



François Dessart¹
Myriam Régent-Kloeckner¹
Lise Pelletier²

1. didacticien.ne des SVT et formateur.trice INSPE, Laboratoire S2HEP UR 4148
2. enseignante de SVT, collège des Allobroges (74))

LÉA SCHÉMA CLIM

SCHEMATISATION ET NARRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

INTERACTIONS ENTRE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE ET NARRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE :
QUEL RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LA PENSÉE SYSTÉMIQUE EN CLASSE DE 3^E ?

INTRODUCTION

Passer à l'action pour répondre aux enjeux du dérèglement climatique suppose d'aller au delà du constat du changement climatique et de comprendre en profondeur la nature des systèmes complexes en jeu. L'usage pédagogique de la *Fresque du Climat* en cours de SVT en classe de 3^e, permet de confronter les élèves à cette complexité, en leur proposant de construire les liens de causalité impliqués dans le dérèglement climatique et ces conséquences. Des histoires émergent de cette activité et viennent interférer avec l'objet graphique attendu : un schéma appelé fresque.

Dans quelle mesure ces interactions entre schématisation et narration du changement climatique renseignent chercheurs et enseignants sur la prise en charge de la complexité systémique par les élèves ?

"Tout est lié !
ça m'énerve !"



MÉTHODOLOGIE

Recueil de données :

- Captation audios/vidéos (élèves du collège des Allobroges (74), 3 demie-classes de 3^e en SVT, 11 groupes de 3 à 4 élèves)
- Photographie des Fresques réalisées

Traitement des données et modalités d'analyse :

- Transcription des interactions orales (*Whisper*) puis montages.
- Analyse des montages (*Transana*)
 - interactions langagières : débats, moment de stabilisation en histoires, synthèses...
 - dynamique de construction de la fresque
- Analyse des Fresques (*CmapTool* et *Transana*)
 - Analyse topologique : liens entre cartes
 - Analyse topographique
 - Comparaison entre groupes et par rapport à la "correction"

LES AXES D'ANALYSE :

Nature des connexions entre cartes par les élèves, blocages et solutions trouvées en termes de schématisation

Tension topographie/topologie

Éléments révélateurs d'une pensée complexe et systémique (multicausalité notamment)

Mise en histoire de la fresque et de ses sous-parties

CONCLUSIONS

"systèmes complexes"

OBSTACLES

Démarche **réductionniste**
Somme de constituants
Catégorisation exclusive

CONSÉQUENCES

Pseudo-système réduit à la **contribution** de chacun de ses éléments à l'ensemble.

LEVIERS

Penser les **liens** plutôt que les entités du système (**topologie**).

Effet de contrat

Difficulté d'**appropriation** de la question du changement climatique

Focalisation sur les **contraintes topographiques** et les **normes** graphiques du schéma

Prise de recul vis-à-vis de la **normativité** des activités scolaires

Narration du schéma

Mise en histoire spontanée
Approche **événementielle** des phénomènes
Linéarité chronologique

Petites histoires
Confrontation aux autres
Validation
Récapitulation

Prise de conscience du rôle du **temps** dans la **mise en fonctionnement** du schéma

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- But général :** Mettre en évidence des obstacles et leviers didactiques sous-jacents dans l'activité *Fresque du Climat*.
- Hypothèses :**
 - Accéder à la **complexité systémique** de la Fresque du Climat suppose de prendre conscience de la contrainte principalement **topologique**, et non pas simplement **topographique** dans l'activité de schématisation.
 - La **mise en histoire** du changement climatique peut faire **obstacle** à la mise en réseau des processus du fait de **linéarisation narrative et discursive**.
 - La **mise en histoire** du changement climatique est un **levier potentiel** permettant de faire basculer les élèves dans une approche davantage **topologique** de la construction de la Fresque du Climat.

Topographie

Position des cartes dans l'espace graphique général (haut, bas...) et les unes par rapport aux autres (alignement...)

Tout déplacement de carte(s) modifie la topographie

Topologie

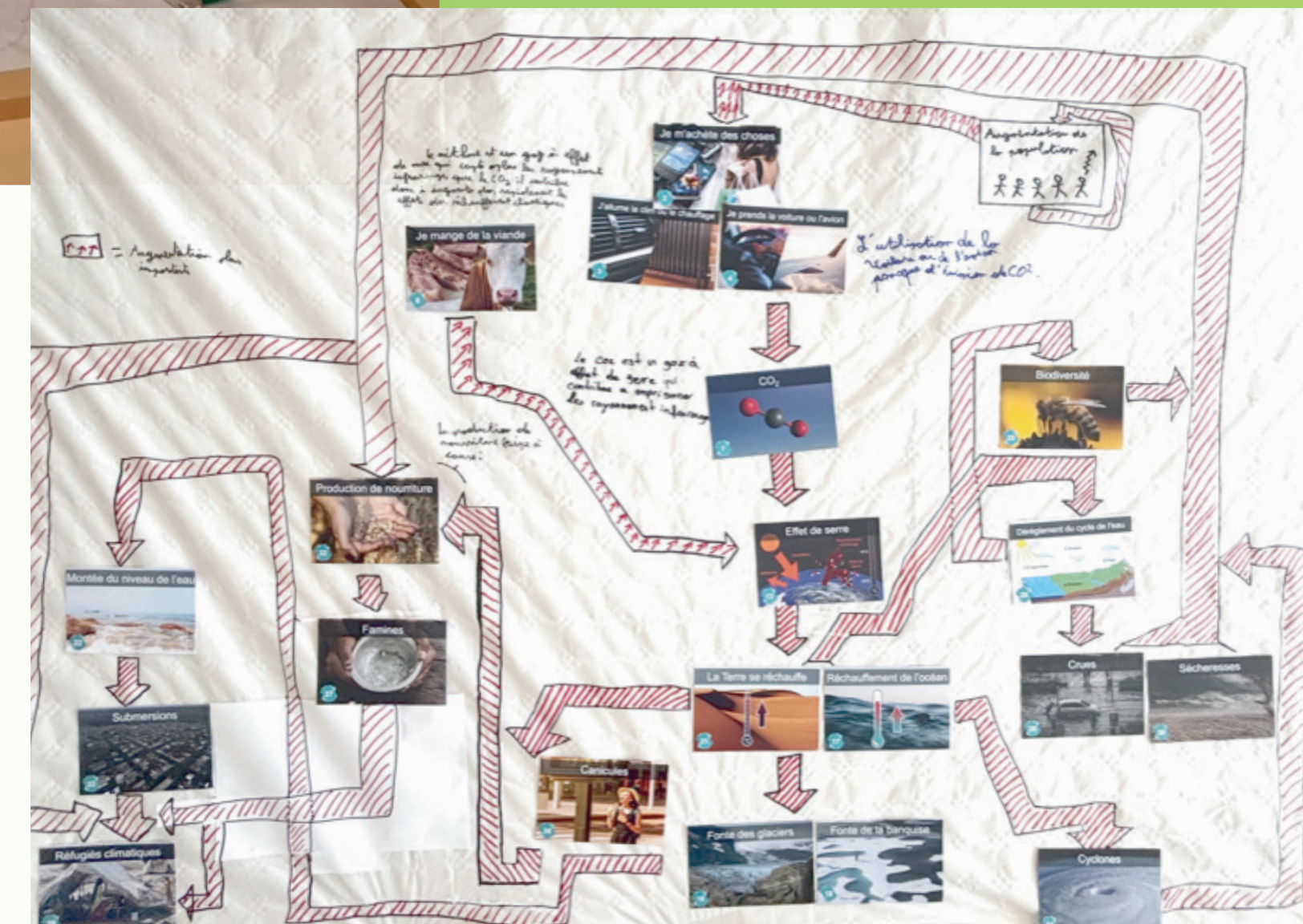
Structure du réseau de liens entre cartes, indépendant de l'espace graphique

Un déplacement de carte(s) ne modifie pas la topologie tant que les liens entre cartes ne sont pas rompus

RÉSULTATS

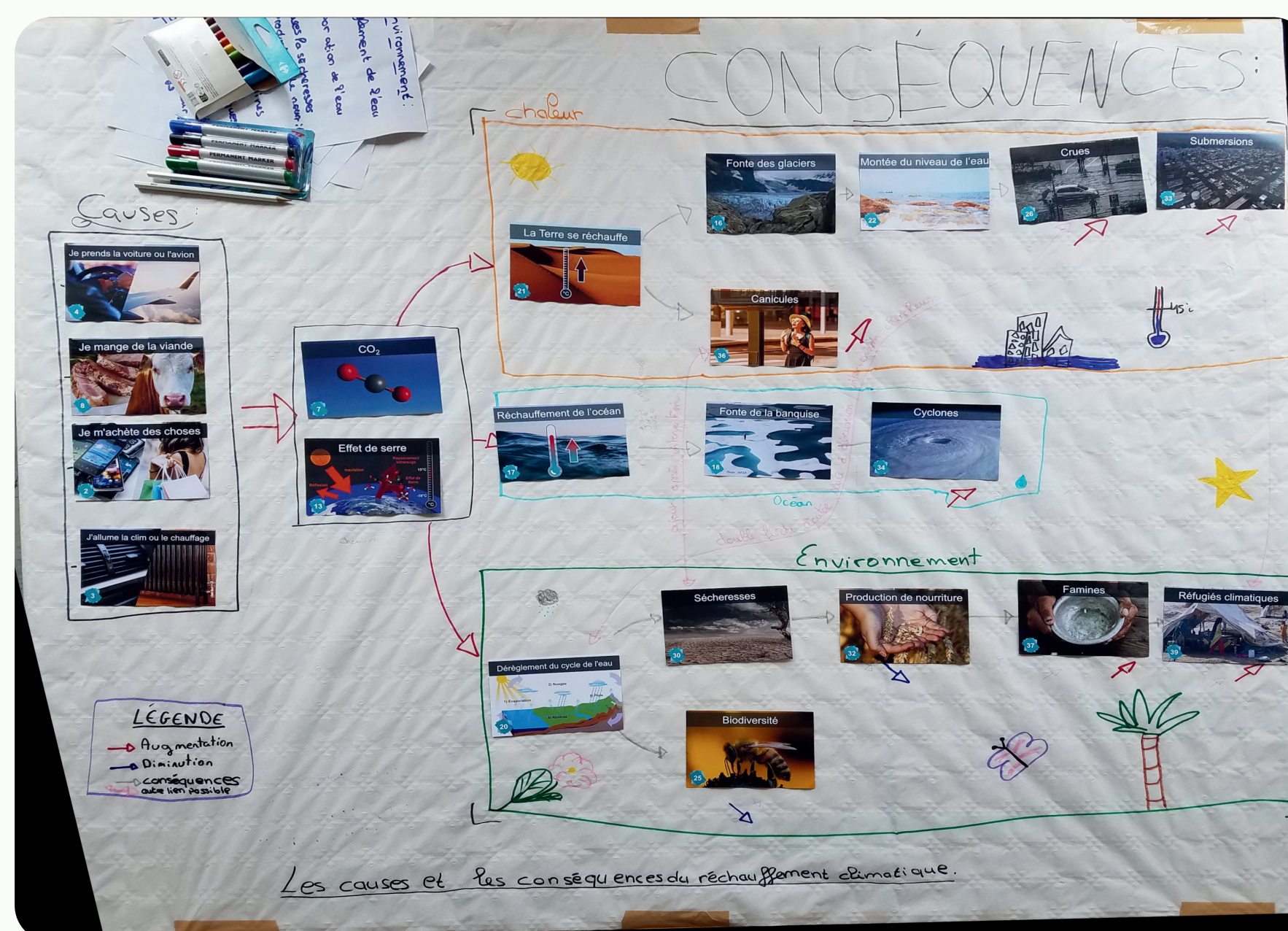
Fresque et son équivalent topologique

- les flèches résultent surtout de contraintes topographiques
- Impression de boucle, mais l'analyse topologique montre l'absence de rétroaction → réseau de causalités multiples convergeant vers un point final



Topographie / Topologie :

- Focalisation sur les aspects pratiques de réalisation de la tâche : la fixation spatiale des catégories / des cartes (→ topographie initiale) l'emporte sur la mise en lien logique des cartes (topologie).
- Mise en attente de la trace écrite définitive des liens entre cartes : nombreux déplacement de cartes par groupes topologiques. Maintien et questionnement de la signification des liens (→ topographie résultante).

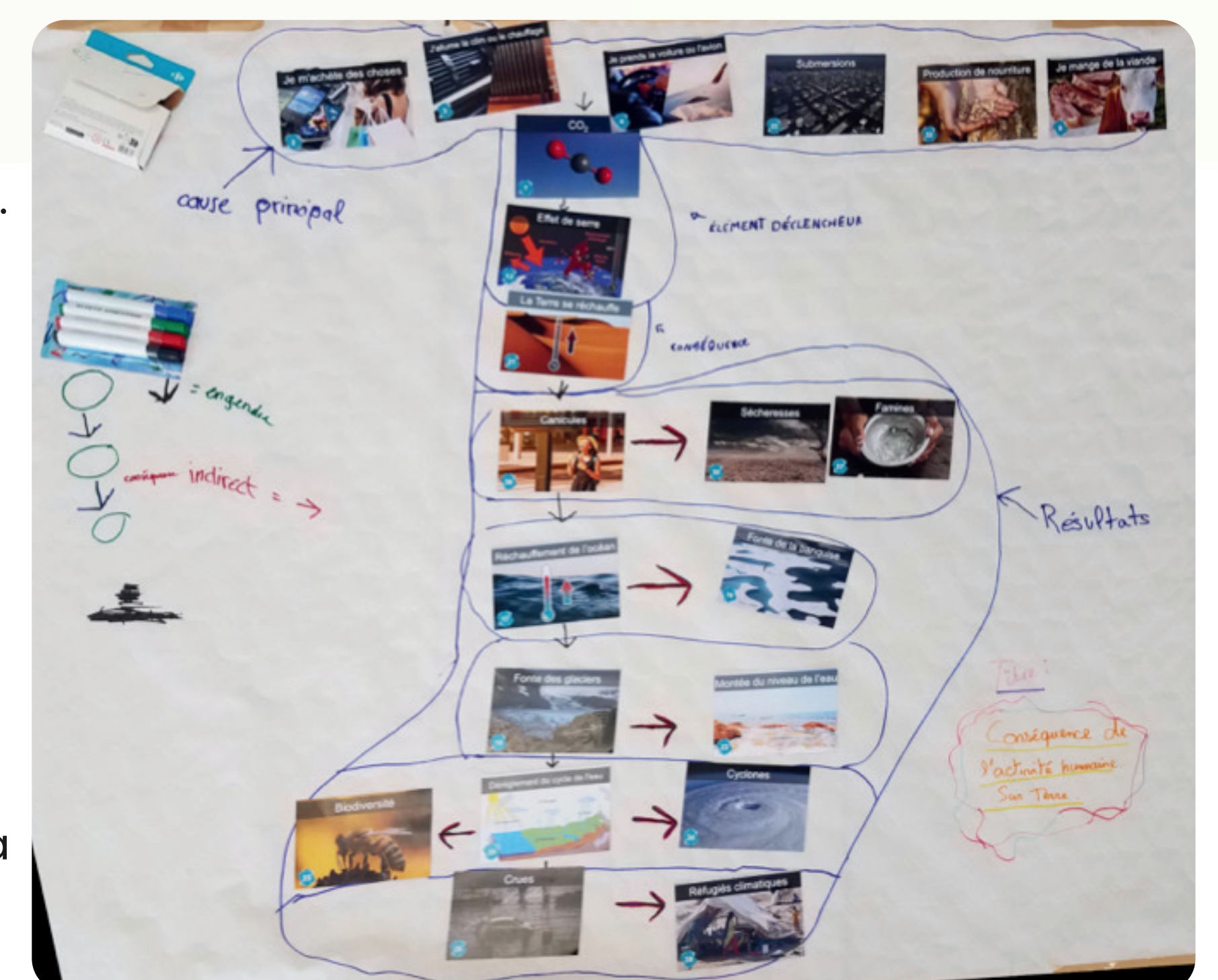


Fresque fortement catégorielle

(les connexions en rose ont été trouvées par guidage en fin de séance)

Pensée catégorielle :

- En faisant un tri des cartes, les élèves font des catégories : cartes accolées, encadrées avec ou sans titre.
→ 1^{re} mise en lien causale ou non (causes/conséquences ; eau/chaleur/environnement...)
 - 1^{er} temps : causalités inter-catégorielles
 - 2^e temps : causalités intra-catégorielles (partielles)
- Très peu de causalités entre cartes de catégories différentes (obstacle "remise en cause des catégories initiales").
→ Cascade d'événements regroupés a priori, pas de maillage de causalités complexes (= pas catégories a posteriori).



Fresque catégorielle en "cascade"

dont les catégories (cadres) ont été figées graphiquement très tôt dans l'activité

"Petites histoires" :

- Pour interagir / se confronter aux histoires des autres.** Narrations pour dire comment on "fait fonctionner" la causalité (avec proposition de placement alternatif de cartes/flèches)
- Pour introduire de la temporalité.** Narrations qui "fait fonctionner" le schéma dans le temps. → Vérification/validation du schéma.
- Produire du sens :** Narration d'ensemble, moins spontanée, demandée par l'enseignant. → Récapitulation

Pour certains élèves, la linéarité narrative fait obstacle à la pensée complexe. Pour d'autres, elle semble être un tremplin les menant vers une mise en connection des histoires entre elles.

RÉFÉRENCES

- Chalak, H. et Delplancke, M. (2024). Construire le problème du changement climatique : potentialités et limites de la fresque du climat. *RDS7*, 30.
- De Bouver, E. et Ruwet, C. (2024). Vers une éducation au climat robuste et émancipatrice : regards sur la Fresque du climat. *Laboratoire d'écopédagogie Ecotopie*. <https://ecotopie.be/>
- Meadows, D.H. (2025). *Pour une pensée systémique*. Traduit de l'anglais par Marianne Bouvier. Rue de l'échiquier.