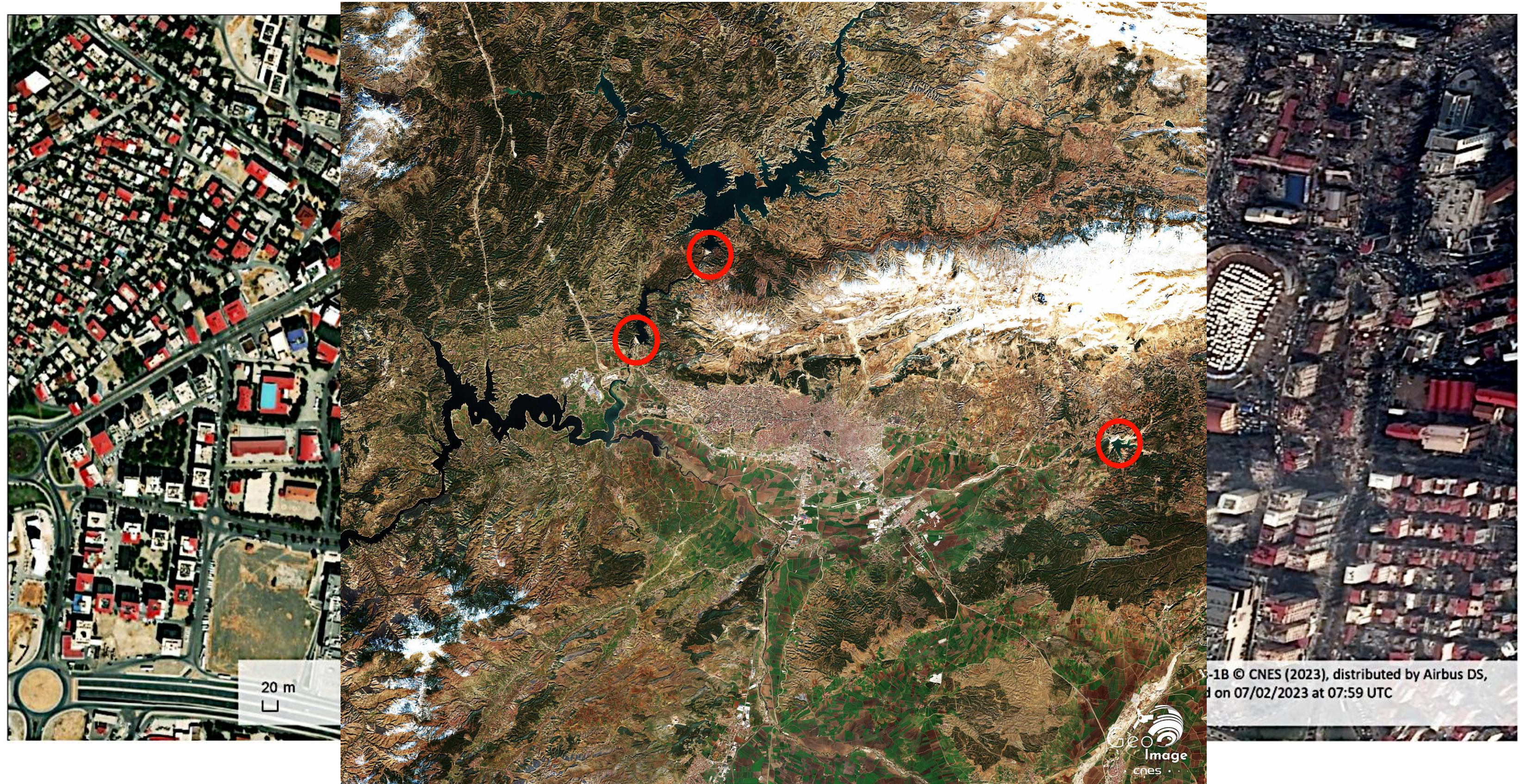


© COPERNICUS SENTINEL 2023



Pleiades © CNES 2023

Lancement de la séance



Réalisation de la carte narrative



Groupe « Contextualisation »



Groupe « De l'aléa à la catastrophe »



Groupe « Qui gère l'urgence ? »

© Sdis 77/Xavier Bressand



Groupe « Les apports du spatial dans la
gestion de crise »



Groupe « Résilience »

© UMIT BEKTAS/REUTERS

Groupe “Contextualisation”

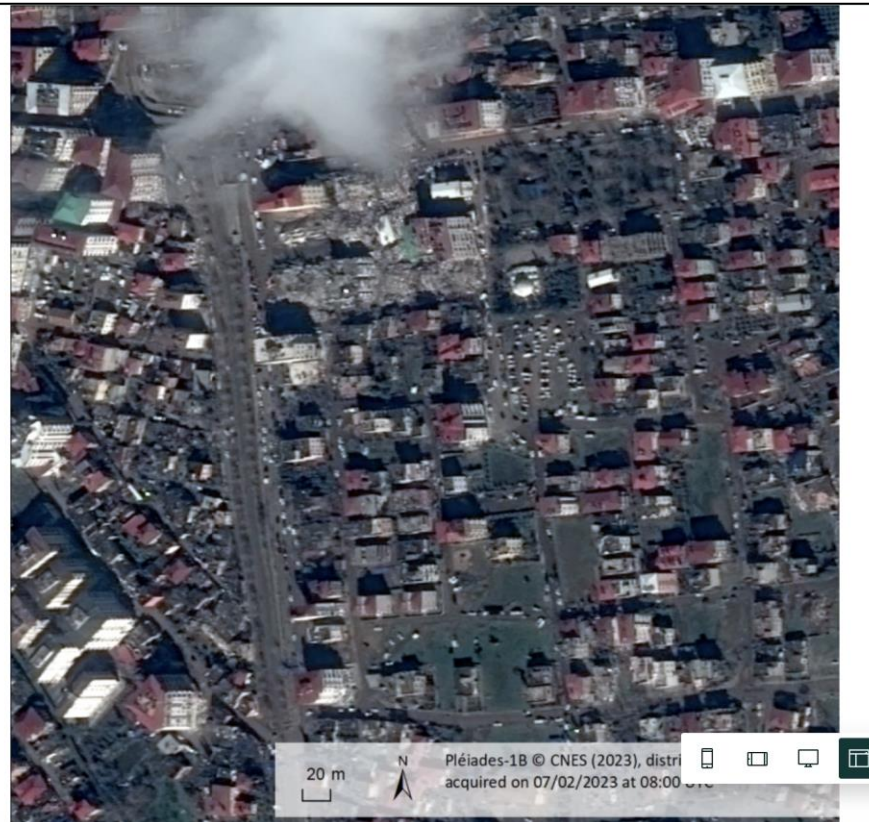
- Décrire l'aléa, les risques combinés et la catastrophe
- Supports : [Dossier Géoimage](#) et article de Léa Lahmar [CNRS](#)
- Différentes options de présentation

6 février 2023 - 4h17

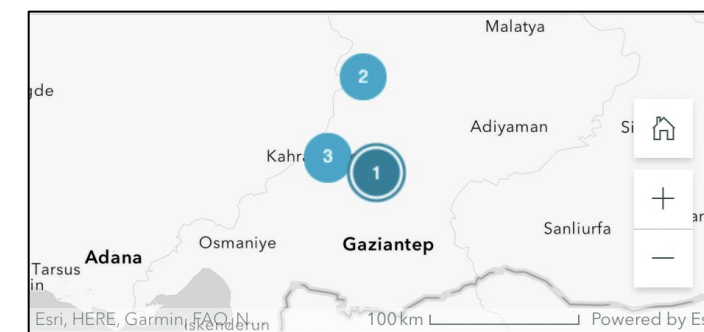
Un premier séisme de magnitude 7,8 frappe la région du Sud-Est de la Turquie et du Nord-Ouest de la Syrie. Son épicentre est localisé sur la ville de Pazarcik, dans la province de Kahramanmaraş.

6 février 2023 - 13h24

Un second séisme, de magnitude 7,5 et directement provoqué par le premier, frappe Akapinar, à 95 km au nord-est de l'épicentre du premier.

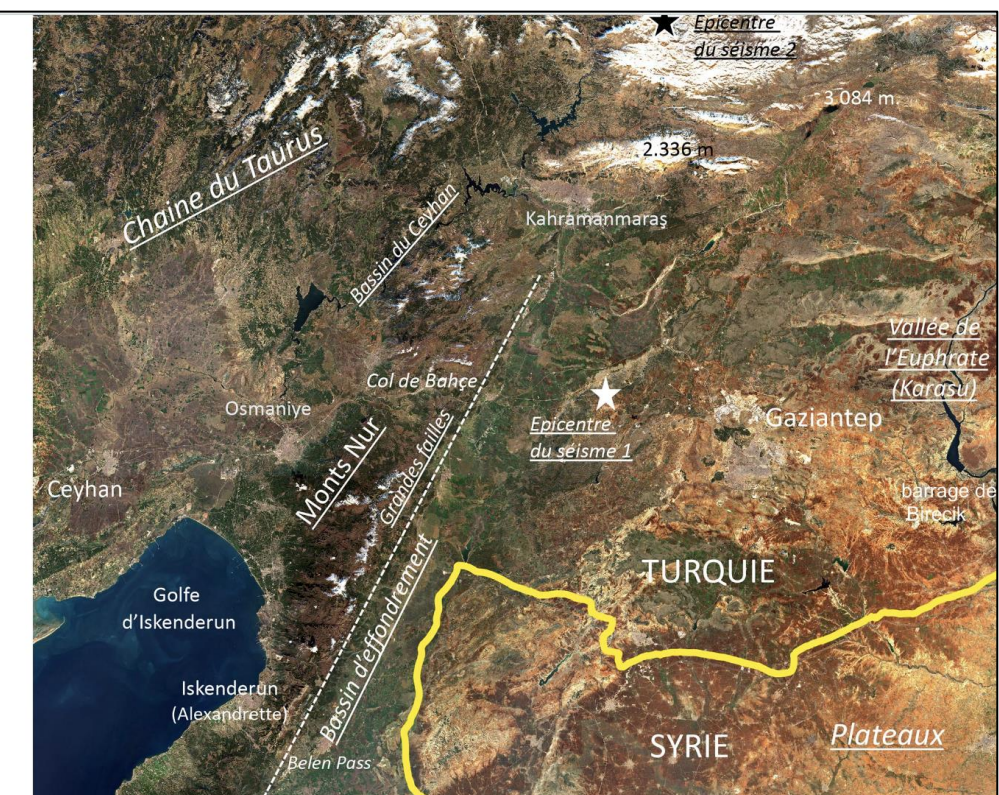


Option “Chronologie illustrée”



1 6 février 2023 - 4h17

Un premier séisme de magnitude 7,8 frappe la région du Sud-Est de la Turquie et du Nord-Ouest de la Syrie. Son épicentre est localisé sur la ville de Pazarcik, dans la province de Kahramanmaraş.



Option “Map Tour”

Groupe “De l’aléa à la catastrophe”

- Supports : identiques à ceux du groupe “contextualisation”
- Analyser les dégâts occasionnés par les séismes
- Vulnérabilité de la région



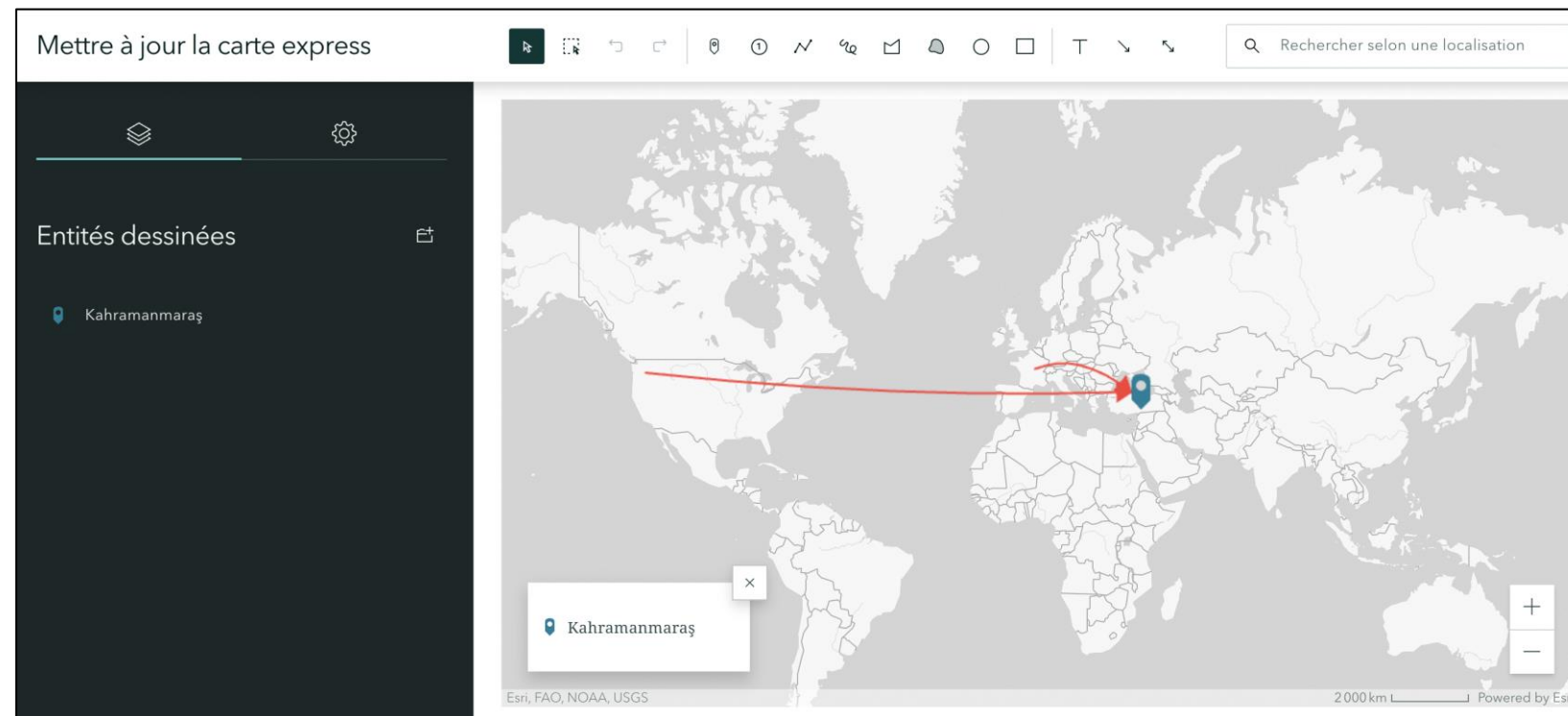
Des dégâts d’une ampleur inattendue

Avec un bilan humain catastrophique et des centaines de milliers de bâtiments endommagés, la catastrophe de février 2023 a mis en évidence la vulnérabilité des infrastructures et des bâtiments de la région. Beaucoup d’entre eux se sont avérés ne pas être conformes aux normes parasismiques, y compris une partie de ceux construits après la mise à jour des normes de construction turques en 2005, ou non suffisamment dimensionnés pour prendre en compte la qualité parfois médiocre des sols. Inquiets que des leçons ne soient pas tirées du séisme dévastateur de 1999, des architectes turques avaient dénoncé cette situation avant le séisme. Cette situation pose le problème des politiques de prévention dans des zones à risques comme la Turquie et la Syrie. Elle démontre à nouveau que les catastrophes sont à la fois naturelles et sociales, dépendant de la capacité d’une société à faire face à des aléas naturels.

Cette catastrophe est aussi révélatrice des difficultés à prendre en compte les alertes et les recommandations des experts nationaux et internationaux, ainsi qu’à maîtriser l’urbanisme dans un contexte de densification rapide ou dans une situation de guerre pour la Syrie. En raison de l’ampleur des dégâts, la mobilisation des équipes internationales, des habitants en plus des autorités locales a été nécessaire pour gérer l’urgence. Les conditions de logement temporaire, les déplacements de certaines populations et la gestion des déchets soulignent les efforts importants qui sont encore nécessaires pour que la population reprenne une vie plus normalisée.

Groupe “Qui gère l’urgence?”

- Étudier les acteurs de la gestion de crise
- Supports : de nombreux [articles institutionnels](#) ou de [presse](#) évoquent la solidarité internationale et les difficultés rencontrées pour gérer l’urgence
- Différentes options de presentation



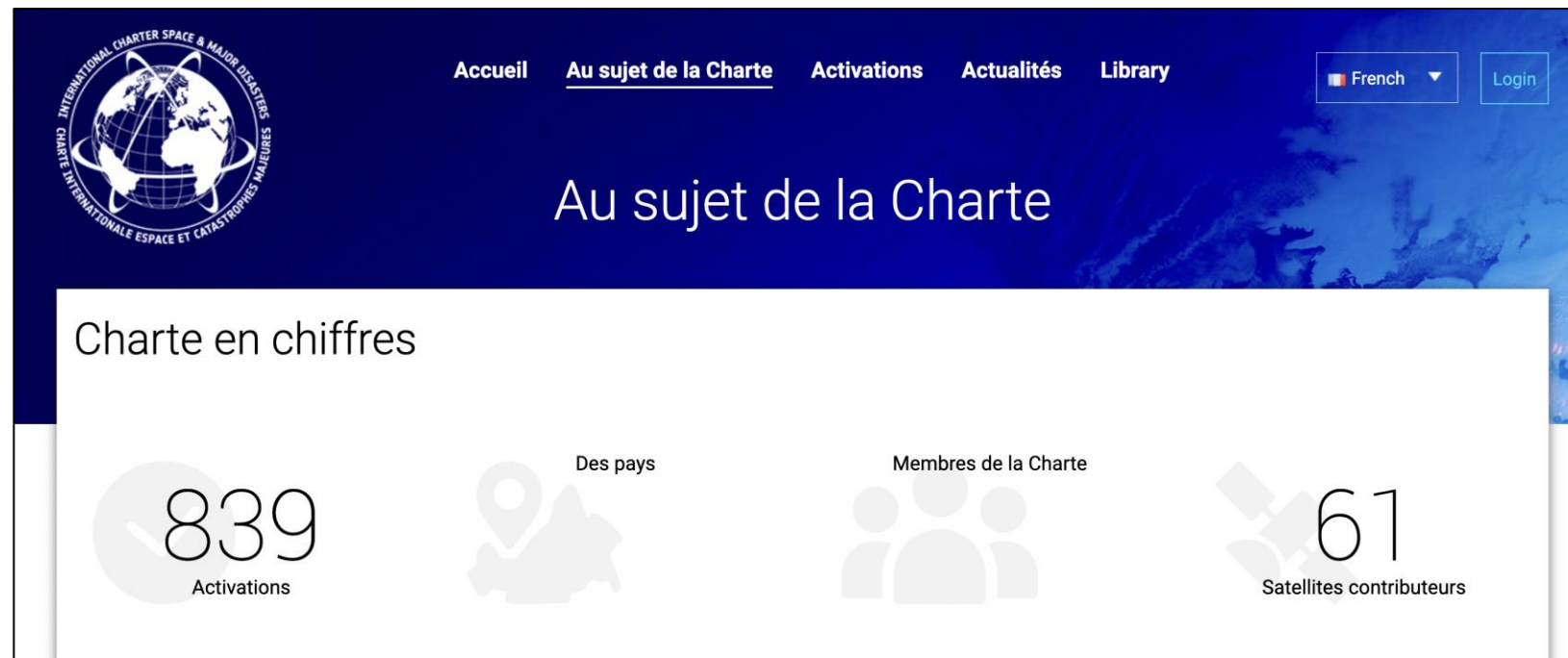
Option “carte express”

Éviter des surprises	Évacuer les immeubles menaçants de s'effondrer, sécuriser les installations à risque...	
Répondre aux besoins matériels de la population	Relogement, alimentation et eau potable	
Rétablir les fonctions vitales de la	Rétablir les réseaux de communication et d'alimentation	

Option “chronologie illustrée”

Groupe “Apports du spatial”

- Mettre en lumière les apports du spatial dans la gestion de crise
- Découvrir la Charte “Espace et catastrophes majeures” et ses activations
- Analyser le traitement médiatique des images satellite
- Supports : des [articles](#) sur le rôle du spatial, la Charte et une vidéo



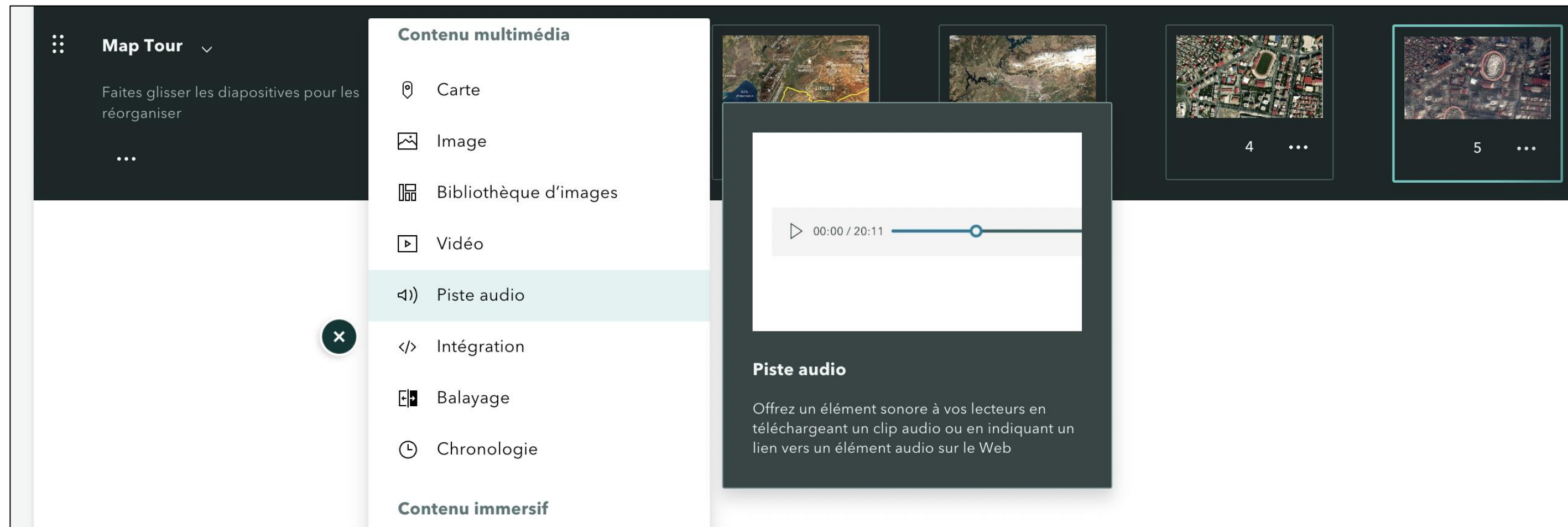
Capture d'écran accueil du site “Charte internationale Espace et catastrophes majeures”



Vidéo publiée sur la chaîne Youtube de *Paris Match* le 8 février 2023

Groupe “Résilience”

- Imaginer l’interview d’habitants de Kahramanmaraş, victimes de la catastrophe
- Se projeter dans une société résiliente → anticiper, réagir, se coordonner et s’adapter



Capture d’écran : insérer une piste audio à sa carte narrative

Prolongements EMI et EAC

EMI

- Analyser le traitement médiatique de la catastrophe et ses limites



Une de *Libération*, 7 février 2023

EAC

- Travailler avec les Archives départementales : échelle locale, mémoire des risques



Extrait du fluidbook "Le Gers face aux risques" réalisé par les Archives départementales du Gers (A. Mingous, D. Vignau, D. Poques, sous la direction de P. Geneste, 2021)

Quelle évaluation?

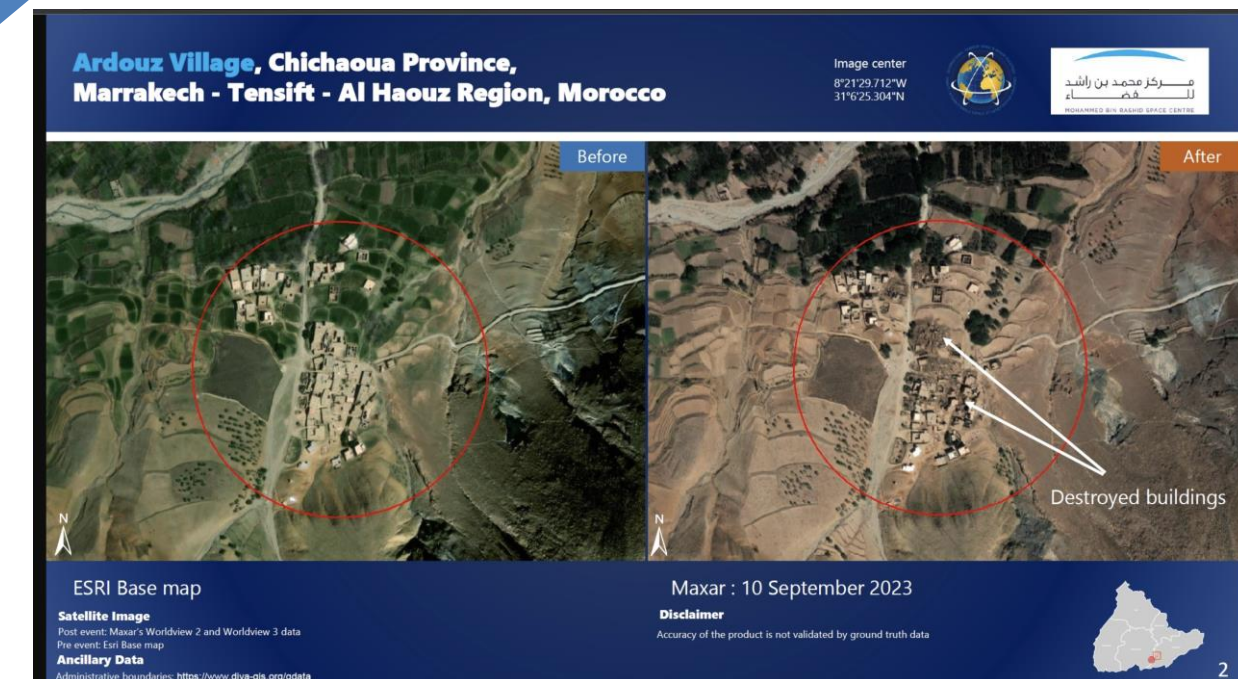
- L'évaluation sommative doit permettre d'évaluer la maîtrise des compétences attendues au cycle terminal

La gestion d'un
risque naturel en
France

Les images satellite
produites dans le cadre
de l'activation de la
Charte



Une rue de Vic-Fezensac (Gers) lors d'inondations en décembre 2020. • © SEBASTIEN LAPEYRERE / MAXPPP



Une proposition qui mobilise le CRCN

- Évoluer dans un environnement numérique (N4)

Domaine
« Environnement
numérique »

Domaine
« information et
données »

- Mener une recherche (N5)
- Gérer des données (N5)

- Développer des documents à contenu textuel, visuel ou sonore (N5)

Domaine
« Création de
contenus »

Domaine
« Communication
et collaboration »

- Partager et publier (N5)
- Collaborer (N5)
- S'inscrire dans un monde numérique (N5)

Merci!

 **FESTIVAL INTERNATIONAL
DE GÉOGRAPHIE**
de Saint-Dié-des-Vosges **34^e édition**

**29, 30 sept,
& 1^{er} oct.
2023**

urgences

PAYS INVITÉ
LE CHILI

Conférences
Débats
Littérature
Expositions
Géo-numérique
Gastronomie
Cinéma
Spectacles