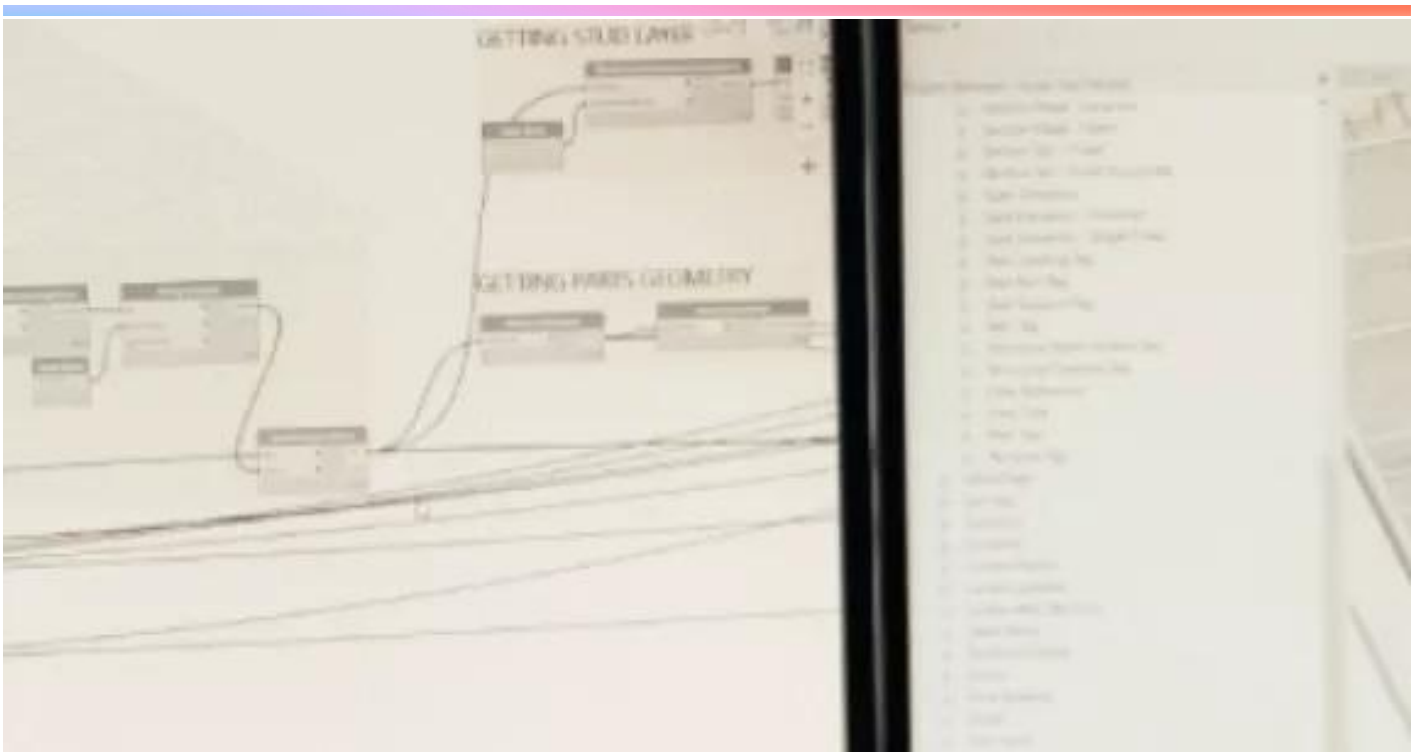


Comment gérer les relations causales conditionnelles dans un CLD ? | Cartographie systémique – partie 1

22 mai 2026, 09:44

Stefan Milis

Pourquoi certaines relations causales semblent logiques, mais masquent des conditions systémiques essentielles

Dans cette première partie de notre série sur le system mapping, nous abordons un défi fréquent : des relations causales qui paraissent logiques, mais qui ne reflètent pas entièrement la réalité. Ce phénomène apparaît surtout dans des systèmes circulaires complexes, où plusieurs facteurs interagissent simultanément.

Prenons un exemple issu d’un cas ReX récent consacré aux pompes à chaleur?:

> «?Une acceptation accrue du ReX par les clients finaux entraîne une plus grande disponibilité des données d’usage.?»

À première vue, la relation semble cohérente. Pourtant, les données d’usage ne deviennent pas automatiquement disponibles dès que les clients acceptent le ReX. Des conditions

supplémentaires doivent être réunies pour que ces données soient effectivement accessibles.

Pourquoi cette relation n’est pas complète

L’acceptation du ReX contribue à améliorer la situation, mais elle ne suffit pas. D’autres facteurs déterminent si les données d’usage deviennent réellement disponibles, notamment?:

- Identification et traçabilité des produits
- Compréhension des modes de défaillance et des motifs de retour
- Disponibilité d’une infrastructure IT et de capteurs
- Journalisation des données et interopérabilité
- Accords relatifs à la propriété et à l’usage des données

Une simple flèche causale masque donc souvent une structure systémique sous-jacente.

Expliciter la structure du système

Dans un diagramme de boucles causales, cette structure peut être rendue visible.

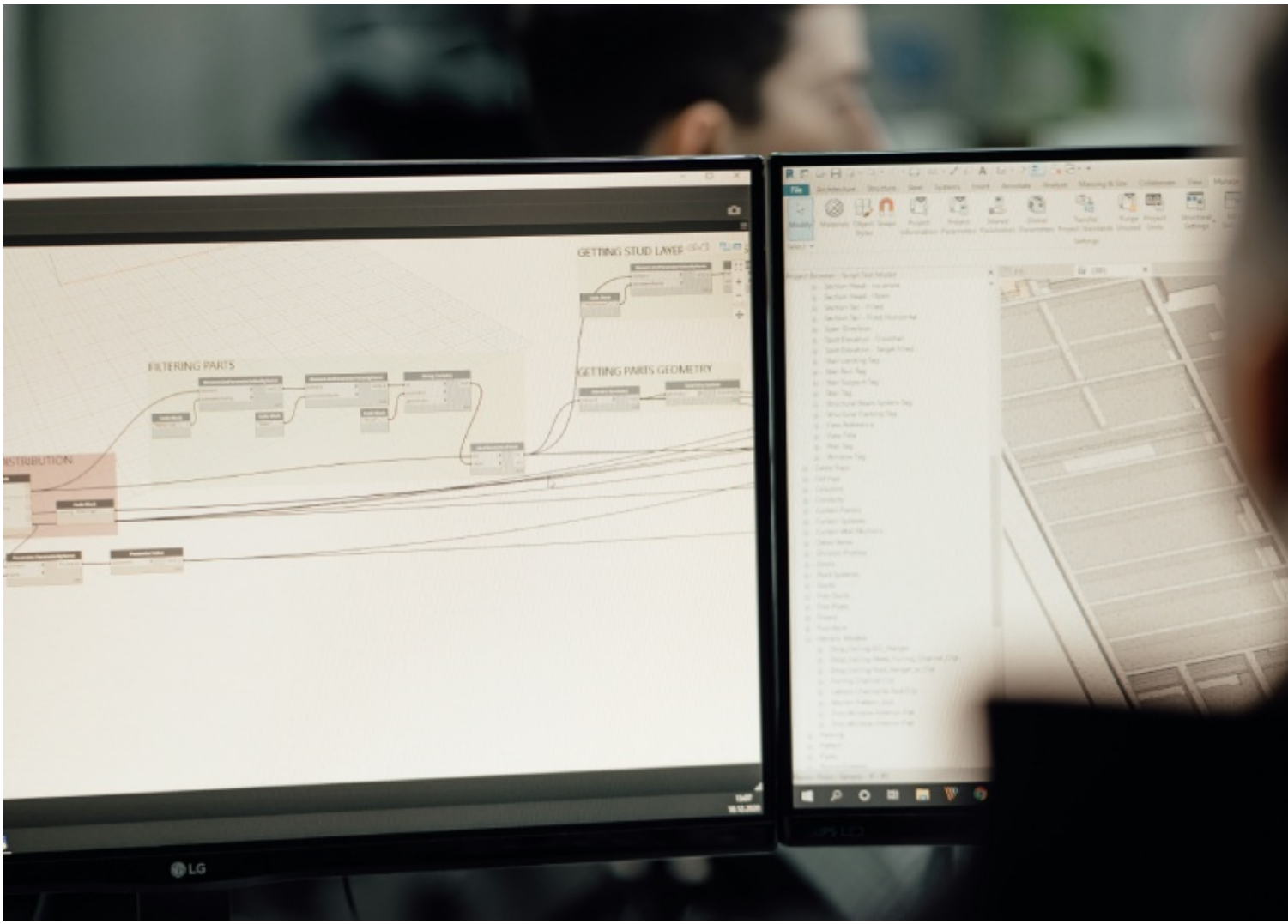
Par exemple?:

- Acceptation du ReX ? Volonté de partager des données
- Volonté de partager des données ? Partage effectif des données

Vous ajoutez ensuite des facteurs systémiques supplémentaires qui influencent le partage effectif des données, tels que?:

- Capacités de traçabilité et d’identification
- Infrastructures IT et data disponibles
- Cadres juridiques pour un usage sécurisé des données
- Standards d’interopérabilité

Il apparaît alors clairement que le système ne fonctionne pas selon une relation linéaire unique, mais par l’interaction de plusieurs facteurs.



Du linéaire au systémique

Il s’agit d’un point de bascule typique en cartographie systémique, le passage d’un raisonnement linéaire à une approche systémique. Au lieu de représenter une relation directe de cause à effet, on analyse comment différents facteurs se renforcent, se freinent ou dépendent d’autres conditions. Cette démarche permet d’éviter les «?flèches magiques?»?: des relations causales qui semblent logiques, mais qui masquent des conditions systémiques essentielles. Elle met également en évidence les leviers d’action réellement pertinents, non seulement au niveau de l’acceptation client, mais aussi au niveau de l’infrastructure de données, de la gouvernance et de la standardisation.

Une vérification simple pour votre CLD

Vous hésitez sur une relation causale dans votre carte systémique?? Posez-vous la question suivante?: Si ce facteur augmente, mais que les conditions préalables restent faibles, l’effet se produit-il toujours??

- Oui ? la relation causale est probablement valide
- Non ? le système est incomplet

Cet exercice de réflexion aide à identifier plus rapidement les dépendances cachées.

Pourquoi c’est important

Dans les chaînes de valeur circulaires, de nombreux résultats cruciaux émergent à l’intersection de plusieurs systèmes. C’est notamment le cas du ReX de pompes à chaleur, de machines ou de composants industriels.

Sans expliciter la structure systémique sous-jacente, la complexité de la transition est souvent sous-estimée. En la rendant visible, les véritables leviers apparaissent plus clairement. C’est précisément là que la cartographie systémique apporte une réelle valeur.

Passez à l’action avec la cartographie systémique

Vous souhaitez analyser comment la cartographie systémique peut renforcer votre trajectoire ReX?? Nos experts vous accompagnent pour visualiser les relations systémiques, identifier les leviers et élaborer des scénarios vers des solutions circulaires évolutives.

Découvrez le HEATReX Living Lab | Contactez-nous

Découvrez les autres parties sur la cartographie systémique

Partie 1 : Comment gérer les relations causales conditionnelles dans un CLD ? ? *Article actuel*
Partie 2 : Combiner les variables de stock et de flux dans un CLD
Partie 3 : Équilibre systémique et raisons des blocages
Partie 4 : Quel niveau de détail pour votre carte systémique ?
Partie 5 : Cartographie systémique : une approche pragmatique

Financé par

Cet article a été rédigé dans le cadre du projet HEATReX, un Living Lab d’Économie circulaire financé par VLAIO.

Avec le soutien des partenaires du projet HEATReX.

Auteurs



Stefan Milis