

Simulateur mobilité



Documentation TerriSTORY®
docs.terristory.fr

Simulateur mobilité

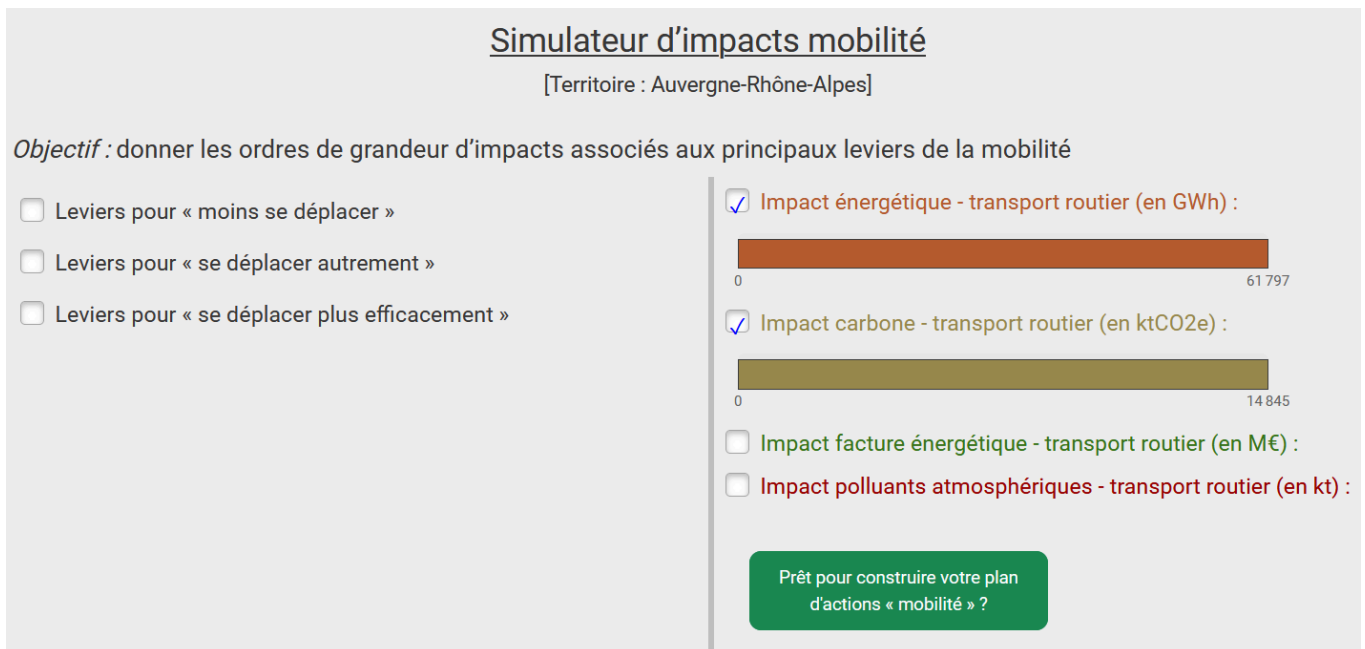
Fonctionnement

Le simulateur mobilité TerriSTORY® est un outil permettant de prioriser les leviers d'actions mobilité à mettre en œuvre en fonction des caractéristiques-clés de son territoire (diagnostic climat-air-énergie, parts modales, nombre d'actifs, parc de véhicules en circulation, ...) et des objectifs d'atténuation que l'on s'est fixés.

Le simulateur est disponible aux différentes échelles géographiques présentes dans TerriSTORY®, du niveau EPCI au niveau régional.

Le simulateur présente 2 volets principaux (cf. image ci-dessous) :

- 1 **volet « leviers » à gauche** où l'utilisateur vient choisir les leviers mobilité qu'il souhaite activer sur son territoire.
- 1 **volet « résultat » à droite** où l'utilisateur choisit les types d'impact qu'il souhaite visualiser (dans l'exemple ci-dessous : la consommation d'énergie et les émissions de GES).



Le périmètre couvert à l'heure actuelle par le simulateur est le suivant :

- Seul le secteur du transport routier est pris en compte (les autres transports -- ferroviaire, fluvial, aérien -- ne sont pas encore intégrés).
- Le transport de personnes et de marchandises sont pris en compte.
- Pour le transport de personnes, les parts modales considérées sont celles de la mobilité du quotidien, sur des trajets inférieurs strictement à 80 km.
- Les types de véhicules motorisés considérés à ce stade dans les leviers sont les voitures particulières, les bus/cars et les poids lourds. Les véhicules utilitaires légers (VUL) et les deux-roues motorisés ne sont pour le moment pas pris en compte.

⚠ Point d'attention

Pour les Régions ne disposant pas de données territoriales sur le transport de personnes et le transport de marchandises, le simulateur se limite actuellement à un calcul d'impacts pour les trajets domicile-travail. Certains leviers, liés au transport de marchandises ou aux trajets de personnes hors travail, sont par conséquent masqués.

Les impacts calculés à l'heure actuelle par le simulateur sont les suivants :

- Impact sur la consommation énergétique du secteur transport routier ;
- Impact sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur transport routier ;
- Impact sur la facture énergétique du secteur transport routier ;
- Impact sur les émissions de polluants atmosphériques du transport routier, notamment au niveau des 4 principaux polluants du transport :
 - Les oxydes d'azote (NOx) ;
 - Les particules fines PM10 ;
 - Les particules fines PM2,5 ;
 - Les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM).

⚠ Point d'attention

Pour les territoires ne disposant pas des données d'observatoire sur les polluants atmosphériques, l'évaluation de l'impact « *polluants atmosphériques* » n'est actuellement pas disponible dans le simulateur.

Les leviers mobilisables à l'heure actuelle dans le simulateur sont regroupés selon 3 catégories :

- Les leviers pour « moins se déplacer », qui regroupent les leviers de sobriété visant à réduire les besoins de déplacement pour le transport de personnes et de marchandises.
- Les leviers pour « se déplacer autrement » qui regroupent les leviers de changement de pratique de déplacement soit via du transfert modal vers des modes de transport moins émetteurs (marche, vélo, transport en commun), soit via un meilleur taux de remplissage des véhicules existants (covoiturage).
- Les leviers pour « se déplacer plus efficacement » qui regroupent les leviers de changement de motorisation pour basculer de véhicules diesel/essence très émetteurs à des véhicules moins émetteurs (véhicules électriques / GNV / hydrogène, biocarburants / bioGNV / hydrogène vert).

Les interdépendances entre leviers sont bien prises en compte dans les calculs d'impact. L'électrification des bus et cars du territoire n'aura par exemple pas le même impact si en amont des efforts ont été ou non entrepris pour augmenter la part modale des transports en commun.

A noter que des informations sur les leviers d'actions sont apportées à l'utilisateur par un simple clic sur les points d'interrogation en orange situés à droite des leviers (cf. image ci-dessous).

❖ Leviers de réduction – trajets domicile-travail

Réduire le nombre de km parcourus par trajet ?

Réduire le nombre d'actifs devant se déplacer ?

La réduction du nombre de kilomètres parcourus lors des trajets domicile-travail passe par une meilleure adéquation entre l'offre et la demande en emplois de son territoire, et par un rapprochement du bassin d'emplois.

Impact carbon

Impact polluar

Ce simulateur a vocation à être enrichi dans le temps pour intégrer d'autres sous-secteurs (ferroviaire et fluvial notamment), d'autres types d'impacts (émissions de GES indirectes par exemple), d'autres leviers d'actions.

Note

N'hésitez pas à nous faire part de vos retours sur la méthodologie ou l'aspect graphique du simulateur pour renforcer sa pertinence et sa prise en main par les territoires à l'adresse contact@terristory.fr.

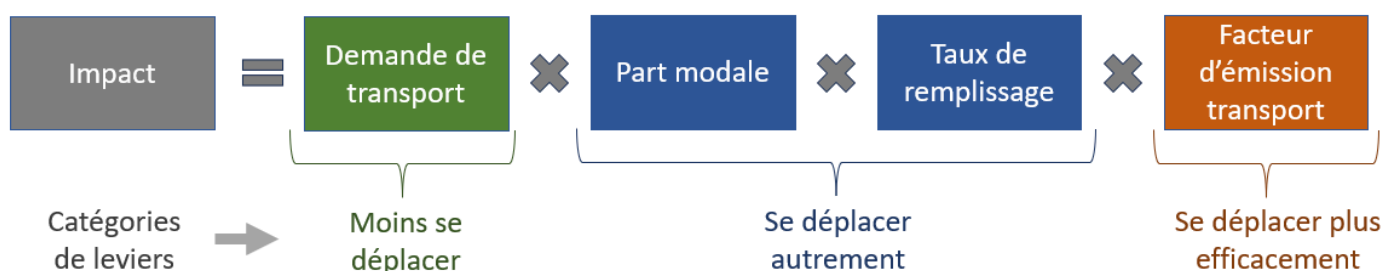
Méthodologie

Les calculs d'impact sont réalisés par comparaison entre une situation de référence (= l'impact lié au transport routier sur le territoire avant application des leviers d'actions) et une situation-cible obtenue après application des leviers d'actions choisis par l'utilisateur.

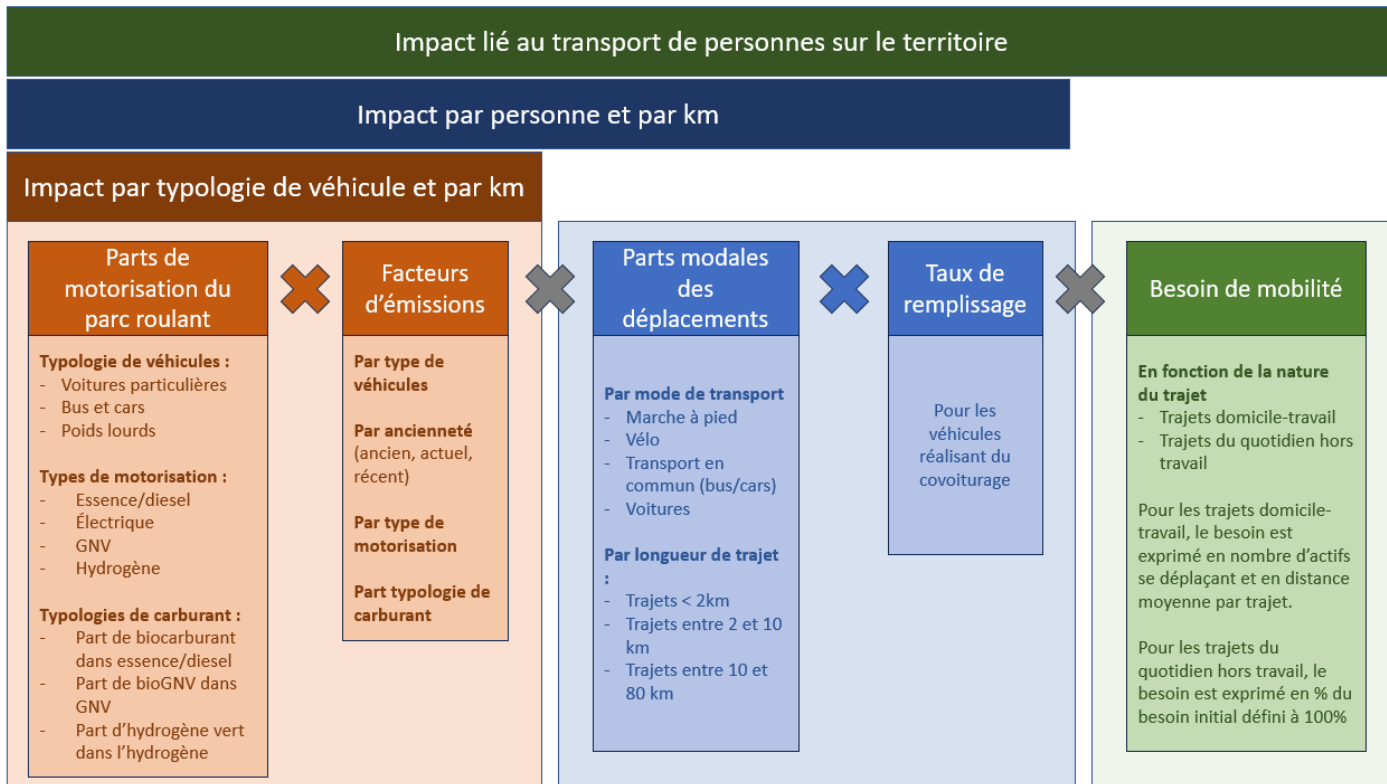


Le niveau d'impact de la situation de référence est directement accessible grâce aux données produites par les observatoires régionaux. Par exemple, on sait que les émissions de GES du secteur transport routier en Auvergne-Rhône-Alpes sont de 14 845 kteqCO₂ en 2021 (donnée [ORCAE](#) visualisable dans le [module indicateur](#) de TerriSTORY®).

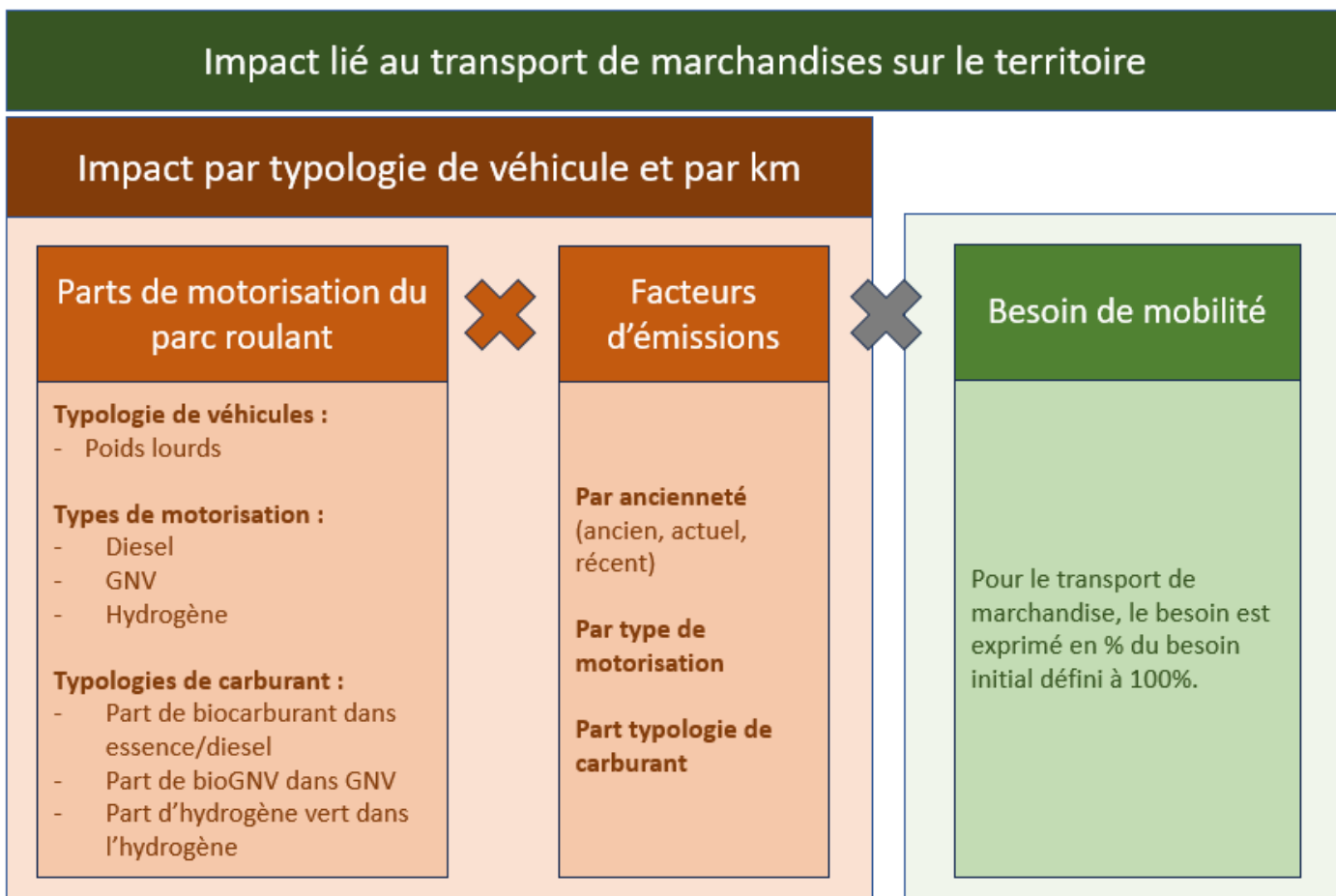
La différence entre la situation de référence et la situation-cible s'appuie sur les leviers d'actions saisis par l'utilisateur pour « moins se déplacer », « se déplacer autrement » et « se déplacer plus efficacement » et suit les logiques de calculs suivantes :



Pour le **transport de personnes**, la méthodologie de calculs est synthétisée dans le schéma ci-dessous :



Pour le **transport de marchandises**, la méthodologie de calculs est synthétisée dans le schéma ci-dessous :



L'ensemble des sources de données et hypothèses mobilisées dans les calculs est présenté dans la section suivante du document.

Sources des données

Lors du lancement du simulateur pour un territoire donné, une table de données d'entrée est automatiquement générée et sert de socle pour les calculs d'impacts mentionnés dans la section précédente.

Cette table répertorie :

- **les paramètres d'entrée**, qui sont utilisés pour initialiser les leviers du simulateur sur la base de certaines caractéristiques-clés du territoire comme les parts modales de déplacement pour les trajets domicile-travail, ou encore les parts de motorisation du parc de véhicules actuellement en circulation sur le territoire.
- **les paramètres intermédiaires**, qui ne sont pas visibles par l'utilisateur mais sont utilisés dans les calculs d'impact. C'est notamment le cas pour les facteurs d'émissions des différents types de véhicules.
- **les paramètres d'impact**, qui permettent de construire les niveaux d'impacts initiaux du territoire sur la base des données de l'observatoire climat-air-énergie de la région concernée.

A noter qu'un certain nombre de paramètres sont directement issus des valeurs territoriales présentes dans TerriSTORY®. Ces valeurs, en orange dans le tableau, sont propres au territoire sélectionné (ici, un territoire d'AURA a été pris pour exemple mais ces valeurs ne peuvent être réutilisées pour un autre territoire).

La liste des paramètres et des sources mobilisées peut être retrouvée dans le tableau ci-dessous.

Info

Pour parcourir ce tableau, vous pouvez utiliser la molette de la souris pour descendre verticalement, et `Maj+molette` pour bouger latéralement et parcourir les colonnes.

Catégorie de la donnée	Nature données	Donnée	Valeur	Unité	Périmètre de la donnée	Source de données & n
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre d'actifs se déplaçant pour leur trajet domicile-travail < 80km	3624	pers.	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur données INSEE retraité
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de km moyen par trajet domicile-travail	18	km	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur données INSEE retraité

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de jours travaillés par an	217	jours	Générique	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de trajets par jour	2	trajets	Générique	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre d'actifs tout mode - trajet < 2 km	837	pers.	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Distance moyenne trajets < 2 km	1,5	km	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] - non directement accessible au niveau de l'indicateur détaillé
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale voiture + 2 roues pour trajet < 2 km	42,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale pour les trajets personnels hors travail <2km
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale marche à pied / vélo pour trajet < 2 km	58,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale

Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale voiture + 2 roues pour trajet [2-10 km]	90,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale pour les trajets personnels hors travail [2-10km]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale marche à pied / vélo pour trajet [2-10 km]	9,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale pour les trajets personnels hors travail [2-10km]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale transport en commun pour trajet [2-10 km]	1,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale pour les trajets personnels hors travail [2-10km]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre d'actifs tout mode - trajet [10-80 km]	1100	pers.	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées]
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Distance moyenne trajets - trajet [10-80 km]	50	km	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] - non directement accessible au niveau de l'indicateur détaillé
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Part modale voiture + 2 roues pour trajet [10-80 km]	92,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "distances domicile-travail" [TerriSTORY® sur la base des données INSEE retraitées] + hypothèse que même part modale pour les

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de personnes faisant du covoiturage	0,00 %	%	Générique	Hypothèse à 0% - à ne pas modifier pour l'instant. (même si plutôt autour de 1% d'après le MTES - https://www.ecologie.gouv.fr/covoiturage-en-france-avantages-et-reglementation-en-vigueur) - nécessite d'adapter les calculs d'impact pour ajouter ce paramètre (si non nul)
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de personnes par voiture par défaut	1	pers.	Générique	A ce stade : hypothèse de 1 personne par véhicule, ce qui est proche de la réalité pour les trajets domicile-travail mais moins pour les trajets personnels hors travail. A améliorer
Paramètre d'entrée	Trajets domicile-travail	Nombre de covoitureurs en moyenne par défaut	2	pers.	Générique	Hypothèse prise par défaut, mais paramètre modifiable par l'utilisateur du simulateur
Paramètre d'entrée	Trajets personnels	Part des kilomètres parcourus pour des trajets hors travail <2km	7,00 %	%	Propre au territoire	Valeurs reconstituées sur la base de croisements entre la répartition des distances des trajets domicile-travail au niveau du territoire (base Mobpro de l'INSEE), et la répartition des distances hors travail au niveau national (enquête EMP de l'INSEE).
Paramètre d'entrée	Trajets personnels	Part des kilomètres parcourus pour des trajets hors travail entre 2 et 10km	21,00 %	%	Propre au territoire	
Paramètre d'entrée	Trajets personnels	Part des kilomètres parcourus pour des trajets hors travail entre 10 et 80km	71,00 %	%	Propre au territoire	

Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur diesel/essence - véhicule particulier	96,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en sommant les catégories "essence", "diesel", "essence HNR" et "diesel HNR".
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur électrique - véhicule particulier	2,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en sommant les catégories "électrique et hydrogène" et "Hybride rechargeable". L'hydrogène étant en 2022 très marginal dans le parc de motorisation, le SDES l'a fusionné avec la motorisation électrique. A terme, lorsque la catégorie sera distinguée par le SDES, une adaptation du simulateur pourra être faite.
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur GNV - véhicule particulier	2,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en fléchant la catégorie "gaz et inconnu". La catégorie "inconnu", distincte dans les précédents jeux de données du SDES, était très marginale donc elle ne devrait ici pas induire de biais trop important sur les résultats pour les motorisations gaz.

Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur GNV - cars et bus	2,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en fléchant la catégorie "gaz et inconnu". La catégorie "inconnu", distincte dans les précédents jeux de données du SDES, était très marginale donc elle ne devrait ici pas induire de biais trop important sur les résultats pour les motorisations gaz.
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur hydrogène - cars et bus	0,00 %	%	Propre au territoire	En l'absence de séparation de la catégorie par le SDES, hypothèse de part à 0% (proche de la réalité).
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur diesel - poids lourds	95,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en sommant les catégories "essence", "diesel", "essence HNR" et "diesel HNR".
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur GNV - poids lourds	5,00 %	%	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "parc de véhicules en circulation" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES], en fléchant la catégorie "gaz et inconnu". La catégorie "inconnu", distincte dans les précédents jeux de données du SDES, était très marginale donc elle ne devrait ici pas induire de biais trop important sur les résultats pour les motorisations gaz.
Paramètre d'entrée	Motorisation	Part moteur hydrogène -	0,00 %	%	Propre au territoire	En l'absence de séparation de la catégorie par le SDES,

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur diesel/essence - véhicule particulier	0,71	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypoth
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur électrique - véhicule particulier	0,16	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur GNV - véhicule particulier	0,92	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur hydrogène - véhicule particulier	0,33	kWh/veh.km	Générique	Consommation des véhicules l'ordre de 1kg H2/100 km (https://www.eclairerlavenir.fr/content/uploads/2021/06/GT-Hydrog%C3%A8ne.pdf + https://insideevs.fr/news/362-prix-consommation-recharge en prenant le contenu énergétique 33kWh (source AFHYPAC)
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur diesel - bus et cars	4,12	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypoth
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur électrique - bus et cars	1,32	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur GNV - bus et cars	4,41	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur hydrogène - bus et cars	3,96	kWh/veh.km	Générique	Deux sources d'information utilisées : TECPHY (fourche entre 12 et 30 kg/100km) et CATP (8,5 kg/100 km). Choix de considérer la fourchette basse de la source TECPHY (choix intermédiaire).
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur diesel - poids lourd	2,88	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur GNV - poids lourd	3,62	kWh/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Consommation	Consommation énergétique moteur hydrogène - poids lourd	2,97	kWh/veh.km	Générique	France Hydrogène (https://www.france-hydrogene.org/magazine/contenu-a-hydrogene-un-livre-blanc-voir-plus-clair/) (contenu énergétique de l'hydrogène)
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur thermique - diesel/essence - véhicule particulier	167	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur thermique - biocarburant - véhicule particulier	40	g/veh.km	Générique	Base empreinte de l'ADEME pour la voiture motorisation E85
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur électrique - véhicule particulier	4	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA

Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur GNV - véhicule particulier	154	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur bioGNV - véhicule particulier	33	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - segment D, émissions induites à l'usage
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur hydrogène - véhicule particulier	134	g/veh.km	Générique	ICCT - A Global Comparison Of The Life-Cycle Greenhouse Gas Emissions Of Combustion Engine And Electric Passenger Cars - Europe - p.79 (113 gCO2/MJ)
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur hydrogène vert - véhicule particulier	17	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - segment D, émissions induites à l'usage, hypothèse d'un mix EnR
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur thermique - diesel - bus et cars	1010	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur thermique -	505	g/veh.km	Générique	Etude comparative sur les différentes motorisations des autobus - CATP

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur GNV - bus et cars	719	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur bioGNV - bus et cars	230	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - autobus vendu en 2020, phase d'usage
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur hydrogène - bus et cars	843	g/veh.km	Générique	Hypothèse : même contenu carbone par kWh que pour véhicules particuliers
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur hydrogène vert - bus et cars	107	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - autobus vendu en 2020, phase d'usage
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur diesel - poids lourd	707	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur biocarburant - poids lourd	354	g/veh.km	Générique	Même hypothèse que pour bus et cars (= -50% / poids lourds diesel)
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES moteur GNV - poids lourd	585	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions GES	Facteur d'émission GES	130	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles

		hydrogène - poids lourd	717	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - phase d'usage
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>GES</u>	Facteur d'émission <u>GES</u> moteur hydrogène vert - poids lourd	91	g/veh.km	Générique	Etude Carbone 4 "Transport routier - quelles motorisations alternatives pour le climat ?" - phase d'usage
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur diesel/essence - véhicule particulier	0,38	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur électrique - véhicule particulier	0	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur GNV - véhicule particulier	0,05	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur hydrogène - véhicule particulier	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur diesel/essence - bus et cars	2,82	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur électrique - bus et cars	0	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur GNV - bus et cars	0,27	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur hydrogène - bus et cars	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur diesel - poids lourd	1,79	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur GNV - poids lourd	0,29	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>NOx</u>	Facteur d'émission <u>NOx</u> moteur hydrogène - poids lourd	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur diesel/essence - véhicule particulier	0,028	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur électrique -				

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

		véhicule particulier	0,016	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur GNV - véhicule particulier	0,017	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur hydrogène - véhicule particulier	0,016	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur diesel/essence - bus et cars	0,13	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur électrique - bus et cars	0,098	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur GNV - bus et cars	0,103	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur hydrogène - bus et cars	0,098	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur diesel - poids lourd	0,121	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur GNV - poids lourd	0,105	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM10</u>	Facteur d'émission <u>PM10</u> moteur hydrogène - poids lourd	0,098	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur diesel/essence - véhicule particulier	0,022	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur électrique - véhicule particulier	0,01	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur GNV - véhicule particulier	0,01	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur hydrogène - véhicule particulier	0,01	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur diesel - bus et cars	0,081	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur				

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

		électrique - bus et cars	0,049	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur GNV - bus et cars	0,055	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur hydrogène - bus et cars	0,049	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur diesel - poids lourd	0,07	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur GNV - poids lourd	0,055	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>PM2.5</u>	Facteur d'émission <u>PM2.5</u> moteur hydrogène - poids lourd	0,049	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur diesel/essence - véhicule particulier	0,048	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur électrique - véhicule particulier	0	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur GNV - véhicule particulier	0,03	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur hydrogène - véhicule particulier	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur diesel - bus et cars	0,087	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur électrique - bus et cars	0	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur GNV - bus et cars	0,034	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur hydrogène - bus et cars	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour véhicule électrique
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur diesel - poids lourd	0,053	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA - hypothèse parc actuel

Documentation TerriSTORY® - Simulateur mobilité

Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur GNV - poids lourd	0,019	g/veh.km	Générique	Donnée ATMO AuRA
Paramètre intermédiaire	Emissions <u>COVNM</u>	Facteur d'émission <u>COVNM</u> moteur hydrogène - poids lourd	0	g/veh.km	Générique	Hypothèse : idem que pour v électrique
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix carburant Essence/Diesel	140,3	€/MWh	Générique	Prix utilisé pour le calcul d'in facture énergétique dans TerriSTORY® (données du S
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix organo-carburant	135,85	€/MWh	Générique	Prix utilisé pour le calcul d'in facture énergétique dans TerriSTORY® (données du S
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix recharge électricité	80	€/MWh	Générique	Prix utilisé pour le calcul d'in facture énergétique dans TerriSTORY® (données du S
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix carburant GNV	61,3	€/MWh	Générique	Prix utilisé pour le calcul d'in facture énergétique dans TerriSTORY® (données du S
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix carburant bioGNV	65,5	€/MWh	Générique	Surcoût lié au montant de la garantie d'origine : 6 c€/kg (moyenne entre 4 et 8 c€/kg source GRDF - https://www.grdf.fr/acteurs-gnv/accompagnement-grdf-gnv/enjeux/reglementation/biog-nv-gnv) ce qui donne 4,2 €/MWh en appliquant le ratio densité énergétique du GNV 14,27 kWh/kg (produit de la volumique (0,79 kg/m3) et le contenu énergétique d'1 m3 de 0,01127 MWh - source A https://www.afgnv.org/wp-content/uploads/2018/12/A Circulaire-Douanes-GNC-201

						(https://www.cci.fr/actualite/vert-ou-en-est)
Paramètre intermédiaire	Facture énergétique	Prix recharge Hydrogène vert	364	€/MWh	Générique	Données trouvées sur des public (et reconverties en € de données de référence (https://blog.vivacar.fr/voiture-hydrogene/))
Paramètre d'impact	Consommation	Consommation énergétique - transport routier - tout usage	86,6	GWh	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Consommation d'énergie" sur la base des données de l'ORCAE]
Paramètre d'impact	Consommation	Consommation énergétique - transport routier - transport de personnes	50,1	GWh	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Consommation	Consommation énergétique - transport routier - transport de marchandises	36,5	GWh	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions GES	Emissions GES - transport routier - tout usage	20,65	ktCO2eq	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Emissions GES" [TerriSTORY® sur la base des données de l'observatoire de
Paramètre d'impact	Emissions GES	Emissions GES - transport routier - transport de personnes	11,71	ktCO2eq	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions GES	Emissions GES - transport routier - transport de marchandises	8,94	ktCO2eq	Propre au territoire	

Paramètre d'impact	Emissions NOx	Emissions NOx - transport routier - tout usage	47	t	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Emissions NOx" [TerriSTORY® sur la base des données de l'observatoire ORCAE]
Paramètre d'impact	Emissions NOx	Emissions NOx- transport routier - transport de personnes	27	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions NOx	Emissions NOx - transport routier - transport de marchandises	20	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions PM10	Emissions PM10 - transport routier - tout usage	4	t	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Emissions PM10" [TerriSTORY® sur la base des données de l'observatoire ORCAE]
Paramètre d'impact	Emissions PM10	Emissions PM10 - transport routier - transport de personnes	2,5	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions PM10	Emissions PM10 - transport routier - transport de marchandises	1,5	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions PM2.5	Emissions PM2.5 - transport routier - tout usage	3	t	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Emissions PM2.5" [TerriSTORY® sur la base des données de l'observatoire ORCAE]
Paramètre d'impact	Emissions PM2.5	Emissions PM2.5- transport routier - transport de personnes	2	t	Propre au territoire	

Paramètre d'impact	Emissions <u>PM2.5</u>	Emissions <u>PM2.5</u> - transport routier - transport de marchandises	1	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions <u>COVNM</u>	Emissions <u>COVNM</u> - transport routier - tout usage	5	t	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Emissions <u>COVNM</u> " [TerriSTORY® sur la base des données de l'observatoire <u>ORCAE</u>]
Paramètre d'impact	Emissions <u>COVNM</u>	Emissions <u>COVNM</u> - transport routier - transport de personnes	3	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Emissions <u>COVNM</u>	Emissions <u>COVNM</u> - transport routier - transport de marchandises	2	t	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Facture énergétique	Facture énergétique transport routier - tout usage	12100	k€	Propre au territoire	Donnée issue de l'indicateur "Facture énergétique" [TerriSTORY® sur la base des données du SDES et de l' <u>ORCAE</u>]
Paramètre d'impact	Facture énergétique	Facture énergétique transport routier - transport de personnes	7001	k€	Propre au territoire	
Paramètre d'impact	Facture énergétique	Facture énergétique transport routier - transport de marchandises	5099	k€	Propre au territoire	

Pour aller plus loin

Le simulateur mobilité de TerriSTORY® est également disponible sous format Excel et peut être communiqué sur demande. Sa réutilisation est autorisée à condition d'en citer la source (TerriSTORY®) et de maintenir une diffusion libre (en open-source).