InTerLUD+

Fresque de la LIVRAISON en ville

LE LIVRET DE L'ANIMATION

Un outil de formation ludique et coopératif

POURQUOI CETTE FRESQUE?

Cet outil, ludique et collaboratif, est inspiré de la pédagogie de la Fresque du Climat.

- Il permet aux enseignants et enseignantes **d'initier leurs élèves aux enjeux et interdépendances de la logistique urbaine**.
- Il a été spécifiquement réfléchi pour un public d'élèves en alternance, en études ou d'adultes **en formation aux métiers de l'exploitation**. Les expérimentations qui ont permis de faire évoluer l'outil se sont concentrées sur des profils de bac+2 à bac+5.
- Il regroupe 7 activités complémentaires permettant d'assimiler les connaissances de façon progressive, de maintenir actives l'attention et la participation en variant les approches.

Ce livret vous accompagne, étape par étape, à l'animation de la Fresque. Vous y trouverez des conseils pour préparer chaque séance et animer les activités qui composent cette Fresque.

La Fresque de la livraison en ville est le fruit des concertations public-privé initiées dans le cadre du programme CEE InTerLUD (innovation territoriale logistique urbaine durable – 2019-2022 et 2023-2026). Elle s'appuie sur de nombreux entretiens avec les acteurs privés du transport-logistique, des diagnostics par territoire, et des feuilles de route territoriales concertées entre les collectivités et les acteurs privés.

Elle a été complétée par des chiffres clés issus d'études de référence (se reporter aux sources).

SOMMAIRE

LA PRÉPARATION

Comment s'organiser ? De la préparation de la salle à l'organisation du temps. p.3

L'ANIMATION

Introduire la Fresque Pour poser le cadre et fixer les règles de fonctionnement. p.8

Activité 1 • **QUIZ: C'EST QUOI LA LOGISTIQUE URBAINE** p.11
Pour s'accorder sur une définition de la logistique urbaine durable.

Activité 2 • **REPÈRE 1 : LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN FRANCE** p.16
Pour situer en volume et proportion les flux et les émissions générées selon le type de transport.

Activité 3 • **LES ENJEUX DE LA LOGISTIQUE URBAINE** p.21
Pour comprendre les grands enjeux environnementaux et sociétaux qui sous-tendent l'activité de livraison de marchandises.

SOMMAIRE *(suite)*

Activité 4 • **11 TENDANCES QUI FONT ÉVOLUER LA LOGISTIQUE URBAINE** p.27
Aborder la logistique au regard de l'évolution des pratiques et du contexte urbain.

Activité 5 • **REPÈRE 2 : COMPARER LES VÉHICULES URBAINS** p.41
Pour faire le lien entre le type de véhicules qui transportent des marchandises en ville et leur occupation de l'espace public.

Activité 6 • **7 IMPACTS SUR L'ORGANISATION** p.44
Pour découvrir quelques sujets qui mobilisent les professionnels en lien avec leurs volumes d'activité, leurs coûts d'exploitation et leurs process.

Activité 7 • **ACTION : « DANS LA PEAU DES PROS »** p.50
Pour s'immerger dans les débats de mise en oeuvre d'une action concertée entre les acteurs publics et les acteurs privés.

Ressources p.55

Comment s’organiser ?

Objectifs visés : Tous les ingrédients pour une séance réussie.

Posture • Nombre d’animateurs ou animatrices • Durée • Installation • Matériel

LE FONCTIONNEMENT

Les participants sont répartis en groupes : la taille idéale d'un groupe est de 8 à 12 personnes maximum.

Ce format est adaptable, avec la possibilité de fonctionner en deux groupes dans un espace suffisamment grand.

Besoins de mettre à jour vos connaissances sur la logistique urbaine ? Retrouvez des propositions de ressources en fin de livret.

L'ANIMATION

La séance tirera bénéfice d'un **climat convivial** qui créera une sorte de parenthèse sur une demi-journée. Il est également possible d'animer dans un lieu inhabituel pour changer de la salle de cours.

- Si vous animez la Fresque avec vos propres élèves, il peut être intéressant de faire écho à des points déjà vus en cours ou à venir.
- Si vous n'animez pas la Fresque avec vos propres élèves, la présence d'un enseignant du groupe peut apporter un éclairage enrichissant, même s'il convient de rester maître du temps.

5 RECOMMANDATIONS

01. Veiller à ce que **tous les participants et toutes les participantes prennent la parole** et donnent leur avis.

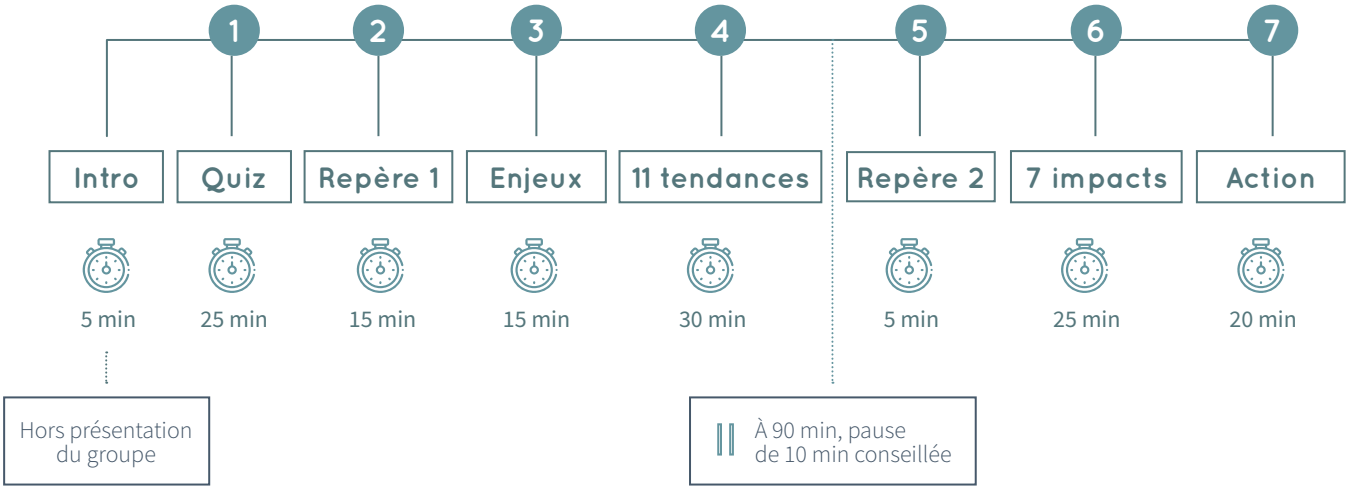
02. Dans plusieurs activités, il n'y a pas forcément une bonne ou une mauvaise réponse mais souvent plusieurs options possibles. **Tout ou presque est recevable, à condition de demander à l'élève de justifier son choix**. Ce principe doit bien être expliqué aux élèves : le but est d'échanger et d'argumenter, il ne faut pas avoir peur de proposer ou prendre la parole.

03. **Solliciter le groupe** autant que possible sur les réponses à apporter ou vérifier si un complément n'est pas nécessaire, avant de donner vos propres explications.

04. Pour une meilleure réceptivité, **dévoiler les éléments d'une activité** aussi progressivement que possible.

05. Des déplacements dans l'espace, des changements de table, une alternance d'activités debout/assis et l'absence de support (cahier, ordinateur, téléphone) aident à garantir une écoute et une participation.

DURÉE DE L'ANIMATION – 2H30



Imposer et tenir un temps contraint est central pour maintenir la dynamique d'une séance. Prévoir un chrono pour chaque activité et prévenir quelques minutes avant la fin du temps prévu.

Toutes les séances d'animation ont été testées d'une seule traite. Pour des questions d'emploi du temps, il est cependant possible de scinder les activités en deux lots :

- Lot 1 : introduction, activité 1 (Quiz), activité 2 (Repère 1), activité 3 (Enjeux)
- Lot 2 : activité 4 (11 tendances), activité 5 (Repère 2), activité 6 (7 impacts), activité 7 (Action)

INSTALLER LA SALLE ET LE MATÉRIEL

1. Constituer 2 grandes tables. Les élèves doivent pouvoir se positionner autour, sur une longueur et sur les côtés.
2. Tant que l'activité n'a pas lieu, laisser le matériel face cachée.
3. Selon l'activité, passer alternativement d'une table à l'autre.

Devant un mur ou un tableau

Coopérer • Se connaitre
Se concerter • Démarrer
sur une base commune

Table 1 : activités n°2, n°5, n°7

Classer
Quantifier

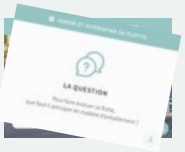
Classer
Coopérer
Visualiser

Lire
Argumenter
Convaincre

Table 2 : activités n°3, n°4, n°6

Ordonner
Déduire
Argumenter

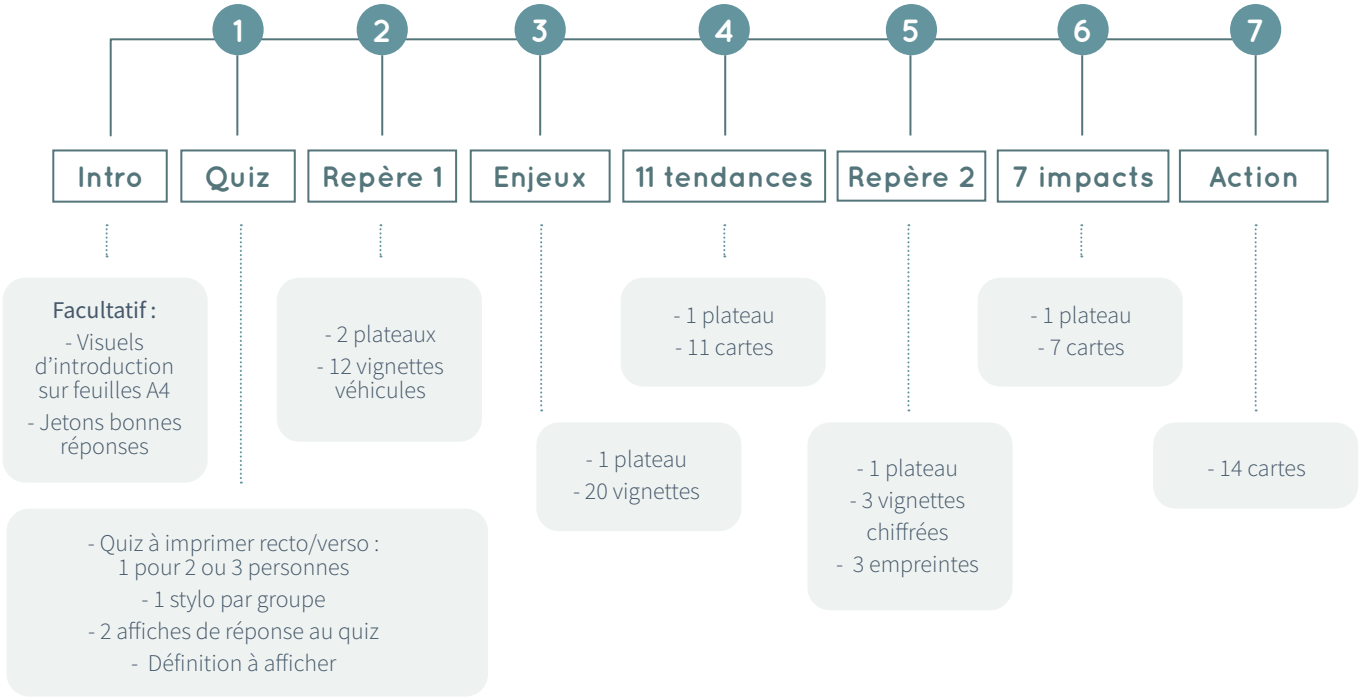
Lire
Synthétiser
Argumenter
Classer



Lire
Questionner
Argumenter
Valoriser son expérience

4. Laisser affichés au mur les post-it de l'introduction, les résultats du quiz et la définition de la logistique urbaine.
5. Retirer chaque activité terminée sur la table 1.
6. Laisser le résultat de ces 3 activités sur la table 2. Vous devrez y faire référence à plusieurs moments de la séance.

LE MATÉRIEL PAR ACTIVITÉ



Introduire la Fresque

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 6 • 7 IMPACTS

5 min, hors présentation du groupe.
Si des présentations croisées ou individuelles sont souhaitées compter **1 min** (individuelle) à **2 min** (croisée) supplémentaires par personne.

Objectifs visés : Quelques minutes pour poser le cadre.

Se connaitre • Comprendre l'objectif poursuivi • Fixer les règles de fonctionnement

Devant un mur ou un tableau, l'animateur ou animatrice peut utiliser des visuels faits main sur des feuilles A4 à accrocher à mesure des explications données.

LES ÉTAPES PAS À PAS

La session d'introduction va varier en fonction de votre connaissance du groupe. Voici quelques propositions d'étapes, à adapter si besoin.

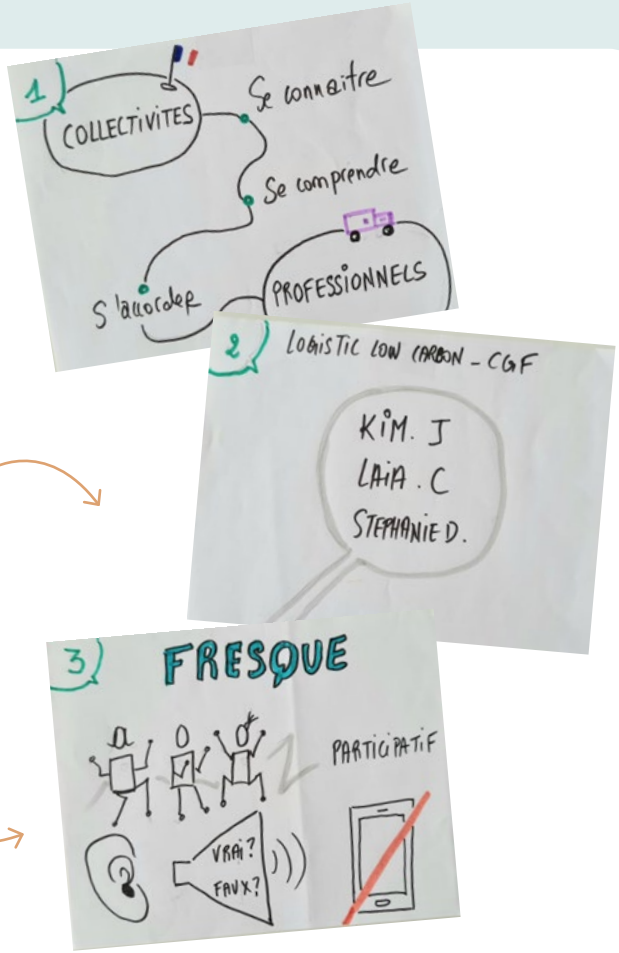
1. **L'animateur ou l'animatrice se présente** : *D'où je pars ? Quel est mon rapport avec cette Fresque ? Pourquoi je la propose aujourd'hui ?*

2. **Le groupe se présente.** L'animateur ou animatrice peut donner quelques consignes et lancer une balle ou un objet à faire passer pour rythmer la présentation.

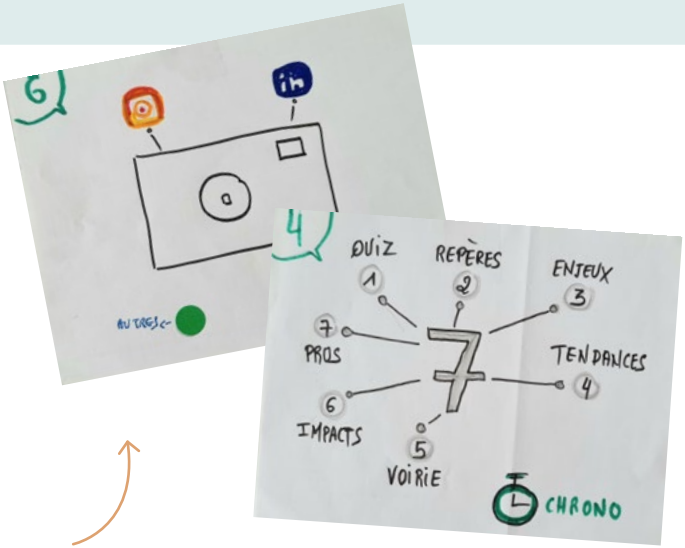
   Exemple de question : *Quelle est votre entreprise ? Quel est votre poste ? Parlez-vous de logistique urbaine ?*

3. **Sonder.** *Qui a déjà fait des Fresques ?* Le cas échéant, faire expliquer le principe au groupe et compléter. Expliquer qu'on s'inspire ici de la pédagogie des Fresques -notamment celle du Climat et de la Mobilité qui s'appuient sur les rapports du GIEC-, développées par le Shift Project (laboratoire d'idées qui travaille à réduire la dépendance aux énergies fossiles et à décarboner l'économie française dans tous les secteurs).

4. **Présenter la Fresque.** *Cet outil a été pensé autour de 7 activités complémentaires pour vous sensibiliser à la logistique urbaine.*



LES ÉTAPES PAS À PAS *(suite)*



5 Présenter le contexte de la Fresque
Elle a été développée dans le cadre d'un programme CEE (certificats d'économies d'énergie), InTerLUD (innovation territoriale logistique urbaine durable – 2019-2022 et 2023-2026).

Ce programme vise à favoriser la concertation public-privé initiée sur les questions de logistique urbaine. Il intègre de nombreux entretiens avec les acteurs privés du transport-logistique, des diagnostics par territoire, et des actions précises inscrites dans des feuilles de route territoriales concertées.

6 Règle 1 : Session très participative
On est là pour comprendre et échanger ; on a le droit de douter, de se tromper, d'autant plus que, souvent, plusieurs réponses sont possibles ; il s'agit surtout de tomber d'accord, plutôt que de trouver une bonne réponse.

7 Règle 2 : Pour que ça fonctionne
On s'écoute, on évite les apartés et, comme au cinéma, on met son téléphone en silencieux !

8 Règle 3 : Temps contraint
On cherche à minuter un minimum, à ne pas s'installer dans le débat au-delà du temps imparti.

QUIZ : c’est quoi la logistique urbaine durable ?

Ce picto indique qu’un discours type utile à l’animation est proposé.

DÉROULÉ DE L’ACTIVITÉ 1 • QUIZ

Résumé de l’activité : Découverte de la logistique urbaine durable et de définitions à travers un quiz à réaliser en équipe et à corriger collectivement.

25 min

Objectifs visés : Travailler en équipe pour répondre au plus grand nombre possible de questions sur la logistique urbaine et aboutir à une définition commune.

Coopérer • Se connaitre • Se concerter • Démarrer avec une base de compréhension commune

Matériel utilisé : Quiz de 10 questions sur la logistique urbaine à imprimer (1 exemplaire par groupe de 2 ou 3 personnes), crayon ou stylo pour chaque groupe • Supports A3 à afficher en fin d’activité
Affiche A4 de définitions • En option, des jetons pour les bonnes réponses.

Sans donner les résultats, possibilité de reprendre l’exercice ultérieurement pour vérifier une progression.

LES ÉTAPES PAS À PAS

1. Remettre à chaque équipe une copie du quiz. Les équipes doivent répondre au plus grand nombre de questions possible en **10 minutes** (mettre un minuteur et prévenir 3 min avant la fin).

2. Prévoir un temps collectif de debrief de **15 minutes**. Pour chaque question, les équipes indiquent leurs réponses. À chaque bon résultat, l'équipe concernée remporte un jeton. Celle qui a le plus de jetons gagne.

3. À chaque question, l'animateur peut compléter en fonction des besoins du groupe.

4. Utiliser le temps collectif de correction pour :
   - Apporter des éclairages sur les questions dont les réponses prêtent à débat : questionner sur « pourquoi » tel ou tel choix.
   - Compléter les définitions mal connues.

5. À la fin des explications, afficher au mur les résultats du quiz.

6. Faire verbaliser aux participants une définition de la logistique urbaine puis de la logistique urbaine durable. Proposer ensuite une définition ou la proposer dès le départ en incitant à la compléter. Afficher la définition proposée au mur.

> **Conclusion :** *Maintenant que nous avons vu toutes ces questions, quelle définition de la logistique urbaine pourriez-vous donner ? Et quelle serait celle de la logistique urbaine durable ?*

7. Introduire l'activité suivante :

> **Transition :** *Maintenant que nous sommes tous d'accord sur une définition, et avant de passer aux problématiques urbaines, nous allons découvrir quelques repères chiffrés sur les flux de marchandises selon les modes de transport et sur leurs émissions à l'échelle de la France.*

CONNAISSANCES LIÉES À L'ACTIVITÉ 1 : CORRECTION DU QUIZ

Q1. En France en 2023, à quels types de nuisances s'intéressent les réglementations urbaines en matière de restriction de circulation ? *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☐ Les émissions de gaz à effet de serre
- ☑ Les polluants atmosphériques

Q2. Quels sont les grandes catégories d'acteurs impliqués dans les questions de logistique urbaine ? *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☑ Les acteurs privés
- ☑ Les EPCI
- ☑ Les Villes
- ☑ Les Régions
- ☑ L'État
- ☑ L'Union européenne

Q3. Transporter des marchandises en « compte propre », c'est : *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☐ Transporter en sous-traitance des marchandises en tant qu'indépendant
- ☑ Prendre en charge le transport et la livraison de ses propres marchandises
- ☐ Organiser le transport et la livraison de marchandises pour le compte d'un producteur.

Q1. L'occasion de demander au groupe de citer des exemples de polluants (particules fines, NO_x – oxydes d'azotes…), de GES (principalement le CO_2- dioxyde de carbone). Distinction sur laquelle la Fresque reviendra.

Q2. Quelques explications sur l'influence de certains de ces acteurs :

- **EPCI** (établissement public de coopération intercommunale). Cet échelon administratif, qui vise une forme de coopération entre les communes (équivalent des villes), a des responsabilités de planification qui impactent la logistique des marchandises.
- **Région**. Au nombre de 13 en France métropolitaine, la région est l'échelon administratif qui planifie le développement de différents types de mobilités (financement des infrastructures et des matériels roulants). Il a un rôle d'aménageur.
- **État**. Émet des lois et des décrets d'application en lien avec des objectifs environnementaux, s'appliquant au niveau national.
- **Union européenne**. Émet des directives, notamment en matière d'émissions de polluants, qui s'appliquent à tous les États membres et doivent être retranscrits dans leur cadre juridique national.

Q3. La réponse c. est aussi correcte : si les grossistes transportent et livrent en majorité avec leurs propres flotte et personnel, une sous-traitance du transport est aussi utilisée pour ajuster l'activité.

Q4. À quels types d'activités **ne s'intéresse pas** la logistique urbaine ?
(Une ou plusieurs réponses)

- ☐ Le stockage, le transport et la livraison de marchandises
- ☑ Le transport des voyageurs
- ☐ La gestion des déchets
- ☐ L'activité des artisans (fabrication, installation, réparation)

Q5. Parmi ces activités, lesquelles **sont peu concernées** par les enjeux de logistique urbaine ? *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☐ Agriculture
- ☐ Restauration
- ☐ Bâtiment
- ☐ Distribution d'électricité
- ☐ Commerce de détail
- ☐ Commerce de gros
- ☐ Industrie automobile
- ☐ Industrie du papier carton
- ☑ Services d'information
- ☐ Production de film
- ☑ Publicité
- ☐ Assurance
- ☐ Santé
- ☐ Édition

Q6. La logistique urbaine, c'est essentiellement du BtoC :

- ☐ Vrai
- ☑ Faux

Q7. Qu'est-ce qui caractérise l'activité du **grossiste** ? *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☐ Le grossiste n'est pas propriétaire de sa marchandise, et il travaille pour le compte d'autrui.
- ☑ Le grossiste est propriétaire de la marchandise transportée, et il travaille pour son propre compte.
- ☐ Le grossiste est propriétaire de la marchandise, mais il ne se charge pas de sa livraison.

Q8. La logistique urbaine concerne uniquement les centres-villes :

- ☐ Vrai
- ☑ Faux

Q4. Si le transport des voyageurs impacte l'activité de logistique, il relève de réglementations et d'organisations bien spécifiques. L'activité des artisans est rattachée à la logistique car elle impacte à la fois le stationnement, l'achat et le transport de matériel professionnel.

Q5. On peut distinguer dans ces propositions d'activités :

- 2 secteurs cœurs de métier du transport/logistique : transport marchandises et commerce de gros.
- Des secteurs qui impactent fortement l'activité logistique : bâtiment, commerce de détail, restauration.
- Des secteurs qui ont des fréquences et circuits de livraison ou d'activité bien spécifiques : agriculture locale, édition, santé, production de films.
- Des secteurs non spécifiquement urbains qui sont en soutien de l'activité : assurance, distribution électricité, industrie automobile, industrie papier carton.

Q6. Le B2B représentait 67 % des ventes en ligne en 2019.

Q7. Si la réponse b. est le cas le plus fréquent, la réponse c. est aussi correcte mais plus marginale.

Q8. Toutes les zones périurbaines et les communes contiguës sont concernées.

Q9. Aller vers une logistique urbaine décarbonée, c'est *(vrai ou faux)* :

a. Passer à une motorisation 100 % électrique	☐ V	☒ F
b. Réduire les km parcourus	☑ V	☐ F
c. Privilégier l'approvisionnement des supermarchés en vélo-cargo	☐ V	☒ F
d. Mutualiser certains transports de marchandises	☑ V	☐ F
e. Développer la logistique retour	☑ V	☐ F
f. Privilégier les points de livraison mutualisés	☑ V	☐ F
g. Interdire les camions en ville	☐ V	☒ F
h. Un taux de chargement à 100 % des camions qui livrent en ville	☐ V	☒ F

Q10. Parmi ces services de la collectivité, lesquels sont concernés par des questions de logistique urbaine ? *(Une ou plusieurs réponses)*

- ☑ Voirie
- ☑ Mobilités
- ☑ Attractivité et développement économique
- ☑ Sécurité
- ☑ Développement durable
- ☑ Habitat
- ☑ Communication et services numériques

Q9. Quelques précisions pour éclairer :

a. Faux - Pas atteignable pour tous les types de transport et de distances. La logique de mix-énergétique est privilégiée.

c. Faux - Ce ne serait pas réaliste : la charge d'un semi-remorque équivaut environ à celle de 90 vélos-cargos et le transfert de charge du semi-remorque qui vient de loin serait très couteux.

d. Vrai – Mais quantité de marchandises ne peuvent être regroupées pour des questions de réglementation (médicaments ou animaux). Là encore le transfert de charge peut-être très couteux.

g. Faux – Cela multiplierait encore le nombre de véhicules, la congestion, la pollution.

h. Faux – Un camion doit aussi embarquer du matériel de déchargement et est organisé pour que le livreur puisse bouger un minimum les marchandises. Le taux moyen optimisé de chargement est plutôt de 85 % (moins en réalité). L'augmentation du taux de remplissage des véhicules de transport de marchandises constitue un levier, tant environnemental qu'économique.

Q10. La variété des services concernés explique en partie la difficulté de traiter du sujet de la logistique urbaine.

Repères 1 : le transport de marchandises en France

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 1 • QUIZ

Résumé de l'activité : Comprendre les grands chiffres du transport de marchandises en France, à travers les poids transportés et les émissions de CO_2 équivalent induites, selon le mode de transport.
L'activité se compose de 2 frises, avec des chiffres clés indiqués pour lesquels il faut deviner les modes de transport correspondants.

Objectifs visés : Situer les proportions de flux transportés et les émissions générées selon le type de transport.

Coopérer • Déduire • Se repérer • Quantifier • Coopérer • Se connaitre • Se concerter • Démarrer avec une base de compréhension commune

Matériel utilisé : 2 supports • 12 vignettes véhicules

15 min

Les étapes pas à pas sur
LE FLUX DES MARCHANDISES

1. **Présenter le plateau** *Cette frise aide à définir quel mode d'acheminement transporte le plus de marchandises (en poids et en distance) sur le territoire français métropolitain.*

2. **Positionner** sur la table 4 vignettes oranges : fluvial, maritime, fer, route.

   Question à laquelle il faut répondre : *Quel mode de transport est le plus utilisé, en volume ET en distance pour transporter des marchandises en France ? Placer les véhicules sous le bon pourcentage.*
   Laisser débattre : le groupe discute et fait ses choix.

3. **Débriefer les propositions** : quand le groupe bloque ou pense avoir bon, valider ce qui est correct
   > Se reporter aux connaissances proposées page suivante.

   Est-ce qu'il y en a 1 dont vous êtes sûr? Puis interroger sur ce qui n'est pas validé.

4. Terminer sur la vignette aérien *Est-ce qu'il manque un mode de transport ? Avez-vous une idée du pourcentage que ce mode de transport représente en France ?*

5. Passer à la frise suivante, à installer sous la première.

Connaissances liées à l'activité 2 :

CORRECTION ET CONTENUS SUR LE FLUX DES MARCHANDISES

- La part du fret **routier** dans le transport des marchandises a continuellement gagné du terrain au détriment du ferroviaire et du fluvial.
- Le fret **ferroviaire** est développé, notamment en France. Tendance récente à la hausse de ce mode de transport.
- Le fret **maritime** : reste minime (départ et arrivée internes à la France) mais représente un transport de gros volumes.
- Le fret **fluvial** : pas de gros volumes et tous les fleuves n'autorisent pas le transport fluvial (questions de profondeur des fleuves, d'aménagement des berges pour charger/décharger).

C'est le même ordre de grandeur en **Europe**, avec cependant un fret maritime plus développé à la faveur de grands ports.

- La part du fret **aérien** est négligeable car, en France, on déplace très peu de marchandises en avion sur le territoire même.

Les étapes pas à pas sur **LE CO_2 ÉMIS**

1. **Présenter le plateau** *Cette frise aide à définir le mode de fret le plus émetteur à plein pour le transport d'1t sur 1km.*

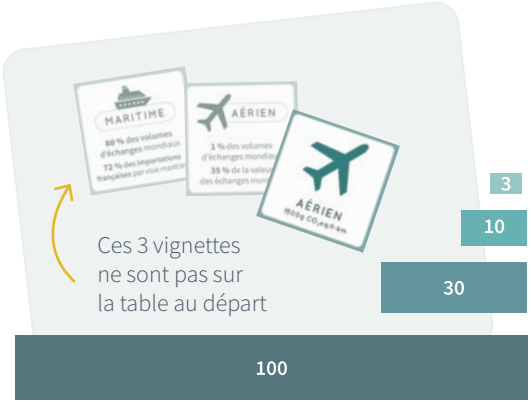
2. **Positionner** sur la table 4 vignettes bleues : fluvial, maritime, fer, route.

   Question à laquelle il faut répondre : *Parmi ces modes de transport (hors aérien), en comptant les émissions en grammes de CO_2 (pas en pourcentage) dues au déplacement de 1t sur 1km (sur la base d'un navire plein, d'une barge pleine, d'un camion plein ou d'un train plein), lequel selon vous pollue le plus ? Et quel nombre correspond à quel mode de transport ?*

   Un indice peut être donné sur le fait qu'il faut bien prendre en compte combien de tonnes peuvent être transportées par type de véhicule. *Par exemple, un bateau plein pollue plus par km qu'un camion plein, mais transporte aussi plus de tonnes. Donc rapporté à 1t lequel pollue le plus ?* **Laisser débattre :** le groupe discute et fait ses choix.

3. **Débriefer les propositions :** quand le groupe bloque ou pense avoir trouvé, valider ce qui est correct. *Est-ce qu'il y en a 1 dont vous êtes sûr ?* Puis interroger sur ce qui n'est pas validé.

4. Interroger sur la vignette aérien : faire deviner les émissions de l'avion par tonne transporté comparé au reste – puis placer la vignette *réponse* en correction.

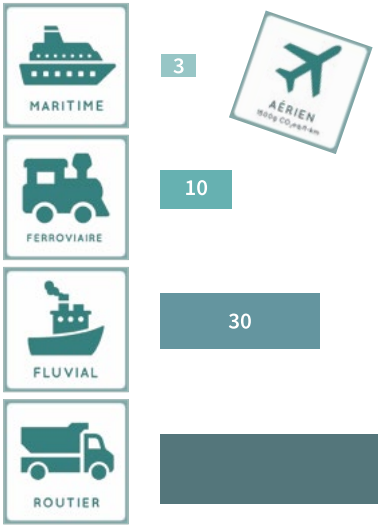


5. Apporter des informations complémentaires **au niveau mondial** en lisant et en plaçant les 2 dernières vignettes maritime et aérien sur le plateau et en présentant leur contenu.

6. Conclure sur les 2 frises croisées :

   Conclusion : *On a vu qu'en France, même si la route est le plus polluant c'est le plus utilisé car les infrastructures sont très développées et que c'est un mode très flexible pour faire face à la hausse de la demande et pour arriver au client final.*

7. Introduire la prochaine activité : **Transition** Je vous invite à changer de table pour se concentrer maintenant sur les principaux enjeux, risques et atouts qui concernent le transport-logistique en ville.



Connaissances liées à l'activité 2 :

CORRECTION ET CONTENUS SUR LE CO_2 ÉMIS

Une précision peut être donnée sur la charge utile des véhicules pris en compte :

- 12,5 tonnes pour le **poids lourd**
- 500 tonnes pour le **train**
- 1500 tonnes pour le **fluvial**
- 15000 tonnes pour le **bateau**

Rappel : en France, le train est majoritairement décarboné grâce à une électricité nucléaire.

• **Fret maritime au niveau mondial :** en France, moins de 5 % du commerce interne est maritime, car il y a très peu d'échanges entre ports français. La France reçoit cependant la grande majorité de sa marchandise étrangère via les voies maritimes.

• **Fret aérien au niveau mondial :** faible part du transport mondial mais très forte valeur d'échange car il concerne des produits de luxe (par exemple : chevaux de course, voitures de luxes…). C'est donc un mode de transport qui reste stratégique économiquement.

ACTIVITÉ 3

Les enjeux de la logistique urbaine

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 3 • ENJEUX

Résumé de l'activité : Comprendre les grands enjeux de la LUD en replaçant les vignettes « Mots clés » dans les 3 grandes catégories d'enjeux correspondants.

15 min

Objectifs visés : Comprendre les grands enjeux environnementaux et sociétaux qui sous-tendent l'activité de livraison de marchandises.

Coopérer • Déduire • Classifier • Connaître

Matériel utilisé :1 support vierge pour chacun des 3 enjeux (« Climat et santé publique », « Social »,« Économique ») et 20 vignettes.

Pour permettre à l'ensemble des participants de manipuler les vignettes, leur proposer de circuler autour de la table pour que tout le monde puisse y accéder.

Les étapes pas à pas sur **LES « ENJEUX »**

1. Placer autour du support "3 enjeux", l'ensemble des vignettes proposées.

> **Introduction :** *Nous allons d'abord définir de façon collective les grands enjeux environnementaux pour comprendre l'intérêt de faire évoluer les pratiques.Concertez- vous pour choisir les vignettes à placer dans le cadre en expliquant vos choix.*

2. Se concentrer en 1er lieu sur l'enjeu « Climat et santé publique » en demandant au groupe de se concerter pour sélectionner les vignettes en lien avec ces enjeux et les poser dans le cadre.

3. Le groupe organise ensuite les vignettes sur l'espace
   Cherchez ensuite à organiser les vignettes en lien avec les 4 mots clés proposés.

4. Conclure sur l'enjeu « Climat et santé » :

> **Conclusion :** *On voit plusieurs fois l'indication « émissions uniquement locales », savez-vous pourquoi ? Les émissions au pot d'échappement quand un véhicule roule sont prises en compte dans les normes et réglementations. C'est le cas pour les polluants dans les normes Euro définies par la commission européenne et pour les GES dans les normes imposées aux constructeurs automobiles.*
>
> *Est-ce qu'à une échelle mondiale, on pourrait s'intéresser à d'autres paramètres que les émissions au pot d'échappement ? Des émissions importantes de polluants et de GES sont présentes à différentes étapes : pour produire puis recycler un véhicule et ses équipements, pour extraire, produire et transporter de l'énergie.*

5. Le groupe se concerte ensuite pour placer les vignettes restantes de façon la plus logique dans les espaces « Social » et « Économique".

> **Introduction :** *Nous nous intéressons maintenant aux enjeux sociétaux en lien avec l'activité de livraison de marchandises. Cela nous permettra d'identifier les problématiques qui impactent la vie de la société.*

Les étapes pas à pas sur **LES « ENJEUX »** *(suite)*

6. Par le biais de questions, l'animation favorise les définitions et explications du groupe.

7. Elle apporte les compléments quand nécessaire en s'appuyant sur l'apport de connaissances proposées dans les pages suivantes.

8. Conclure sur les « Enjeux sociaux et économiques » :

> **Conclusion :** *On peut déjà voir que ces 3 enjeux sociétaux sont très imbriqués. Chacun à sa façon a une incidence sur les grandes tendances de la logistique urbaine.*

9. Introduire l'activité suivante :

> **Transition :** *Pour bien comprendre les spécificités du contexte urbain, nous allons justement nous intéresser à ce qui est en cours d'évolution dans les pratiques actuelles de la logistique urbaine.*

Connaissances liées à l'activité 3 : APPORT DE CONTENUS EN «CLIMAT ET SANTÉ PUBLIQUE»

Émissions combustions : ce sont les émissions **locales** lors de la combustion qui sont observées.

Parmi les principaux **polluants** nuisibles à la santé émis par les véhicules routiers lors de la combustion :
- **Les NO_x : oxydes d'azotes**. Gaz odorant toxique.
- **Les $PM_{2,5}$** : **particules fines** dont le diamètre est inférieur à 2,5 microns.

Connaissez-vous le seuil de recommandation du niveau sonore du trafic routier ? Le **bruit d'une rue** à fort trafic est estimé à **75 dB** (décibels). L'OMS (Organisation mondiale de la Santé) recommande **un seuil de 53 dB**. Une augmentation de 10 dB correspond à un bruit multiplié par 10.

90% des émissions de **GES (gaz à effet de serre)** provenant des véhicules de transport de marchandises roulant au gazole sont des **émissions de CO_2 (dioxyde de carbone)**. Comme il existe d'autres types de gaz, pour des facilités de comparaison, les émissions sont majoritairement estimées en **CO_2 équivalent**.

Que symbolise la terre en feu ? Qu'est ce qui est responsable du réchauffement climatique ? Les **GES** sont responsables du **réchauffement climatique**. En France, **32 % des GES** sont émis par les **transports routiers** (marchandises et, surtout, personnes).

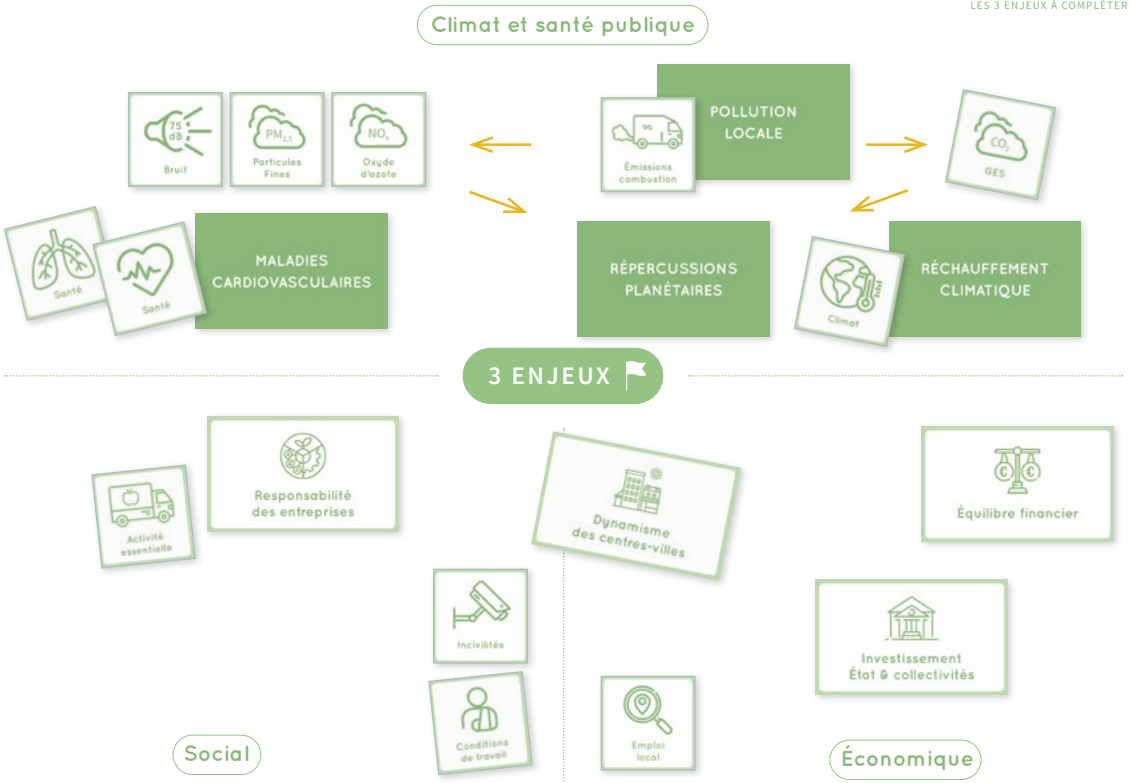
L'exposition prolongée aux **polluants** cause des **troubles respiratoires, cardio-vasculaires, des intoxications**…

L'exposition au **bruit** entraine des problèmes d'**hypertension** (stress), des **troubles du sommeil** et de **l'apprentissage**.

Connaissances liées à l'activité 3 :

PROPOSITION D'ORGANISATION DES VIGNETTES

LES 3 ENJEUX À COMPLÉTER



Connaissances liées à l'activité 3 :

APPORT DE CONTENUS EN«SOCIAL» ET «ÉCONOMIQUE»

Des **enjeux d'approvisionnement des villes** : hôpitaux et pharmacies, cantines et restaurants, commerces alimentaires, établissements publics…

Des **enjeux d'emploi** : vivier d'emplois stables à tous les niveaux de formation, non délocalisables.

Des **enjeux de conditions de travail** des salariés et indépendants du secteur (secteur où l'accidentologie est une des plus élevées).

Des enjeux en lien avec les **tensions urbaines**, le plus souvent subies ou parfois générées par certains livreurs.

Connaissances liées à l'activité 3 :

APPORT DE CONTENUS EN«SOCIAL» ET «ÉCONOMIQUE» *(suite)*

Des enjeux de **responsabilité des entreprises**.

La RSE (responsabilité sociétale des entreprises) concerne la **participation volontaire des entreprises pour réduire leurs impacts environnementaux**, aussi bien dans leurs activités que dans leurs interactions avec leurs prestataires et clients.

• Le **Référentiel RSE** en **logistique** a été développé suite à la stratégie nationale France logistique 2025, pour servir aux transporteurs d'**outil de dialogue avec les donneurs d'ordre**.

Il comprend **7 champs d'action** : droits de l'homme, loyauté des pratiques, environnement, implication dans les territoires...

La **logistique urbaine** définit les conditions d'approvisionnement des marchandises et permet de **maintenir les activités commerciales et artisanales** des centres-villes, mais aussi des chantiers et des zones périphériques.

L'équilibre financier des multiples professionnels est un enjeu majeur dans un secteur où les marges sont faibles.

• Tandis qu'une **livraison du dernier km** (les toutes dernières étapes de la livraison jusqu'au client final) représente **1 % des km parcourus**, elle correspond à **25 % du coût total de livraison**.

Les investissements de l'État et des collectivités sur les **infrastructures** (foncier, avitaillement) et sur les aides à la transition écologique de la logistique urbaine font partie de l'équation.

11 tendances qui font évoluer la logistique urbaine

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

Ce picto propose des informations complémentaires, à partager avec le groupe selon votre souhait.

Ce picto indique qu'une définition est proposée.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 4 • 11 TENDANCES

Résumé de l'activité : Découverte des grandes tendances en lien avec la logistique urbaine durable, à travers la lecture de 11 cartes et leur positionnement dans 4 grandes catégories, suite à un accord trouvé au sein du groupe.

Objectifs visés : Aborder la logistique en s'intéressant à l'évolution actuelle des pratiques et du contexte urbain.

Lire • Synthétiser • Argumenter • Classer

Matériel utilisé :
1 plateau et 11 cartes.

Si la lecture est difficile, l'animation peut compléter en résumant le texte de chaque carte.

30 min

Les étapes pas à pas sur **LES TENDANCES**

1. Distribuer 1 carte à chaque participant, puis les suivantes après un premier tour de table. Prendre collectivement 1 min pour lire sa carte en silence et en découvrir les deux faces.

S'il n'y a pas de deuxième carte pour tout le monde, demander « qui est né une année impaire » ou « qui est né en hiver » ou toute autre astuce pour distribuer les cartes restantes de manière aléatoire.

Introduction : *On s'intéresse ici à 11 grandes tendances qui impactent l'activité logistique en ville. Elles ont été classées en « plus » ou « moins » pour pointer leur évolution actuelle, à la hausse ou à la baisse. Prenez 1 min pour lire votre carte.*

2. Demander tour à tour :
   - De présenter au groupe la face de la carte avec le **visuel**.
   - De présenter ou de lire au groupe la face **textuelle** de la carte, distinctement/lentement. Chaque carte intègre d'abord une phrase de contexte à bien rendre distincte de la suite du texte.

   S'assurer que chaque carte lue a été comprise : utiliser les définitions de vocabulaire au besoin.
   Rester circonscrits dans les explications. Si illustration par l'exemple, se contenter d'un exemple. Intéressant de faire le lien avec des points vus en classe.

3. À chaque carte, demander aux autres participants de la placer dans une des 4 catégories proposées sur la table. Certaines cartes peuvent se situer entre 2 catégories. Retrouver à la page suivante une proposition de positionnement des cartes.

4. Conclure :

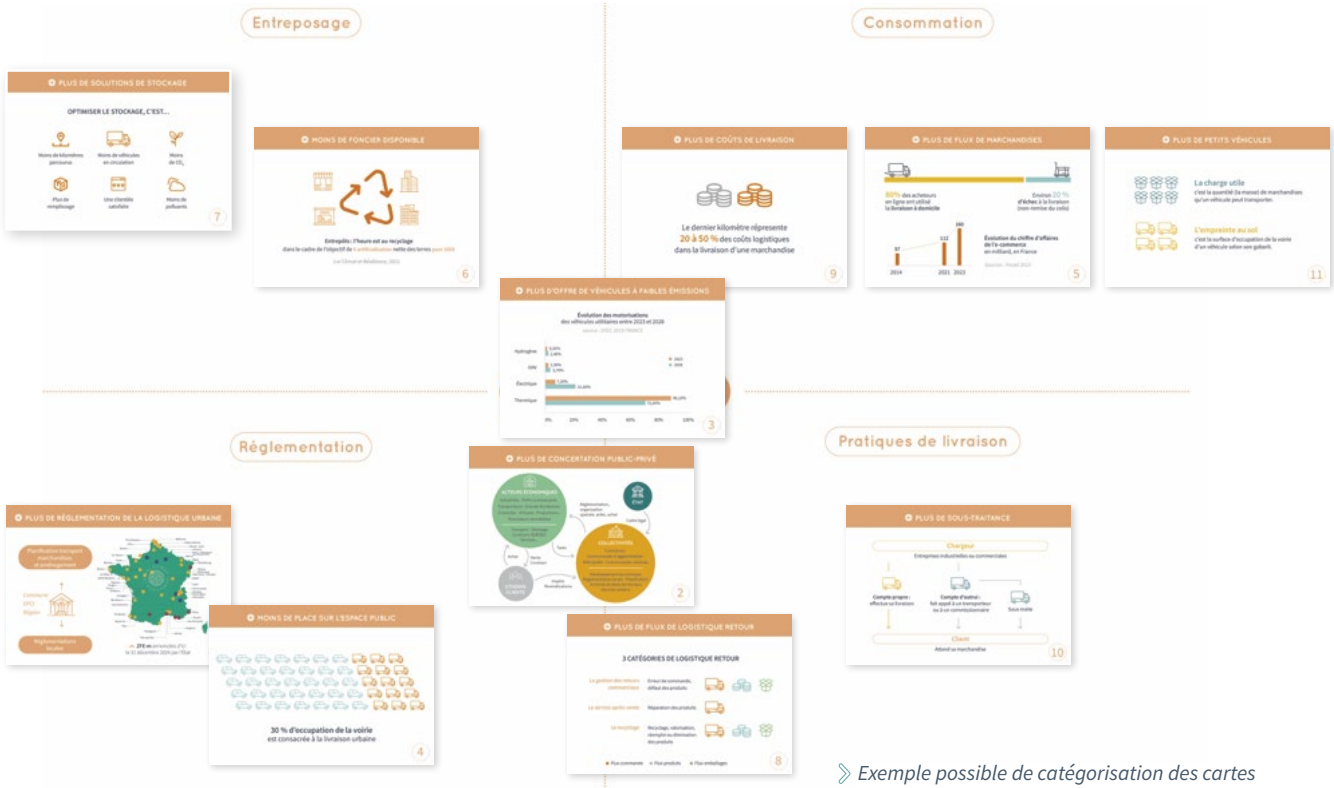
Conclusion : *Chaque grande tendance a des conséquences, parfois insoupçonnées. C'est pour cela que l'évolution des pratiques nécessite de prendre le temps d'expérimenter et de concerter.*

5. Introduire l'activité suivante :

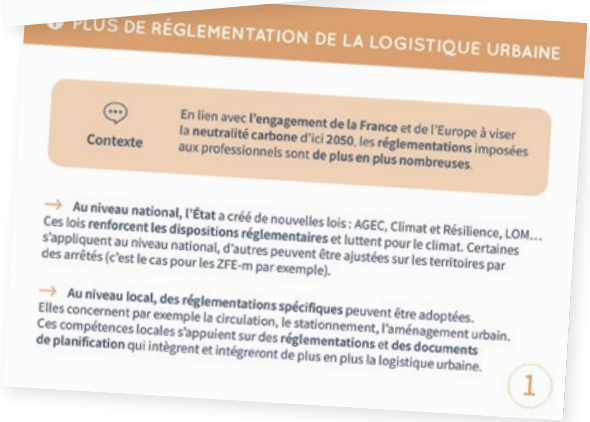
Transition : *Une courte activité permet d'illustrer avec un exemple le lien entre le nombre de véhicules et l'occupation de la voirie. Je vous invite pour cela à changer de table.*

Connaissances liées à l'activité 4 :

APPORT DE CONTENUS SUR LES CARTES ET LEUR POSITIONNEMENT



Exemple possible de catégorisation des cartes



✧ DICO

• **AGEC** : anti-gaspillage pour une économie circulaire. Loi de 2020 qui renforce les réglementations en lien avec le tri, le recyclage et les invendus.

• **Climat et Résilience** : loi de 2021 qui fixe objectifs et mesures en lien avec la réduction de GES et de polluants, l'usage des sols, etc.

• **EPCI** : établissement public de coopération intercommunale.

• **LOM** : loi d'Orientation des mobilités. Loi de 2019 qui durcit le cadre réglementaire des collectivités visant à réduire les émissions de polluants.

• **ZFE-m** : zones à faibles émissions mobilités. Les ZFE-m renforcent les restrictions d'accès à une quarantaine de zones urbaines sur la base des émissions de polluants des véhicules motorisés. Les ZFE-m transposent les normes Euro sur les vignettes Crit'Air.

+ INFOS

Documents de planification et de régulation qui impactent les livraisons de marchandises :

• **PCAET** : plan climat air-énergie territorial

• **PDM** : plan de mobilité

• **PPA** : plan de protection de l'atmosphère

• **PLU**: plan local d'urbanisme.

Sur le visuel, s'attarder sur la liste des acteurs économiques, puis leurs activités; sur les champs d'intervention des collectivités.

+ INFOS *Visuel*

Dans la logistique, il est assez nouveau de **s'intéresser de près aux acteurs** plus qu'aux flux de marchandises.

• Au **niveau européen et national**, la force publique définit et s'engage sur une feuille de route pour diminuer les émissions de polluants, ensuite déployée au niveau local.

• **Champs d'intervention des collectivités** (exemples) :

– Développement économique : aides et accompagnement pour diversifier sa flotte…

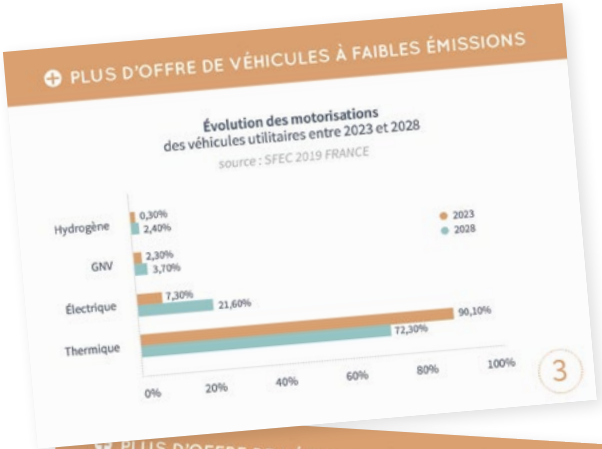
– Réglementation locale : zones à faibles émissions, zones sans voiture…

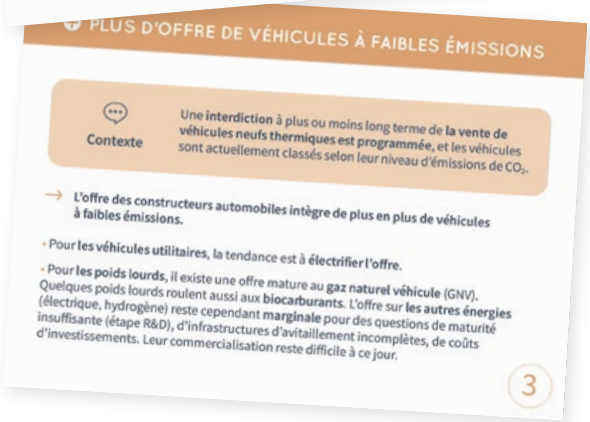
– Planification : documents cités avec la carte n°1 ; plan de mise en conformité des aires de livraison

– Schémas et plans territoriaux : chartes de logistique urbaine durable concertée (programme InTerLUD +)

– Services urbains : foncier mis à disposition, financement d'entrepôts mutualisés…

• Les collectivités jouent aussi un rôle sur **les commandes publiques** dans lesquelles elles intègrent de plus en plus de clauses qui concernent la logistique.





Visuel Pour aider à présenter le graphique, poser des questions :

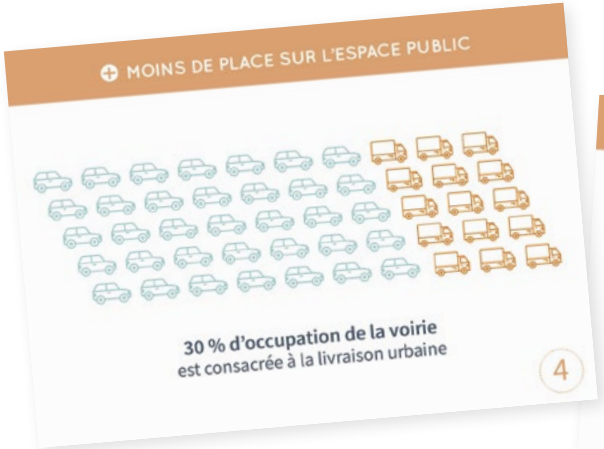
- *D'après les projections 2028, quelle motorisation devrait le plus augmenter pour les utilitaires ?* + 14 % en électrique
- *Quelle serait encore la part du thermique en 2028 chez les utilitaires ?* 72 %

+ INFOS

L'offre des constructeurs intègre des progrès technologiques (pots catalytiques, filtres à particules, modification des carburants…) mais ceux-ci ne sont pas suffisants face à la croissance du trafic et à la généralisation de la climatisation.

✧ DICO

- **Avitaillement** : désigne la recharge du véhicule en carburant ou électricité et de tous les autres moyens nécessaires à son fonctionnement (huile, eau, gonflage…).
- **Biocarburants** : carburants de substitution au diesel et à l'essence obtenus à partir de matières premières d'origine végétale, animale ou issue de déchets. Exemples: B100, bioéthanol…



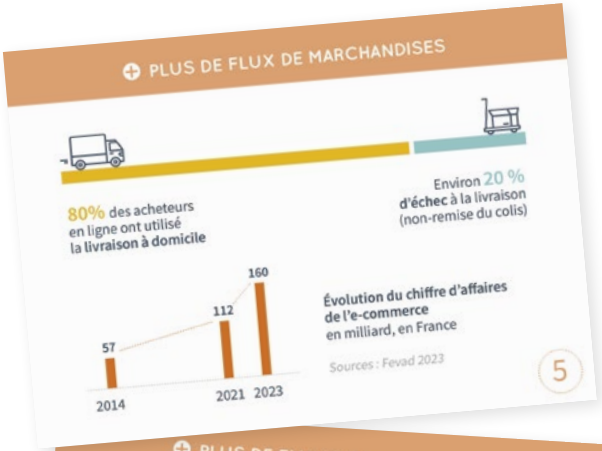
◇ DICO

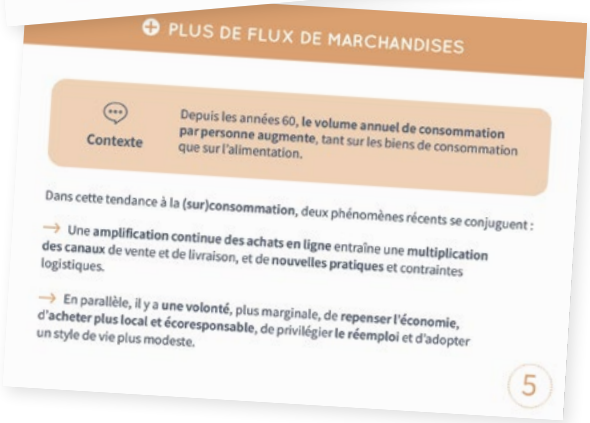
• **Congestion urbaine** : liée à une trop grande quantité de véhicules en circulation ou en stationnement à un même moment, à des activités ponctuelles (travaux, manifestations) ou à des accidents.

• **Voirie urbaine** : désigne, sur le domaine public, l'ensemble des rues (dont zones de stationnement), des trottoirs et des sous-sols liés à ces espaces. Intègre également les voies de circulation fluviale (eau et quais).

+ INFOS

En matière d'aménagement, la collectivité joue un rôle de régulation entre les différents acteurs de la ville: professionnels (entreprises et organisations), citoyens (particuliers et associations), services publics.





Visuel Possibilité d'interroger le groupe sur la conséquence environnementale de la livraison à domicile et des non-remises de colis.

Après lecture de la carte, possibilité d'un petit sondage à vif pour savoir comment se situe le groupe :

- *Combien faites-vous d'achats en ligne : par semaine ? par mois ? par an ?*
- *Qui cherche à diminuer ses achats en biens de consommation ?*

DICO

- **Consommation :** quantité de marchandises achetées par les particuliers (restauration, habillement, transport, hébergement, santé, loisirs…) ou les entreprises (fournitures, énergies, matières premières, transport…).

INFOS

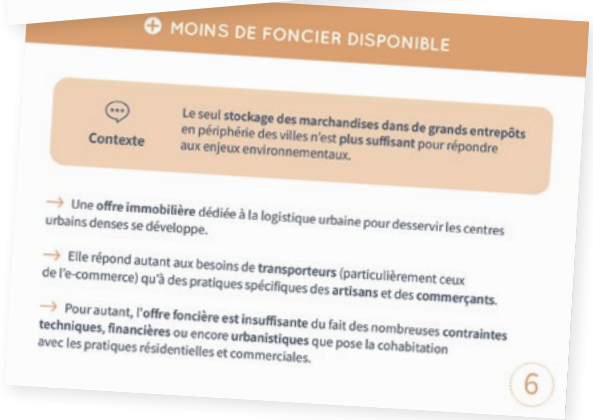
L'écosystème d'une logistique urbaine plus durable est complexe : les progrès techniques vers une décarbonation des véhicules peuvent être compromis, voire annulés, par de nouvelles tendances comme celle de la livraison rapide (à 2h, à J+1) ou de l'allongement des km parcourus. C'est ce que l'on appelle « l'effet rebond » !

Question de consolidation : *Pourquoi le foncier concerne-t-il les professionnels du transport ?* Les grands entrepôts en périphérie ne pourront plus se développer aussi facilement. La tendance est à un retour du stockage dans les villes.

+ INFOS

• À travers **l'objectif "ZAN" (zéro artificialisation nette)**, la loi Climat et Résilience (2021) devrait grandement limiter le développement des nouveaux entrepôts dans la périphérie des villes : elle instaure une contrainte sans précédent pour la construction de nouveaux entrepôts, même si l'immobilier logistique représente moins de 1 % dans l'artificialisation du territoire national. La loi prévoit une **obligation de compensation** chaque fois qu'un terrain «vierge» est transformé. Cela revient à devoir financer ailleurs une revégétalisation et restauration du sol.

• **Besoins des artisans et commerçants** : stocks déportés (pour être livrés moins souvent), offre en gros de proximité (pour dépannage en cas de commande exceptionnelle).



+ INFOS

• Les réseaux de consignes se développent aux abords des magasins autant pour les particuliers que pour les artisans.

• Expérimenter et investir dans de nouvelles solutions de stockage est un investissement dont les retombées sont complexes à mesurer.

Question de partage d'expérience :

Avez-vous rencontré d'autres formes de nouvelles solutions de stockage ? Des expérimentations sont par exemple menées avec des containers déportés installés sur la voirie.

+ INFOS

• La **loi AGEC** de 2020 (anti-gaspillage pour une économie circulaire) **étend certaines réglementations déjà en place ou en créé de nouvelles**, tels que le réemploi et le recyclage des emballages du secteur professionnel, l'interdiction d'éliminer des produits invendus, davantage de tri par catégories de déchets, une responsabilité renforcée des fabricants.

• Utiliser des boucles déjà existantes et réduire les retours à vide répond à une attente des clients et évite un flux de transport supplémentaire.

+ INFOS

La compression des coûts des prestations de livraisons a une incidence sur les salaires pratiqués, les conditions de travail, la sous-traitance et la formation des personnels.

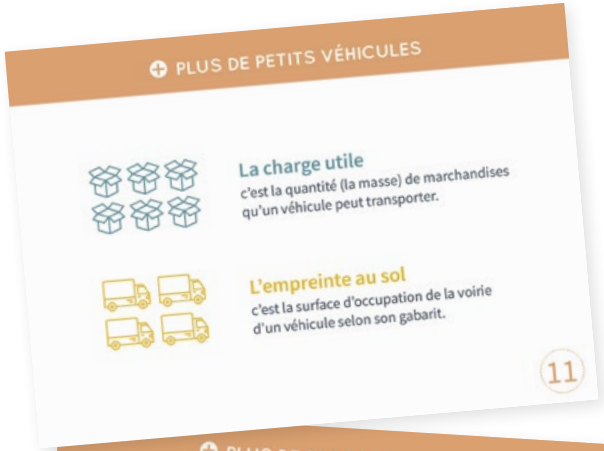
◇ DICO

• **Messagerie urbaine :** collecte et distribution d'envois de moins de 3 tonnes. Représentait 20 % du chiffre d'affaires des transports routiers de marchandises en 2013, chiffre auquel il faudrait ajouter l'activité des sous-traitants.

+ INFOS

• **Recours à la sous-traitance** : la règle de la limite à 15 % du chiffre d'affaires consacré à la sous-traitance ne s'applique pas aux entreprises qui détiennent aussi une licence de commissionnaire. Elle est estimée à 80 % dans le secteur de la messagerie mais très peu de statistiques existent.

• **Temps de travail hebdomadaire** : les règlements limitant les temps de travail et de conduite et imposant des temps de repos ne s'appliquent pas aux conducteurs de VUL.

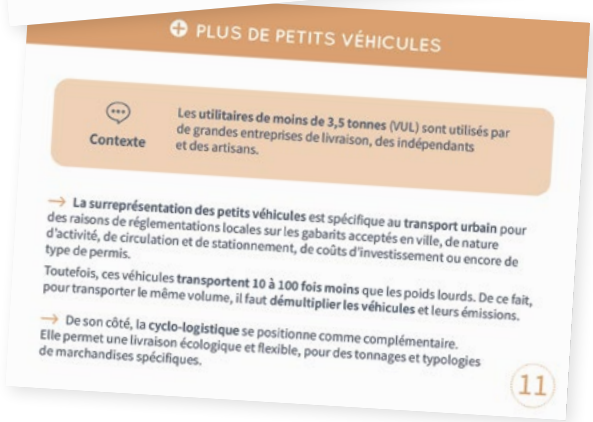


PLUS DE PETITS VÉHICULES

La charge utile
c'est la quantité (la masse) de marchandises qu'un véhicule peut transporter.

L'empreinte au sol
c'est la surface d'occupation de la voirie d'un véhicule selon son gabarit.

11



PLUS DE PETITS VÉHICULES

Contexte

Les **utilitaires de moins de 3,5 tonnes** (VUL) sont utilisés par de grandes entreprises de livraison, des indépendants et des artisans.

→ **La surreprésentation des petits véhicules** est spécifique au **transport urbain** pour des raisons de réglementations locales sur les gabarits acceptés en ville, de nature d'activité, de circulation et de stationnement, de coûts d'investissement ou encore de type de permis.

Toutefois, ces véhicules **transportent 10 à 100 fois moins** que les poids lourds. De ce fait, pour transporter le même volume, il faut **démultiplier les véhicules** et leurs émissions.

→ De son côté, la **cyclo-logistique** se positionne comme complémentaire. Elle permet une livraison écologique et flexible, pour des tonnages et typologies de marchandises spécifiques.

11

+ INFOS

L'usage des VUL reste mal connu et la part des véhicules concernés mal évaluée car les transporteurs ou les artisans travaillant dans une ville n'y sont pas forcément enregistrés. Les chiffres issus des diagnostics du programme CEE InTerLUD+ pointent une part de VUL supérieure à 60 %.

• Leur plus faible coût d'investissement pour un entrepreneur et les contraintes de stockage du véhicule est un des facteurs d'attractivité des véhicules de petit modèle (utilitaires ou 2 roues).

• L'impact des VUL sur les émissions de GES et de polluants dépendra notamment de l'optimisation des km parcourus, de l'adéquation de ce gabarit aux flux transportés, de l'énergie utilisée (en termes de type de carburant et des quantités consommées / efficacité).

Repère 2 : comparer les véhicules urbains

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 5 • VÉHICULES URBAINS

Résumé de l'activité : Découverte et comparaison des différents types de véhicules utilisés dans l'urbain. L'activité se déroule avec une frise, sous forme de devinette : il faut tomber d'accord sur les équivalences de tonnages entre les véhicules, puis sur leur empreinte au sol.

Objectifs visés : Comparer les catégories de véhicules qui transportent des marchandises en ville et faire le lien avec leur occupation au sol de la voirie. Fait référence aux cartes tendances n° 4 (moins de place sur l'espace public), n°5 (plus de flux de marchandises) et n° 11 (plus de petits véhicules).

Classer • Coopérer • Visualiser

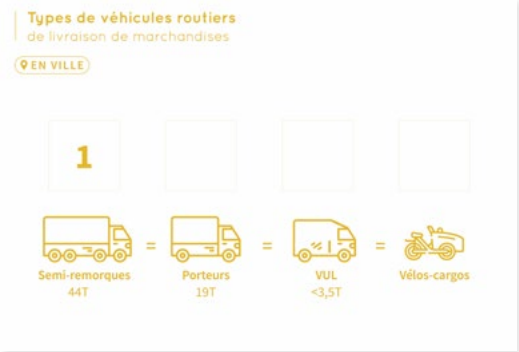
Matériel utilisé : 1 plateau,
3 vignettes chiffrées,
3 empreintes.

Trouver le bon tempo entre laisser le groupe débattre librement et apporter des éléments pour aider à avancer dans l'activité.

5 min

Les étapes pas à pas sur **LES VÉHICULES URBAINS**

1. L'animation présente le **plateau vierge** : il s'agit d'indiquer à combien de véhicules (porteurs, VUL ou vélo-cargo) correspond la charge utile d'un 1 semi-remorque plein. Les vignettes chiffrées et les empreintes au sol sont cachées.



> **Introduction gabarits :** *Nous avons vu en début de Fresque que la livraison de marchandises en France s'effectue en grande majorité par la route. Si on s'intéresse à l'usage urbain, 4 catégories de véhicules sont les plus utilisées pour la livraison de marchandises. Et comme on l'a vu aussi, la tendance est à la multiplication des petits gabarits. Est-ce que vous vous rappelez pourquoi ?**
>
> *Évolution de la consommation (e-commerce), investissement moindre (matériel et personnel), congestion, pollution, restrictions de circulation.

2. L'animation demande au groupe d'évaluer **combien de porteurs sont nécessaires** pour remplacer un semi-remorque et transporter sa cargaison pleine, puis dévoile et pose la vignette correspondante (vignette chiffre 3) au-dessus des véhicules concernés. L'exercice se poursuit avec les mêmes questions pour les utilitaires inférieurs à 3,5 tonnes (vignette chiffre 47) puis pour les vélos-cargos (vignette chiffre 90).

> *Pour commencer, selon vous, combien de porteurs sont nécessaires pour transporter la charge d'un semi-remorque plein ?*

Les étapes pas à pas sur **LES VÉHICULES URBAINS**

3 L'animation dévoile ensuite les **empreintes au sol** dans le désordre et demande au groupe de placer sous chaque véhicule, l'occupation au sol correspondante (pour 3 porteurs, pour 47 VUL, pour 90 vélos cargos). L'empreinte déjà placée correspond à celle d'un semi-remorque. Il faut donc trouver l'empreinte au sol correspondant à 3 porteurs, 47 VUL et 90 vélos cargo.

Introduction empreintes : *Nous avons évoqué les problématiques d'encombrement de voirie. L'empreinte sur le support correspond à l'encombrement d'un semi-remorque de 44 tonnes. Voici l'encombrement des autres véhicules transportant la même charge. Les 3 cartes sont à placer sous chaque véhicule.*

4 Laisser débattre en guidant.

Comment comprendre ce visuel ? Un semi-remorque est équivalent en charge utile à 47 VUL, qui représentent 8 fois plus d'empreinte au sol.

5 Conclure sur les enseignements de l'exercice en montrant que la LU est aussi un enjeu d'occupation de la voirie, donc de congestion et que le choix du véhicule et son gabarit est stratégique.

Conclusion : *Alors que les camions sont souvent mal vus par les citoyens, cette illustration montre que ce n'est pas l'ennemi d'une logistique durable au contraire : ils prennent moins de place dans les rues, et sont souvent mieux remplis, plus massifiés. La combinaison de gabarits selon les usages est donc nécessaire à conserver.*

6 Introduire la prochaine activité :

Transition : *L'exercice montre aussi qu'une décision réglementaire peut avoir des implications multiples parfois difficiles à anticiper. Nous allons justement nous intéresser aux impacts pour les professionnels avec une nouvelle série de cartes. Je vous invite à changer de table.*

7 impacts sur l'organisation

Ce picto indique qu'un discours type utile à l'animation est proposé.

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ 6 • 7 IMPACTS

Résumé de l'activité : À travers la lecture d'un « Le saviez-vous » et d'une « Question ! », l'animation s'appuie sur les expériences du groupe pour découvrir et comprendre l'impact que les enjeux et tendances peuvent avoir sur l'exploitation d'une entreprise de transport de marchandises.

Objectifs visés : Mesurer les conséquences des grandes tendances et l'évolution des réglementations sur les volumes d'activité, les coûts d'exploitation et les process.

Lire • Questionner • Argumenter • Valoriser son expérience

Matériel utilisé :
1 plateau, 7 cartes

Favoriser au maximum le retour d'expérience du groupe pour enrichir l'activité.

25 min

Les étapes pas à pas sur **LES IMPACTS**

1. Distribuer les 7 cartes aux participants en 1 fois.

Introduction : *Toute évolution ou mesure nouvelle qui affecte la mobilité des citoyens ou des marchandises a des conséquences sur les volumes d'activité, les coûts d'exploitation et l'organisation. Nous nous concentrons avec ce lot de cartes sur l'activité des entreprises qui transportent et livrent des marchandises en ville, même si d'autres professionnels (commerçants et artisans par exemple) sont concernés par l'évolution des pratiques urbaines.*

2. Leur demander tour à tour :
   - De prendre collectivement 1 mn pour lire sa carte en silence.
   - De présenter le titre, la photo et de lire au groupe le « Le saviez-vous ? ».
   - De lire au verso « La question ! ».

3. À chaque question, le groupe apporte des éléments de réponse le plus possible tirés de leur expérience et de ce qui vient d'être vu durant la Fresque, l'animation complète au besoin avec les éléments de contenu proposés.

4. Conclure l'activité :

Conclusion : *On a vu que les enjeux sociétaux, les tendances et l'organisation des entreprises sont étroitement liés. Cette imbrication explique toute la complexité des pratiques de logistique urbaine.*

5. Introduire la prochaine activité :

Transition : *Pour terminer, nous allons nous intéresser à la mise en place d'une action concrète. C'est une façon de personnifier et de concrétiser les tendances et impacts découverts de façon « macro » et « théorique ».*

• VERDIR ET DIVERSIFIER SA FLOTTE

A

Le saviez-vous ?

La capacité des batteries électriques décroît dans le temps.

Un utilitaire électrique en pleine charge et sans perte de capacité dispose de 200 à 300 km d'autonomie. La batterie **s'altère** selon le nombre de cycles de recharge et décharge, selon la puissance utilisée pour la recharger et les variations de température.
Sa durée de vie est de 8 à 10 ans (1 000 à 1 500 cycles de charge) selon son usage.

La question !

Pour faire évoluer sa flotte, que faut-il anticiper en matière d'avitaillement ?

Le temps d'avitaillement, la localisation (éviter des km supplémentaires pour se recharger) et la disponibilité des stations, le coût de l'énergie. La fréquence de recharge en lien avec l'autonomie du véhicule, la nécessité de formation du personnel … Certaines énergies supposent de développer du foncier dédié, car elles nécessitent de posséder sa propre cuve de carburant.

• INNOVER ET OPTIMISER LES LIVRAISONS

B

Le saviez-vous ?

Les droïdes sont expérimentés pour faciliter la livraison en centre-ville.

La photo montre un droïde qui suit la personne qui marche devant. Cette technologie a été expérimentée à Montpellier pour la livraison de particuliers.

La question !

Quelles pratiques pourraient optimiser les livraisons ?

Au-delà de l'impact anecdotique des droïdes, mutualisation, cyclologistique, formes de stockage sont des pratiques à envisager pour optimiser les livraisons. Toutes impliquent de réorganiser les tournées. Les changements de flotte de véhicules modifient aussi les logiques de livraison (rechargement, avitaillement).

• UTILISER DES OUTILS CONNECTÉS

C

Le saviez-vous ?

Plus les dégroupages sont nombreux, plus le suivi des colis en temps réel est nécessaire.

Le taux important d'échec de livraison chez les particuliers oblige d'autant plus à suivre les colis.

La question !

Qu'est-ce qu'un outil connecté optimisé pour l'usage en ville ?

Au-delà de la traçabilité des livraisons et des marchandises, c'est l'**optimisation des km parcourus** en intégrant les émissions, les réglementations, le stationnement, l'avitaillement. Des outils se développent dans ce sens.

• GÉRER LES DOMMAGES

D

Le saviez-vous ?

En conduite-livraison, 9 accidents sur 10 ont lieu avec un véhicule à l'arrêt.

La photo, prise en plein carrefour, montre un professionnel obligé de décharger côté rue, faute de places de stationnement adaptées sur ce carrefour qui comprend pourtant plusieurs cafés. Elle illustre l'une des causes d'accidents fréquents.

La question !

Quelles sont les conséquences de la multiplication des risques professionnels ?

Nombreuses **incapacités de travail** et **absences** pour le personnel, **multiplication des réparations** sur les véhicules, des plaintes et des amendes ... : tout cela désorganise la livraison, fragilise l'entreprise, coute cher à l'employeur et à la société !

• RECRUTER, FIDÉLISER ET FORMER

E

Le saviez-vous ?

1 entreprise sur 2, qui recherche des conducteurs livreurs, rencontre des difficultés à recruter.

C'est particulièrement vrai pour la conduite des poids-lourds qui nécessite une **formation obligatoire**.

La question !

Qu'est-ce qui pourrait aider à réduire les démissions dans certaines entreprises ?

Prise en compte des **conditions de travail**, formes de **coaching** interne, **salaires** plus attractifs et **formation** aident à fidéliser les salariés.

• GÉRER LES AMENDES ET LES PLAINTES

F

Le saviez-vous ?

Chaque collectivité peut édicter des règles de stationnement spécifiques à son centre-ville.

Les horaires de livraison dans certains centres-villes, pas toujours adaptés à l'ouverture des commerces, entrainent des **infractions**.

La question !

Infractions au stationnement et plaintes des usagers : quelles sont les conséquences pour l'entreprise ?

En plus de **gérer le stress** du personnel, l'entreprise doit y consacrer un **temps de gestion** et un **budget** de plusieurs milliers d'euros par an.

• CRÉER DES PARTENARIATS ET COLLABORER

G

Le saviez-vous ?

Une soixantaine de territoires travaillent à des plans d'action pour améliorer leur logistique urbaine.

Sur la photo : temps de sensibilisation organisé par Nantes métropole en 2022 dans le cadre du programme CEE (certificats d'économie d'énergie) InTerLUD (innovation territoriale logistique urbaine durable).

La question !

Sur quelles thématiques les professionnels apprennent-ils à collaborer avec la puissance publique ?

Avitaillement concerté, **déchets** et **réemploi** mutualisés, **foncier** réservé, infrastructure de **multimodalité** financée, **aires de livraison** optimisées... Entre 2023 et 2026, le programme CEE InTerLUD+ (innovation territoriale logistique urbaine durable) prévoit la réalisation de **plans d'actions** concertés entre acteurs publics et privés sur **61 territoires**.

Action : “Dans la peau des pros”

Ce picto indique qu’un discours type utile à l’animation est proposé.

Ce picto propose des informations complémentaires, à partager avec le groupe selon votre souhait.

DÉROULÉ DE L’ACTIVITÉ 7 • ACTION

Résumé de l’activité : Illustration des éléments vus dans la Fresque à travers un cas pratique. La mise en œuvre et surtout les débats entre les parties prenantes vont être reconstitués, à travers la lecture de cartes. Ces cartes vont d’abord venir présenter la situation, puis les personnages impliqués et leurs points de vue, pour conclure sur les résultats de l’action. L’histoire se construit donc au fur et à mesure. Elle reproduit une action réelle débattue à Bordeaux.

Objectifs visés : Un jeu de rôle pour s’immerger dans les débats de la mise en oeuvre d’une action concertée entre les acteurs publics et les acteurs privés afin de rendre plus optimale une activité de logistique urbaine.

Lire • Argumenter • Convaincre

Matériel utilisé : 14 cartes

20 min

L’animateur ou l’animatrice se charge de lire les cartes qui posent le cadre de l’action, en endossant le rôle de la narration.

Les étapes pas à pas sur **L'ACTION**

1 Introduire l'activité.

Introduction : *Toute évolution ou mesure nouvelle qui affecte la mobilité des citoyens ou des marchandises a des conséquences sur les volumes d'activité, les coûts d'exploitation et l'organisation. Nous nous concentrons avec ce lot de cartes sur l'activité des entreprises qui transportent et livrent des marchandises en ville, même si d'autres professionnels (commerçants et artisans par exemple) sont concernés par l'évolution des pratiques urbaines.*

2 Les 3 cartes « Action », « Quoi », « Pourquoi »

2.1 Poser sur la table les 3 premières cartes face cachée. Demander à une personne de lire la carte « Action » et faire réagir le groupe.

Est-ce que l'un ou l'une d'entre vous a déjà entendu parler de cette action ?

2.2 Passer à la carte suivante « Quoi » et faire réagir le groupe.

Je vous invite à détailler en lisant le « Quoi ? ». Qui peut lire la carte ?

Quelqu'un a-t-il une idée de la raison pour laquelle on aurait envie de faire ça ?

2.3 Passer à la carte suivante « Pourquoi » et faire réagir le groupe.

Qui peut maintenant lire la carte « Pourquoi ? » ?

Si je résume la situation à Bordeaux : des rues très congestionnées, avec beaucoup de circulation avaient été ciblées. La moindre livraison accentuait la congestion. L'idée a donc été suggérée de livrer après 21h et avant 7h. Et pour cela de débattre pour savoir si les acteurs concernés tomberaient d'accord sur cette façon de procéder.

Les étapes pas à pas sur **L'ACTION** *(suite)*

3 Les 8 cartes « Transporteur-Transporteuse », « Commerçant-Commerçante », « Citoyen-Citoyenne ». L'animation pose sur la table les 3 cartes personnages, tout en expliquant la suite :

3 grands types d'acteurs ont été impliqués dans les discussions : les transporteurs-transporteuses, les commerçants-commerçantes (réceptionnaires de la marchandise) et les citoyens-citoyennes (personnes résidentes des quartiers concernés).

3.1 Les 2 cartes « Transporteur-Transporteuse » et « Son avis » :

3.1.a Demander de lire la carte du personnage et interpeller ensuite le groupe pour voter à main levée sur le positionnement du personnage : pour ou contre.

À votre avis, pendant ce débat, les transporteurs étaient-ils « pour » ou « contre » cette action (pouvoir livrer de nuit) ? Votez à main levée.

3.1.b Interroger sur les arguments pour chaque type de réponse puis présenter la tendance à Bordeaux et lire au groupe les arguments de la carte « Son avis – *POUR* » :

Les transporteurs-transporteuses étaient « pour » cette solution car même si cela implique une gestion salariale différente, c'est un confort du quotidien. Souhait d'être sorti du centre-ville avant que les travailleurs n'arrivent pour éviter le stress et le temps perdu dans les embouteillages.

3.2 Les 3 cartes « Commerçant-Commerçantes », « Son avis », « Solutions » :

3.2.a Demander de lire la carte du personnage et interpeller ensuite le groupe pour voter à main levée sur le positionnement du personnage : pour ou contre.

Les négociations se sont vite orientées sur une livraison tôt le matin : qui pense que les commerçants étaient « pour » ? Votez à main levée.

Sachant qu'avant, les livraisons s'effectuaient entre 8h et 11h, certains types de commerces étaient donc livrés à l'ouverture, vers 10h. Pourquoi le commerçant pourrait être « contre » ?

3.2.b L'animation donne les arguments de la carte « Son avis » et interpelle le groupe.

Sur l'argument « contre » (ne pas pouvoir payer quelqu'un pour venir plus tôt), avez-vous une idée des solutions qui ont pu être proposées ?

3.2.c L'animation complète en s'aidant de la carte « Solutions ».

Les étapes pas à pas sur **L'ACTION** *(suite)*

3.3 Les 3 cartes « Citoyen-Citoyenne », « Son avis », « Solutions » :

3.3.a Demander de lire la carte du personnage et interpeller ensuite le groupe pour voter à main levée sur le positionnement du personnage : pour ou contre.

3.3.b Donner les arguments de la carte « Avis » des habitants, principal obstacle à cette expérimentation.

3.3.c Interpeller le groupe sur les arguments avancés pour faire évoluer l'avis des citoyens et donner les arguments de la carte « Solution » :

⚑ *Avez-vous des idées de solutions, techniques par exemple, pour favoriser les livraisons silencieuses ?*

+ INFOS

Les véhicules et le matériel peuvent être certifiés silencieux avec le système PIEK qui définit des seuils de bruit à respecter. Mais pour un résultat optimum, les sites (types de revêtement, zone de déchargement…) doivent être pensés pour cet usage et les conducteurs doivent être formés.

4 Les 2 cartes EPCI

4.1 Donner à lire la carte du dernier personnage :

⚑ *Sans surprise, qui est l'acteur qui manque sur la table, pourtant central pour décider si, et à quelles conditions, l'expérimentation sera menée ?*

4.2 Interpeller le groupe sur la position de l'EPCI, préciser le contexte et présenter les conditions imposées à l'aide de la carte « Son avis »:

⚑ *Pensez-vous que la métropole de Bordeaux a choisi de mener l'expérimentation de cette action ?*

⚑ *L'action a commencé sous forme d'expérimentations pour en tester la faisabilité, en évaluer les bénéfices et l'acceptabilité. Deux zones géographiques ont été ciblées : une en centre-ville, une en zone pavillonnaire. À la première plainte des riverains, il a été décidé que l'expérimentation s'arrêterait.*

Les étapes pas à pas sur **L'ACTION** *(suite)*

5 La carte « Résultats »

Interpeller le groupe puis poser sur la table la carte « Résultats » de l'action pour conclure.

Pensez-vous qu'il y a eu des plaintes ? Si oui, où ça ?

→ Il n'y a pas eu de plainte en centre-ville où les habitants sont habitués à un bruit environnant mais en revanche, en zone pavillonnaire, il y a eu 2 plaintes.

L'absence de congestion a permis de massifier les flux en utilisant des camions plus volumineux, ce qui n'était pas autorisé avant.

+ INFOS

L'évaluation des gains environnementaux sont partiels car ils ont été évalués uniquement sur la consommation du véhicule, d'où le faible pourcentage de réduction (4 %). Or, sur la congestion, le plus émetteur n'est pas le camion en lui-même mais toutes les voitures qui sont bloquées à l'arrêt derrière le camion. Les effets rebond et les effets réels restent difficiles à mesurer.

6 Si le temps le permet, l'animation peut proposer au groupe, en guise de conclusion, de retourner chercher des cartes de la Fresque concernées par cette action, et de les justifier.

RESSOURCES

Téléchargeables sur le site www.interlud.green :

• 2 ressources pour une mise à jour de vos connaissances en logistique urbaine :

- *Logistique urbaine : acteurs, enjeux et perspectives*, un support réalisé pour les enseignants par Adeline Heitz, enseignante chercheuse au Cnam. 2024.
- *Le guide du référent logistique urbaine durable*, la synthèse sur 10 questions clés et des témoignages de professionnels, 2023.

• Des exemplaires à imprimer des supports, vignettes et cartes de la Fresque. Également accessible via ce QR code :

SOURCES

Toutes nos sources sont disponibles sur la page du site **Interlud.green** dédiée à la Fresque.

Fresque de la LIVRAISON en ville

Réalisation
Conception : Stéphanie Desmond et Kim Joyeux, avec l'appui de Laia Canavaggia
Coordination du projet : Stéphanie Desmond
Maquette et création graphique : Studio Hörtie
Relecture : Perrine Charteau (Chartographe), Sophie Maziane (Relire et Corriger)
Impression : Imprimerie Lescure, avril 2024
Photos : © S.Desmond - © Service Ecusson Vert
Illustration : Cloë Kast

Tous nos remerciements
Aux organismes de formation qui nous ont accueillis pour tester la Fresque auprès de jeunes et adultes en formation, en particulier le Cnam et l'ESLI.

À Rouen Métropole et au MIX (laboratoire des mobilités innovantes) qui nous ont reçus pour tester la Fresque avec une variété de publics.

QUIZ, CARTES, SUPPORTS, LIVRET DE L'ANIMATION...

Tout le matériel de la Fresque de la livraison en ville est librement accessible et téléchargeable en ligne sur le site www.interlud.green

Retrouvez-y aussi toutes nos sources en ligne.

InTerLUD+, programme porté par

En partenariat avec

Et financé par

Fresque de la LIVRAISON en ville

LE LIVRET DE L'ANIMATION

Un outil de formation ludique et coopératif

La Fresque de la livraison en ville est un outil, ludique et collaboratif qui permet aux enseignants et enseignantes **d'initier leurs élèves aux enjeux et interdépendances de la logistique urbaine**.

- Il a été spécifiquement réfléchi pour un public d'**élèves en alternance** ou en **étude** ou d'**adultes** en formation aux **métiers de l'exploitation**.
- Il regroupe **7 activités complémentaires** permettant d'assimiler les connaissances de façon progressive, de maintenir actives l'attention et la participation en variant les approches.

Dans ce livret, nous vous accompagnons, étape par étape, à l'animation de la Fresque. Vous y trouverez des conseils pour préparer chaque séance et animer les activités qui composent cette Fresque.

InTerLUD+, programme porté par

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité · Cerema · LOGISTIC LOW-CARBON · ROZO · CEE Les certificats d'économies d'énergie

En partenariat avec

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité · ADEME Agence de la Transition Écologique