



Restitution de l'étude :
**La logistique urbaine de colis en
transport fluvial est-elle viable ?**

Jeudi 16 novembre 2023



Déroulé

14h30-14h50 Ouverture

- Alexandre de NAVAILLES, directeur général Kedge Business School
- Agnès GRANGÉ, directrice du développement de la logistique urbaine du groupe La Poste, DGA de Geopost

14h50-15h30 Présentation des résultats de l'étude

- Anicia JAEGLER, Kedge Business School

15h30-15h40 Principaux enseignements de l'étude

- Christelle SAVIGNAT, directrice de programme logistique urbaine groupe La Poste

15h40-16h Echanges

16h-16h15 Conclusion

ACCUEIL

Alexandre DE NAVAILLES

OUVERTURE

Agnès GRANGÉ

Pourquoi avoir sollicité Kedge Business School ?

- La stratégie nationale logistique retient d'augmenter la part des transports de marchandises utilisant le mode fluvial : **objectif + 50 %** de la part modale du fret fluvial mesurée en tonnes/km
- Dans le contrat d'objectifs à 2029 de Voies Navigables de France, l'Etat décline cet objectif : le volume de fret transporté par voie fluviale doit atteindre 10 milliards de t/km à horizon 2030, soit 75 millions de tonnes de marchandises transportées par voie fluviale
- Co-signature par Philippe WAHL d'une tribune publiée par le JDD le 26 novembre 2022 appelant à développer le transport fluvial
- Différents appels à projet territoriaux : La Poste sollicitée pour y répondre

= Alors que La Poste est interpellée quant à sa contribution, **nécessité d'objectiver le sujet pour répondre à la question : est-il envisageable de recourir à la voie d'eau pour les activités de logistique urbaine dans le secteur du colis et de l'express ?**

= Pour être audibles, les éléments de réponse doivent être **tirés d'une approche indépendante**. D'où le choix de s'adresser à des universitaires avec une exigence : les travaux devront faire l'objet d'articles publiés dans des revues scientifiques.

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

**La logistique urbaine de colis en transport fluvial
est-elle viable ?**

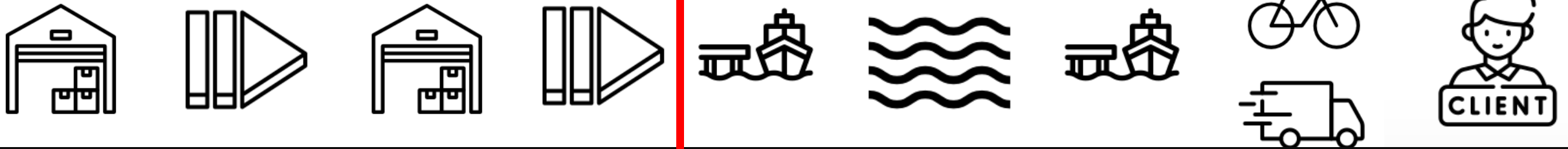
Anicia JAEGLER

EQUIPE

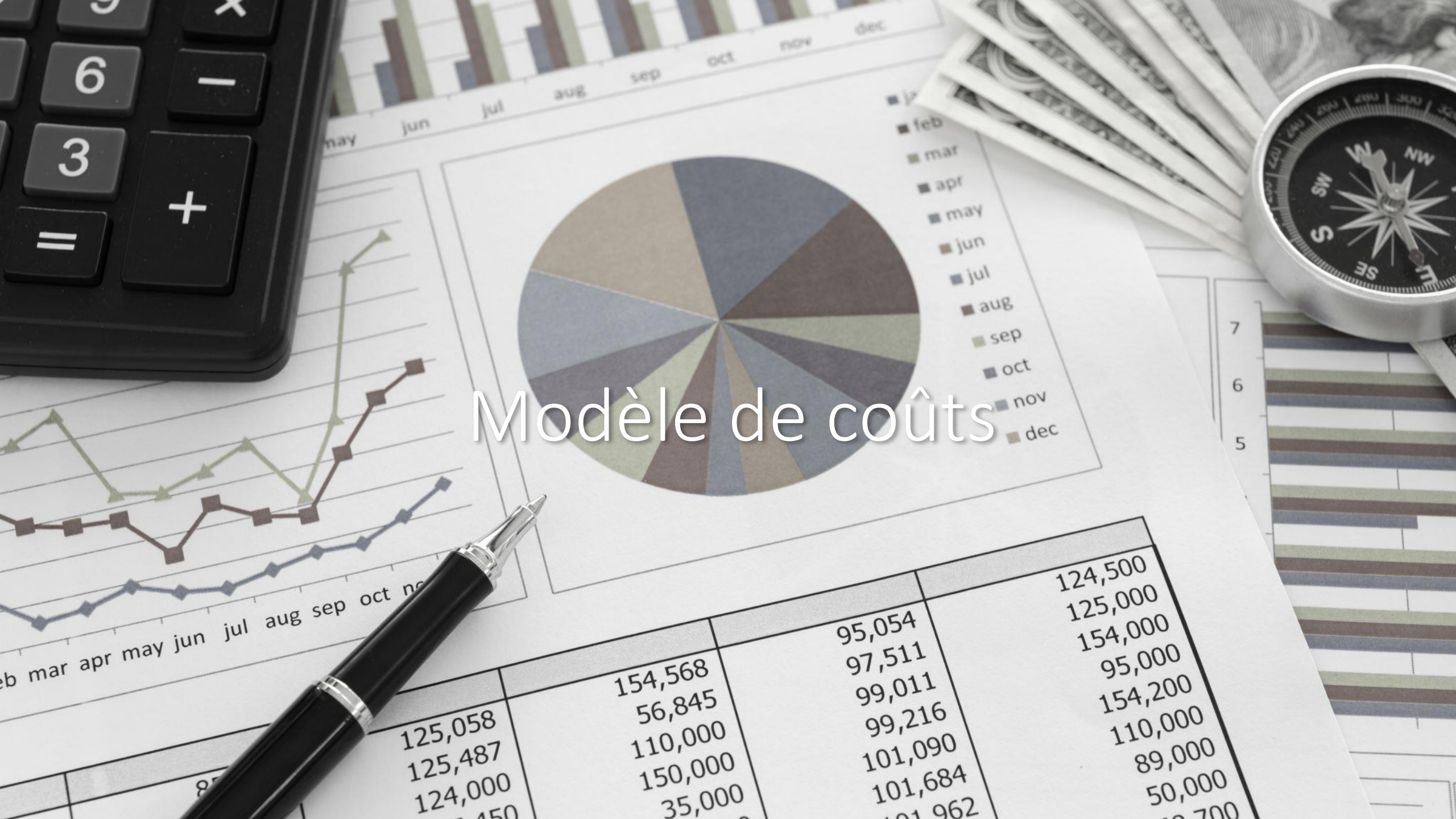


SUJET DE L'ÉTUDE

Impacts économiques et environnementaux de la logistique urbaine en transport fluvial
=> La logistique urbaine de colis en transport fluvial est-elle viable?



Modèle de coûts



125,058	154,568	95,054	124,500
125,487	56,845	97,511	125,000
124,000	110,000	99,011	154,000
1450	150,000	99,216	95,000
	35,000	101,090	154,200
		101,684	110,000
		101,962	89,000
			50,000
			10,700

PUBLICATION

- Soumise le 9 janvier 2023 à Research in Transport Business & Management
- Acceptée par éditeurs en Janvier 2023
- Acceptée avec révision le 14 mai 2023
- Acceptée avec révision mineure le 29 septembre 2023
- Publiée le 18 octobre 2023

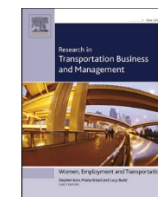
Research in Transportation Business & Management 51 (2023) 101059



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Research in Transportation Business & Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rtbm



A cost calculation model for urban delivery of parcels by river

Hiba Yahyaoui, Anicia Jaegler^{*}, Laingo Randrianarisoa

Kedge Business School, 40 Avenue des Terroirs de France, 75012 Paris, France

Données



Secteur : 16 personnes



Revue de littérature académique

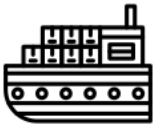
Etude/ rapports

Articles

COÛTS

Coûts fixes

Coûts variables



Navigation, investissement, personnel, assurance, réparation, maintenance. Autres

Réparation, maintenance, carburant



Quai

Carburant, grue



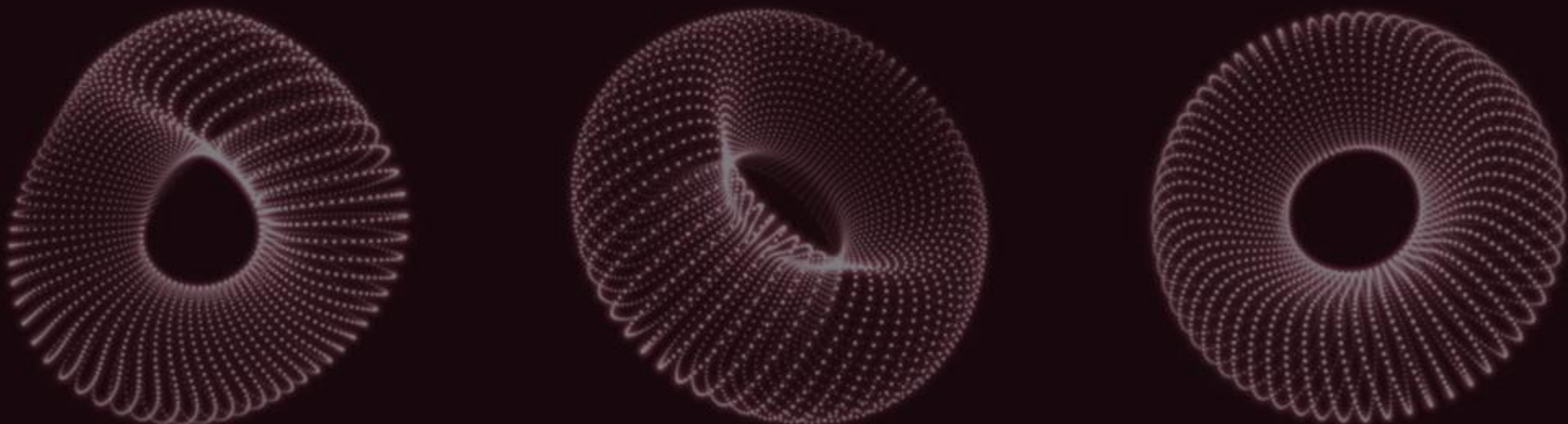
Investissement, personnel, assurance, réparation, maintenance. Autres

Réparation, maintenance, carburant





Modèle de simulation



PUBLICATION

- Soumise le 27 août 2023 à Annals for Operations Research
- Acceptée par éditeurs le 30 août 2023
- En relecture

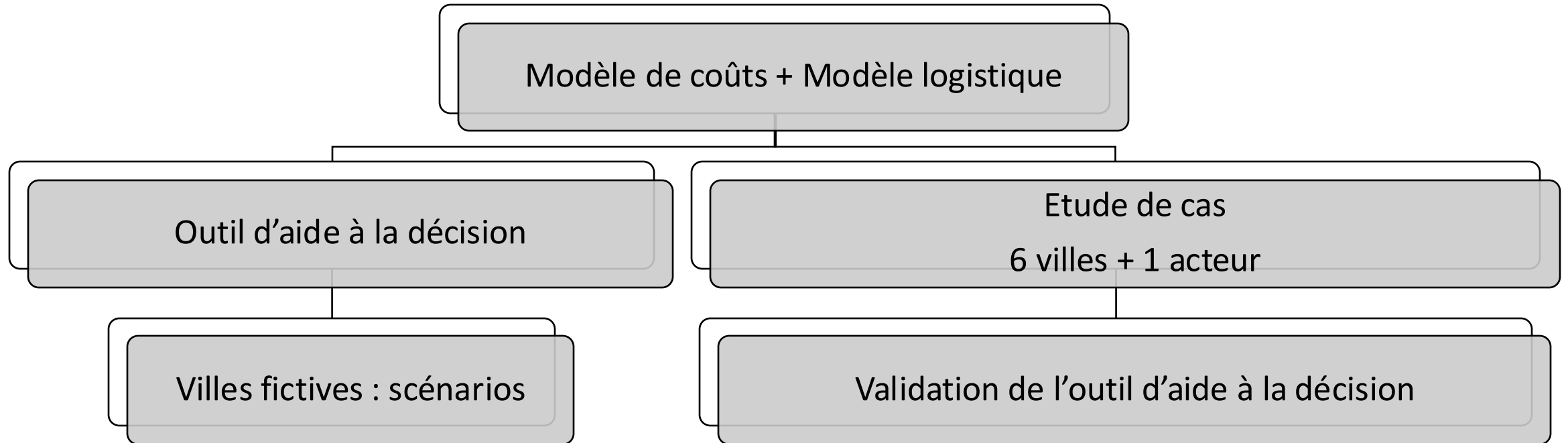
— **Call for Papers** —

Annals of Operations Research

Special Issue

*Smart and Sustainable Production, Logistics, and Supply Chain:
Trends, Challenges, Methods, and Best Practices II*

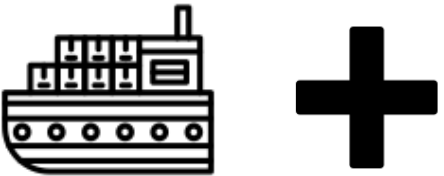
METHODOLOGIE



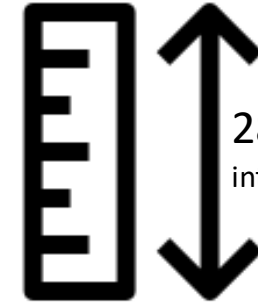


Outil d'aide à la décision

SCÉNARIOS



100 000



28 intervalles

300



1,5kg



4,5kg



7,5kg






3 barges/ 3 rotations maximum

4 quais maximum

A close-up photograph of a pencil lying diagonally across a document. The document features a line graph with a vertical axis labeled '100' and '50', and a horizontal axis with years '93' and '98'. The word 'Résultats' is overlaid in white text on the pencil. The background is blurred, showing faint text and lines.

Résultats

SOLUTIONS NON VIABLES DANS LES CONDITIONS ÉTUDIÉES

 1,5kg	Jusqu'à 1500 Coût du 1 ^{er} échelon qui explose	60 000 à 100 000 Colis Dépassement de la capacité du fleuve et du nombre de barges et de rotations, congestion cycliste du dernier kilomètre
 4,5kg	Solutions : 1) faire du multi-acteurs 2) favoriser la collaboration entre chargeurs	30 000 à 100 000 Colis Dépassement de la capacité du fleuve et du nombre de barges et de rotations, congestion cycliste du dernier kilomètre
 7,5kg		

SOLUTIONS NON VIABLES DANS LES CONDITIONS ÉTUDIÉES



1,5kg

1 500 à 35 000 Colis

1 Barge 3 rotations maximum

35 000 à 100 000 Colis

3 rotations par jour par barge

3 Barges maximum



4,5kg

1 500 à 7 000 Colis

1 Barge 3 rotations maximum

7 000 à 60 000 Colis

3 rotations par jour par barge

3 Barges maximum



7,5kg

1500 à 3 500 Colis

1 Barge 3 rotations maximum

3 500 à 30 000 Colis

3 rotations par jour par barge

3 Barges maximum

Validation de l'outil



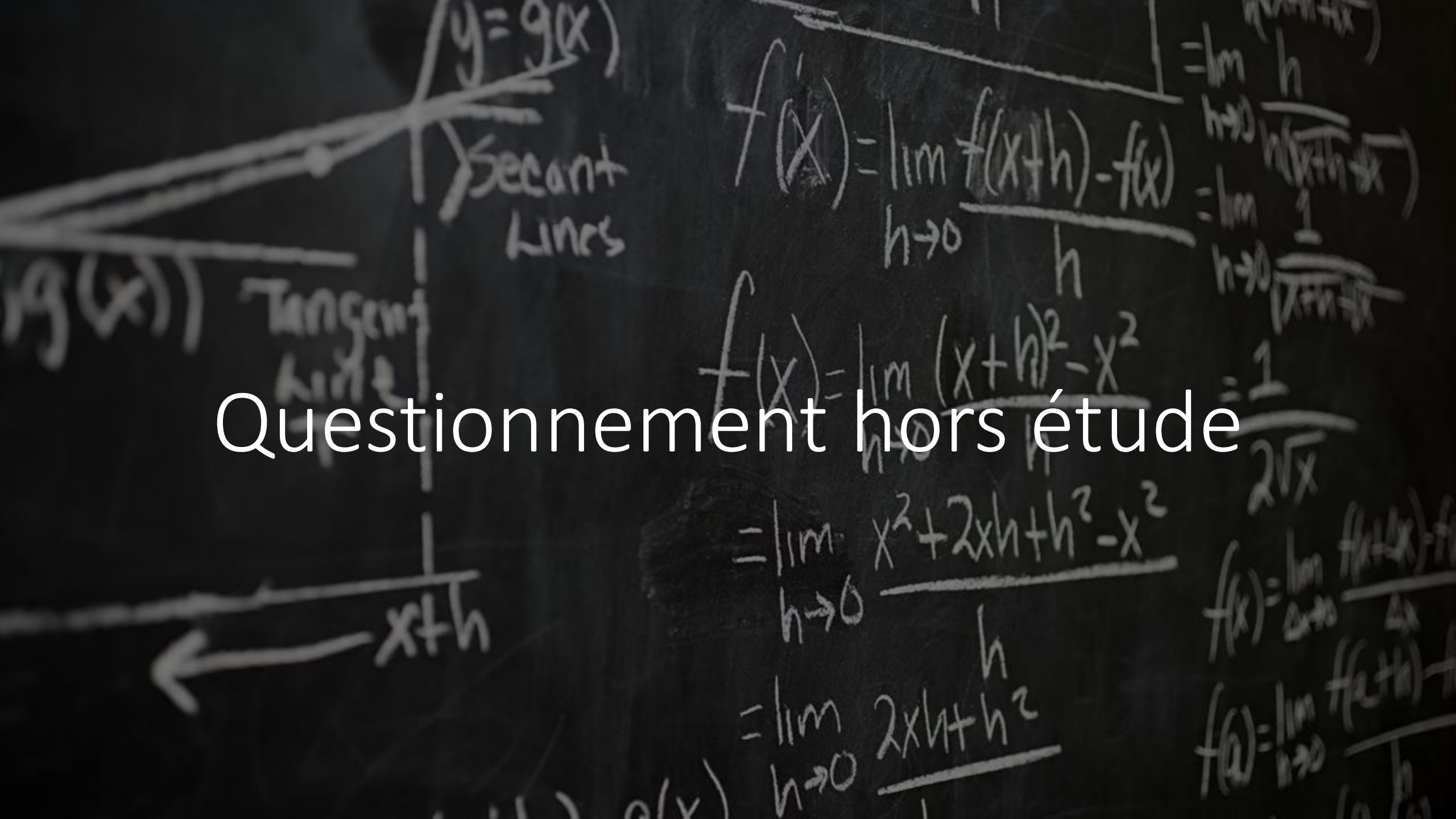
2 BASES DE DONNÉES

- 1 jour fort
- 1 jour faible
- 6 villes : Paris, Lyon, Nantes, Bordeaux, Strasbourg, Toulouse
- Après étude des données : dimensions et poids des colis (6kg) => outil d'aide à décision entre typologie de colis 2 et 3 (4,5kg et 7,5kg)
- NO GO
 - Nombre de colis supérieur à 50 000 pour Paris en vélo (S1-S4)
- GO
 - Autres cas

CONCLUSION

- La logistique urbaine de colis en transport fluvial est viable selon les conditions du modèle et dans le périmètre défini :
 - À partir d'environ 1 500 colis
 - Nécessité d'optimiser le chargement des barges
 - Jusqu'à un certain nombre de colis (30 000 à 60 000) selon leur typologie
 - saturation de la capacité des fleuves

Questionnement hors étude



DES PRÉREQUIS

- **Aspects logistiques :**
 - localisation des ports/quais de chargement et déchargement
 - Disponibilité des ports/quais de chargement/déchargement
 - Equipement des ports/quais de chargement/déchargement
 - Unité de manutention
- **Aspects réglementaires :**
 - Autorisations pour réaliser les opérations fluviales (capacité de transport ?)
 - Autorisations pour utiliser les engins de manutention
- **Aspects RH :**
 - Manutention : détention des qualifications nécessaires pour assurer ces opérations
 - Interventions sur les quais : EPI (gilet de sauvetage)
 - Travail sur le bateau : quelle réglementation ?

- **Conditions liées au matériel :**

- Le bateau
- Le matériel de manutention (sur le quai ou sur le bateau)
- Le matériel de conteneurisation

- **Offre de transport fluvial :**

- Offre de transport fluvial dédiée = location du bateau, avec pilote qui manœuvre la grue, maîtrise des horaires
- Offre de transport fluvial multi-clients = j'achète une capacité de transport sur un trajet, non maîtrise des horaires

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE

Christelle SAVIGNAT

Les grands enseignements de l'étude (1/2)

➤ Le transfert vers la voie d'eau des flux de colis aujourd'hui acheminés par la route ne peut s'envisager que sous respect de multiples conditions :

- **La géographie urbaine** : à elle-seule, la voie d'eau traversant la ville ne suffit pas à créer les conditions du passage à la logistique fluviale. La voie d'eau doit être navigable, avec une signalisation fonctionnelle, des quais aménagés et équipés.
- Elle doit proposer **différents points de chargement et de déchargement** en bord à voie d'eau, raccordés au réseau routier, pour des durées de navigation compatibles avec les chronogrammes des opérateurs
- **Les quais de déchargement doivent être disponibles** sur les créneaux horaires d'arrivée de la barge
- les **opérations de déchargement doivent pouvoir s'effectuer rapidement** et à l'abri des intempéries
- **L'espace accessible aux véhicules de livraison qui réceptionnent les colis à livrer doit être parfaitement dimensionné et équipé d'IRVE**

Les grands enseignements de l'étude (2/2)

- **Les volumes de colis à acheminer vers les points de départ des tournées de distribution doivent être importants, idéalement compris :**
 - de 7 000 à 35 000 colis/j, en fonction du poids moyen
 - Entre 15 000 et 35 000 colis/j pour les colis d'un poids moyen d'1,5 Kg
 - entre 7 000 et 20 000 colis/j pour les colis d'un poids moyen de 4,5 kg

... **sans être trop importants pour ne pas saturer l'espace public** d'une concentration de véhicules de livraison (vélos cargos ou VUL).

En conclusion : une conjonction de conditions complexe à réunir dans un même territoire qui fait que le recours à la voie d'eau ne pourra s'envisager que dans de (très) rares configurations.

CONCLUSION

Merci !