



**Etude économique  
Hauts-de-France  
Approvisionnement et logistique des Granulats**

*Janvier 2020*



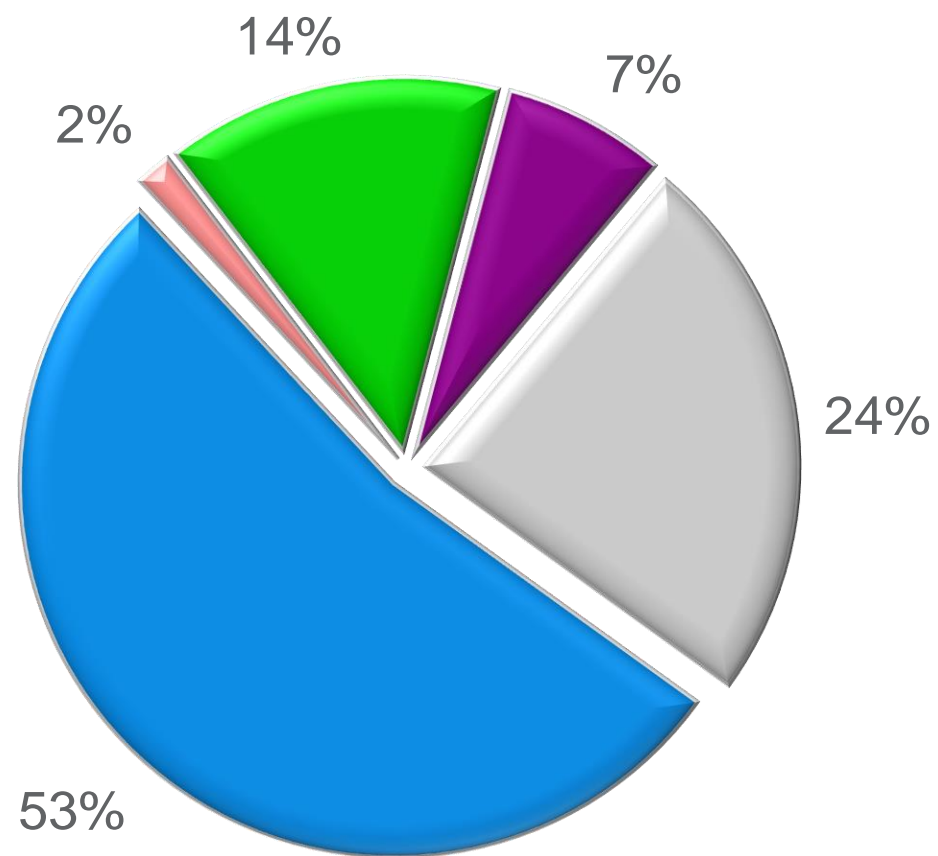
**Hauts-de-France**

**Production, Consommation et Flux de Granulats**

# Production régionale de granulats – 2016

Total : 21 405 (en 1000 t.)

■ r. meubles	5 100
alluvionnaires	2 500
sablons	2 600
■ r. calcaires	11 375
■ grès	330
■ recyclage*	3 100
■ laitiers – schiste	1 500



Données enquête de branche UNICEM

\* Recyclage : granulats issus du recyclage des matériaux de démolition via plateformes

# | Consommation de granulats par usage – 2016

**TOTAL CONSOMMÉ : 25 740** (en 1 000 t)

**bétons hydrauliques** 7 830 (31%)

béton prêt à l'emploi	4 215
produits béton et mortiers	1 425
bétons de chantier	2 190

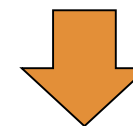
**produits hydrocarbonés** 2 645 (10%)

**autres emplois** 15 265 (59%)

assises	
couche de forme VRD structure	
ballast voie ferrée	
usages spécifiques	

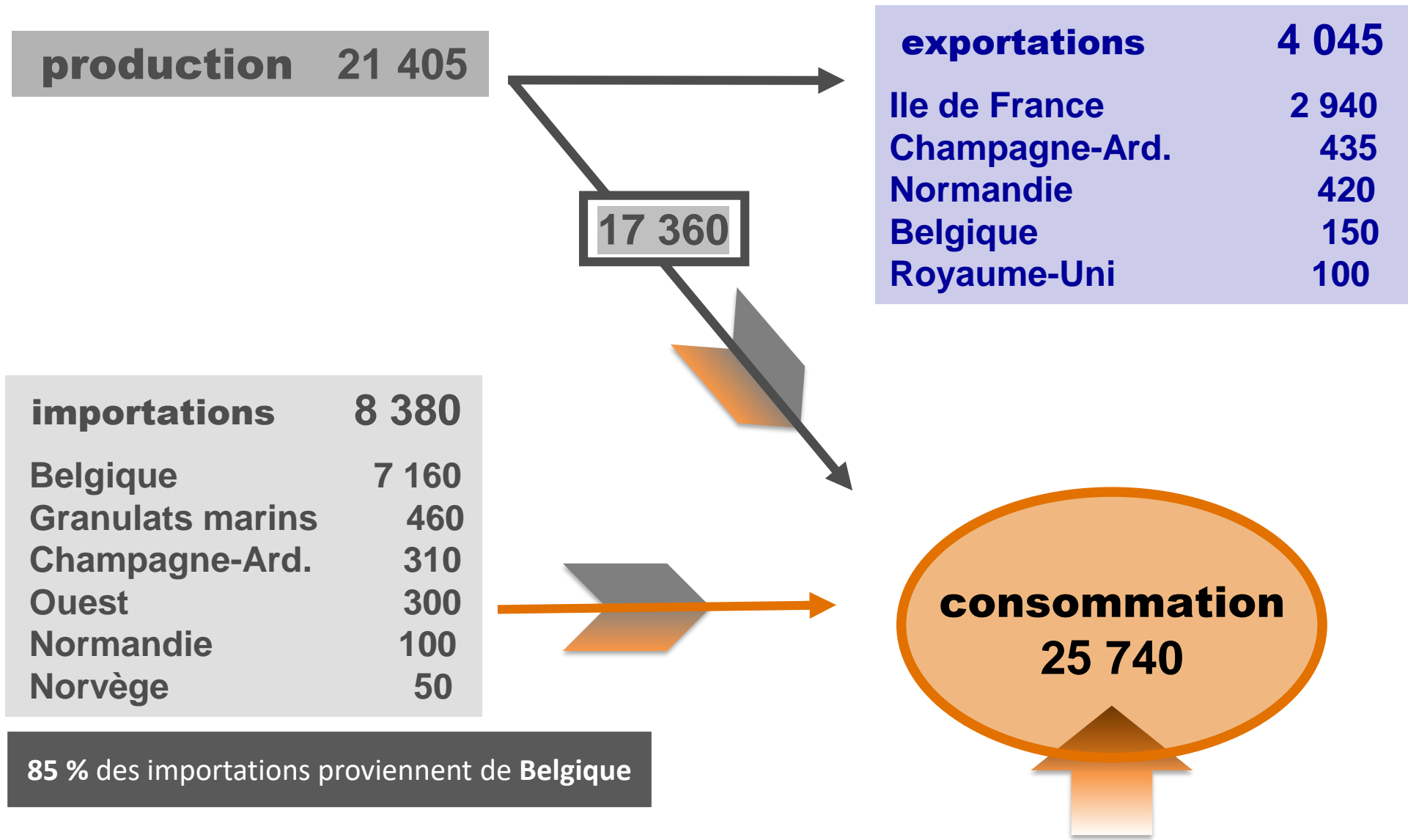
# Production / Consommation et besoins par département – 2016

Département	Production (en 1000 t.)	Consommation (en 1000 t.)	Solde (Production - Consommation)	Tonnes/hab. ( Conso./Pop.)
D02 – Aisne	2 000	1 995	+5	3,7
D59 – Nord	7 920	11 350	-3 430	4,4
D60 – Oise	1 950	3 015	-1 065	3,7
D62 – Pas-de-Calais	7 065	6 660	+405	4,5
D80 – Somme	2 470	2 455	+15	4,3
<b>Hauts-de-France</b>	<b>21 405</b>	<b>25 740</b>	<b>- 4 335</b>	<b>4,3</b>



Besoins non satisfaits par la production  
régionale : **4,3 millions de tonnes**

# HAUTS-DE-FRANCE : 1/3 de la consommation de granulats est importée



(en 1 000 t.)

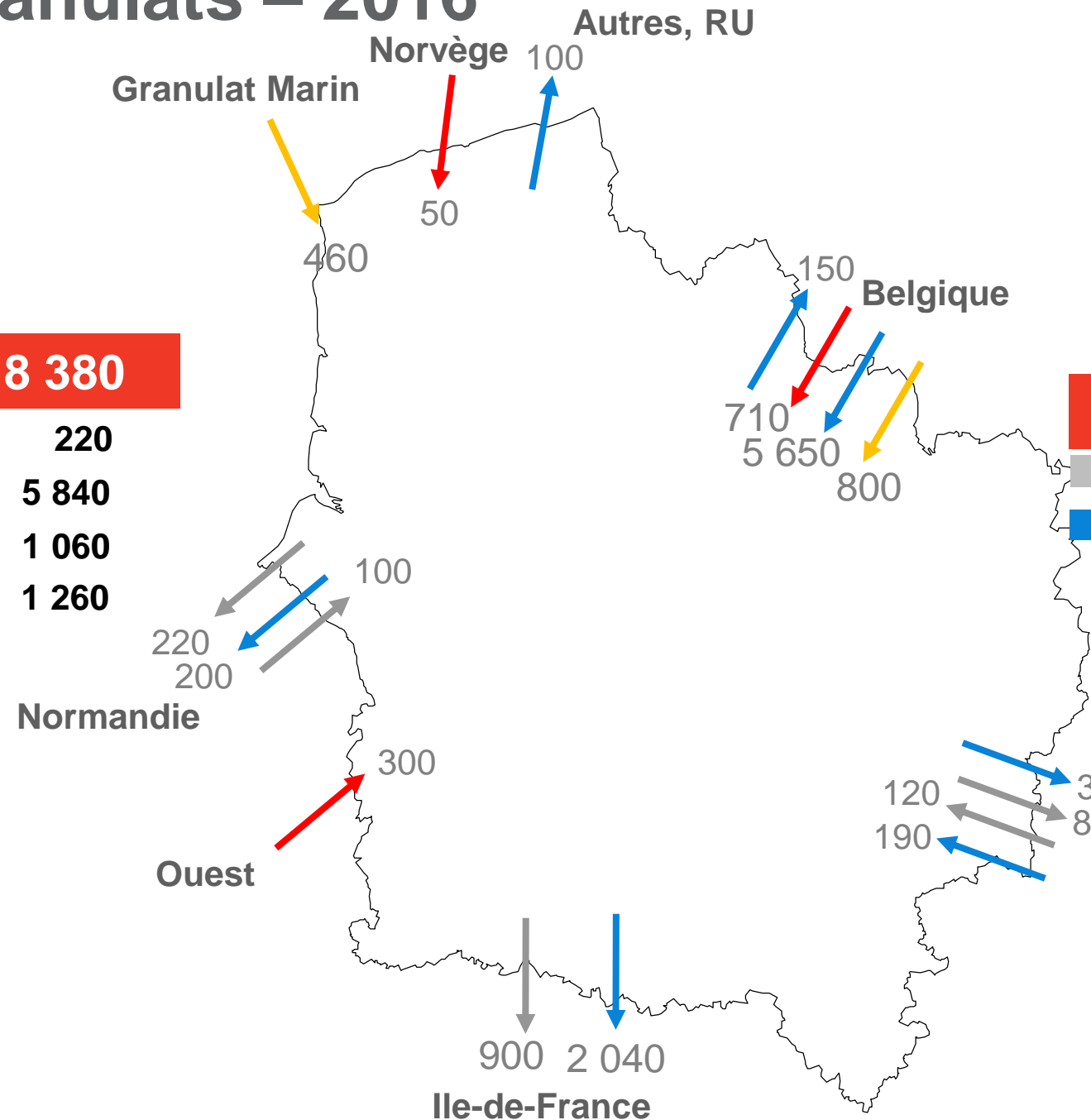
# Flux de granulats – 2016

**flux entrants 8 380**

■ alluvionnaires	220
■ r. calcaires	5 840
■ r. éruptives	1 060
■ g. marins	1 260

**flux sortants 4 045**

■ alluvionnaires	1 205
■ r. calcaires	2 840



(en 1 000 t.)



# Hauts-de-France : **Transport et logistique**



# Le granulat : une marchandise pas tout à fait comme les autres...

Matériau indispensable

Recyclable à l'infini

Facile à transporter (non périssable, non fragile, vrac...)

Mais lourd (« pondéreux »)

Et à très faible valeur ajoutée !

**5 000 à 20 000 tonnes  
de granulats**

Pour la construction d'un lycée ou  
d'un hôpital



**10 à 15 000  
tonnes**

de granulats  
pour la réalisation d'1 km  
de voie ferrée



**80 %**

PART DES MATÉRIAUX  
MINÉRAUX CONSOMMÉS PAR  
L'ÉTAT ET LES COLLECTIVITÉS  
POUR LES ROUTES, STADES,  
É COLES, HOSPITAUX,  
BIBLIOTHÈQUES...



**5 tonnes / an**  
de granulats

c'est la quantité  
« consommée » par  
chaque français



**20 à 30 000  
TONNES**

QUANTITÉ DE GRAVIERS POUR  
UN KILOMÈTRE D'AUTOROUTE  
(SOIT ENV. 80 %)

...pour laquelle le transport est déterminant !

Matériau pondéreux à faible valeur ajoutée...

...qui doit donc voyager le moins possible

Sinon coût transport > coût matériau

D'où logiques de proximité...

...ou de massification quand c'est possible



€

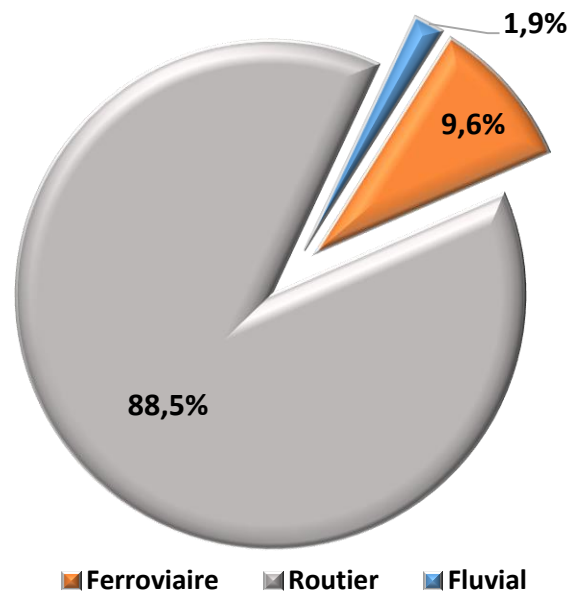


# Contexte : tendances du transport de marchandises en France

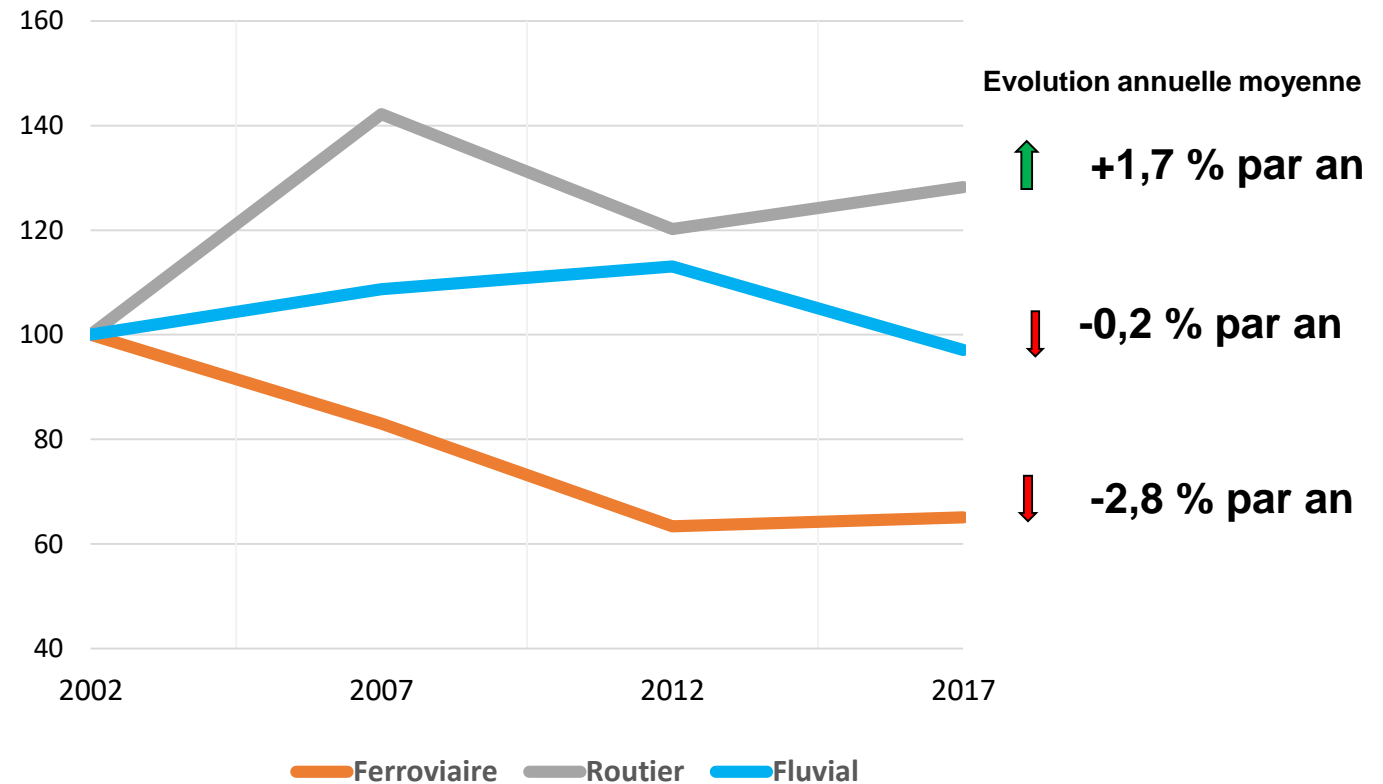
Evolution du transport marchandises  
( En millions de tonnes-kilomètres\* )

	2002	2007	2012	2017
Fluvial	6 900	7 500	7 800	6 700
Ferroviaire	51 300	42 600	32 500	33 400
Routier <sup>(1)</sup>	239 900	341 100	288 400	307 700

Répartition par part modale de transport en 2017



évolution du transport de marchandise de 2002 à 2017 ( Base100=2002)



\*Tonnes-kilomètres (t-kilomètres) :

La tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne de marchandises sur un kilomètre.

(1) Transport intérieur (pavillon français et étranger)

Sources : SDES, CCTN ,UNICEM

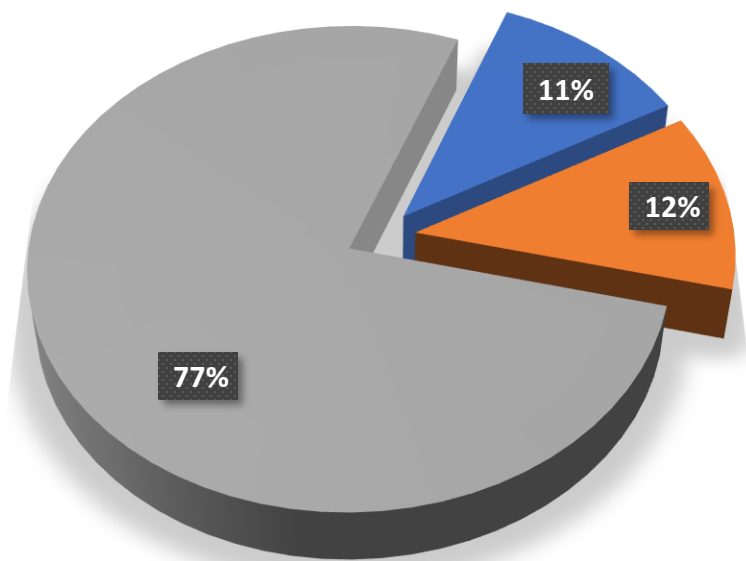
# Le transport de granulats en France

## Evolution du transport de granulats

( En millions de tonnes-kilomètres\* )

	2003	2007	2012	2017
<b>Fluvial</b>	<b>1 958</b>	<b>2 206</b>	<b>2 494</b>	<b>1 920</b>
<b>Ferroviaire</b>	<b>2 891</b>	<b>2 617</b>	<b>2 077</b>	<b>2 069</b>
<b>Routier<sup>(1)</sup></b>	<b>16 308</b>	<b>17 536</b>	<b>13 793</b>	<b>13 414</b>

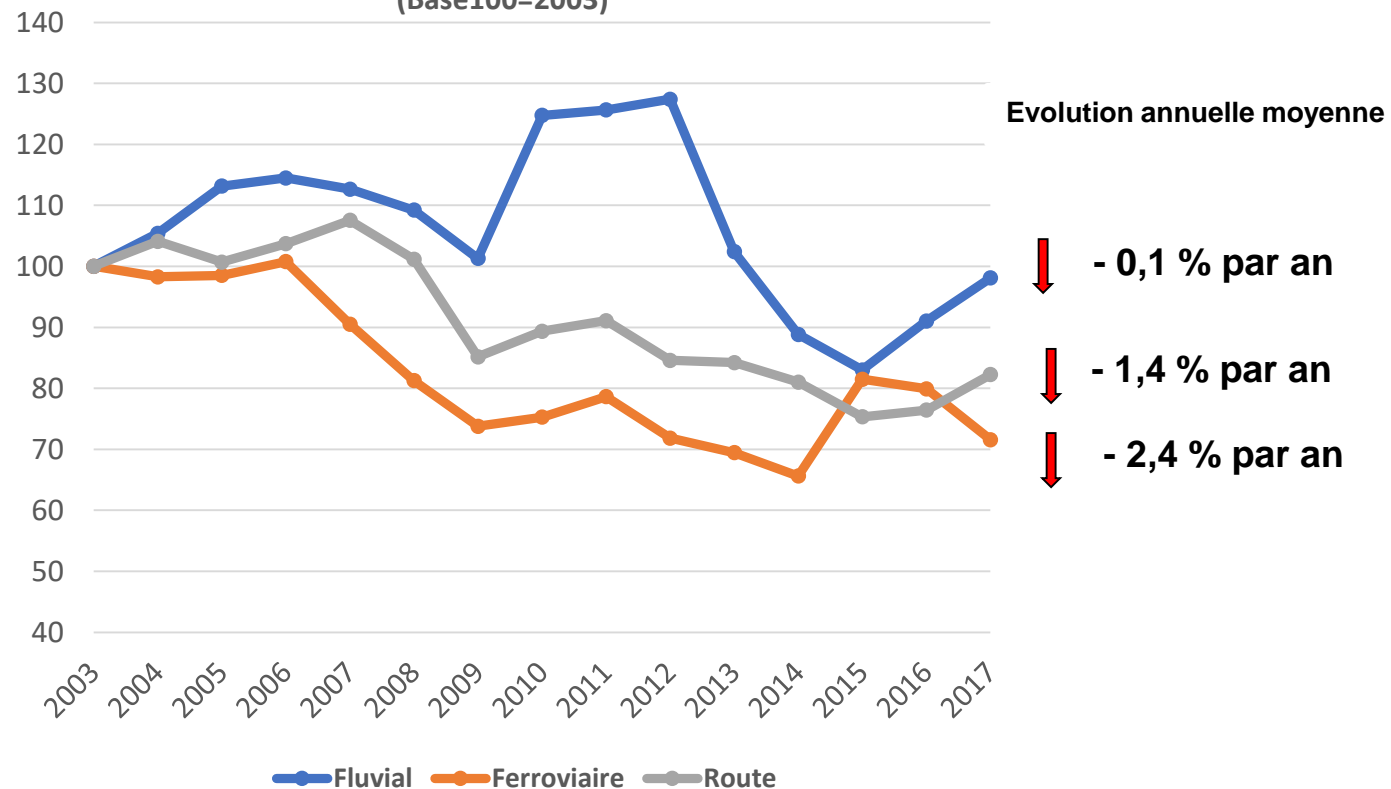
## Répartition par part modale de transport en 2017



■ Fluvial ■ Ferroviaire ■ Route

## évolution du transport de granulats de 2003 à 2017

(Base100=2003)



\*Tonnes-kilomètres (Tk) :

La tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne de marchandises sur un kilomètre.

(1) Calculé sur la base des trafics sous pavillon français

Sources : SDES, CCTN, UNICEM

# Le transport de granulats en France (données 2016)

## Le Fer et les granulats

- 35 carrières embranchées actives
- 10,5 millions de tonnes transportées
- 2,3 milliards de Tk
- Une distance moyenne de 220 km
- Ile de France : 1<sup>ère</sup> région de destination
- 30% des trafics intra régionaux
- 47% des trafics destinés aux chantiers (53% aux plateformes)
- Opérateur historique : < 30% des trafics

## Les granulats et la voie d'eau

- 200 plateformes / quais
- 20 millions de tonnes transportées
- 2 milliards de Tk
- Une distance moyenne de 100 km
- 50% du trafic sur l'axe Seine (Ile de France)
- Approvisionnement centrales BPE / fret retour déchets du BTP
- Des flottes historiques des grands opérateurs
- 3 bassins sur le territoire (zones non « mouillées »)

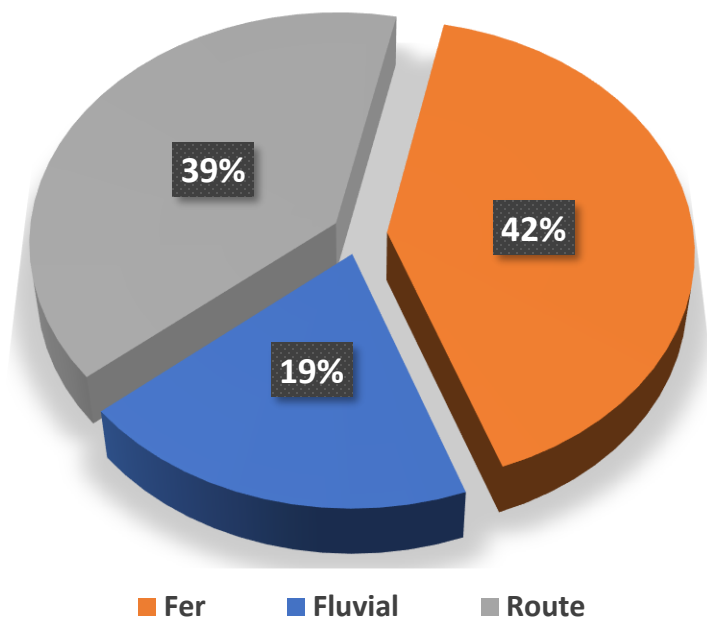
# Contexte : tendances du transport de granulats en Hauts-de-France

## Evolution du transport de granulats

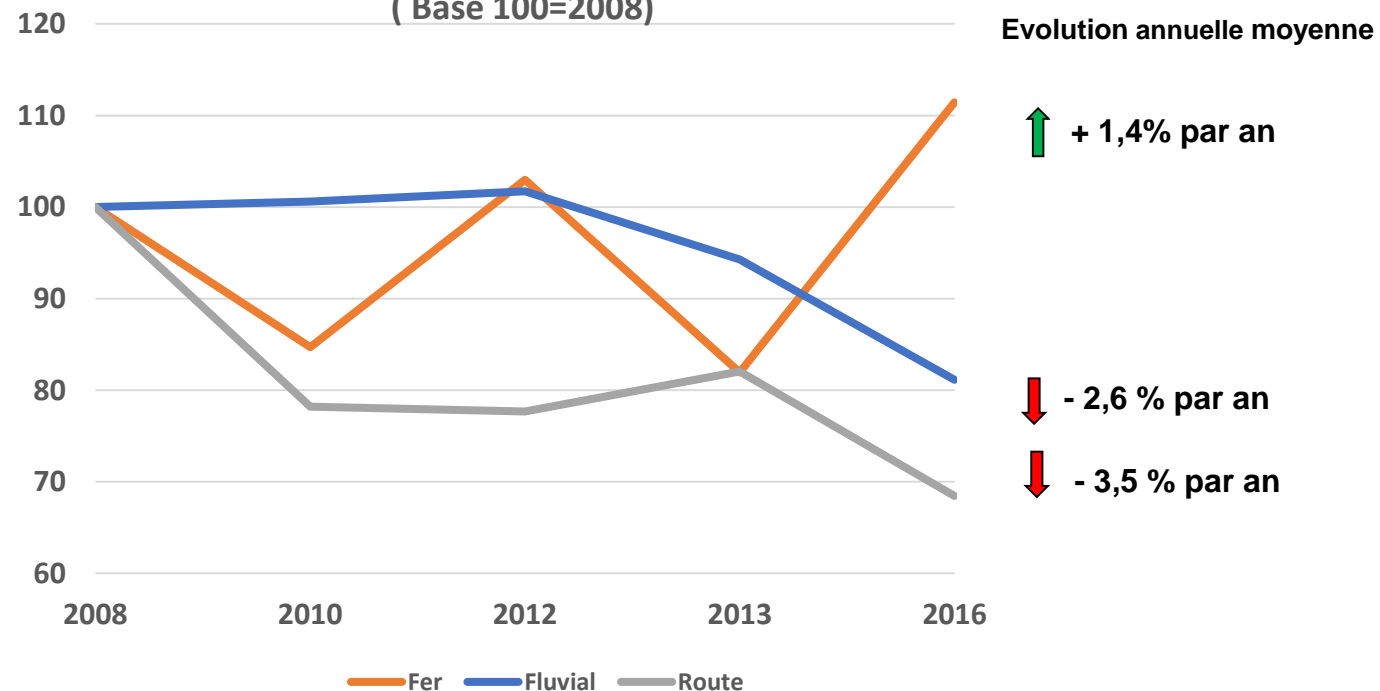
( En millions de tonnes-kilomètres\* )

	2008	2010	2012	2013	2016
Fluvial	359	361	365	338	291
Ferroviaire	569	482	586	466	634
Routier	780	610	606	640	534

## Répartition par part modale en 2016



## évolution du transport de granulats de 2008 à 2016 ( Base 100=2008 )



\*Tonnes-kilomètres (t-kilomètres) :

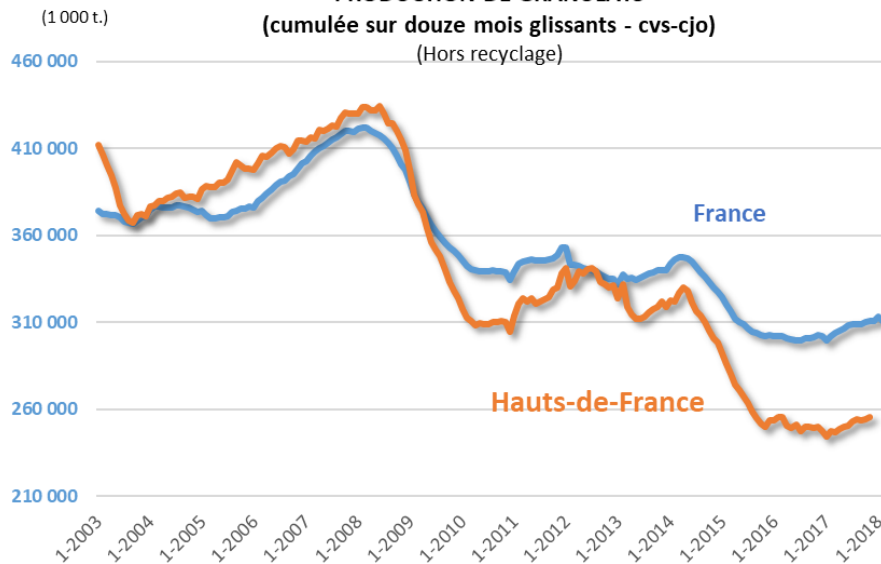
La tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne de marchandises sur un kilomètre.

Sources : SDES, CCTN, UNICEM

# Vue d'ensemble : granulats en France et Hauts-de-France



PRODUCTION DE GRANULATS  
(cumulée sur douze mois glissants - cvs-cjo)  
(Hors recyclage)



La **route** est le mode de transport majoritaire : 89% pour les marchandises et environ 75% pour les granulats (en TK)

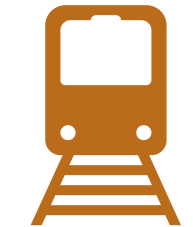
Le trafic des granulats a plus baissé que le reste des marchandises en raison d'une crise économique plus dure

Les granulats, plus que les autres marchandises, utilisent les modes alternatifs à la route

Hauts-de-France : une massification du transport des granulats plus importante qu'en moyenne en France (fer et voie d'eau)

*(taux d'évolution par mode de transport)\**

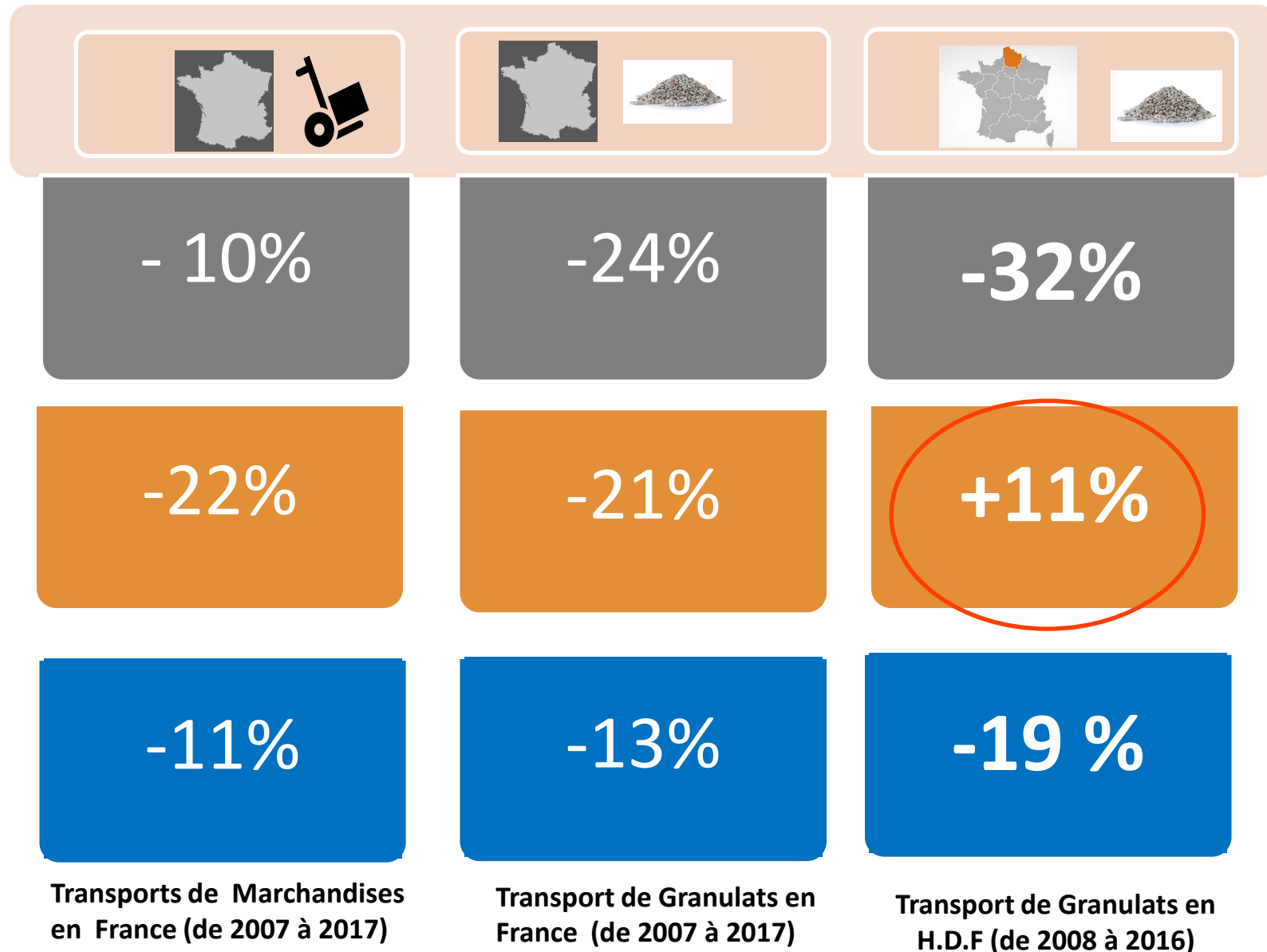
  
Transport routier



Transport ferroviaire





Transport fluvial








# Le réseau routier en Hauts-de-France

 Un réseau de 67 200 Km  
(dont environ 1 350 Km d'autoroute)\*

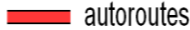
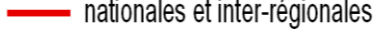

 Le mode routier : moyen le plus  
souple pour les petits parcours et  
logistique du dernier km...

 ...mais aussi le seul disponible  
partout (si voie d'eau et fer absents)

 ...et le seul mode en approche (pré-  
post acheminement, complémentaire  
aux modes alternatifs)

 Distance moyenne parcourue par les  
granulats par la route = 35 km environ


## Les routes

-  autoroutes
-  nationales et inter-régionales
-  départementales





# Le réseau ferroviaire en Hauts-de-France

 Un réseau estimé à 2 774 Km (dont environ 361 Km en LGV)\* ...

 ... mais beaucoup de voies non exploitables et des capillaires menacés ou non utilisables

 7 carrières embranchées fer sur un total de 35 actives en France (20 %) et plusieurs plateformes embranchées








 Distance moyenne de transport du granulats par fer = 198 km

 Trafic : 3,2 MT soit 15 % de la production régionale = 1<sup>ère</sup> région de France

Sources : Arafer, observatoire des transports, enquête UNPG, UNICEM



## Typologie des voies

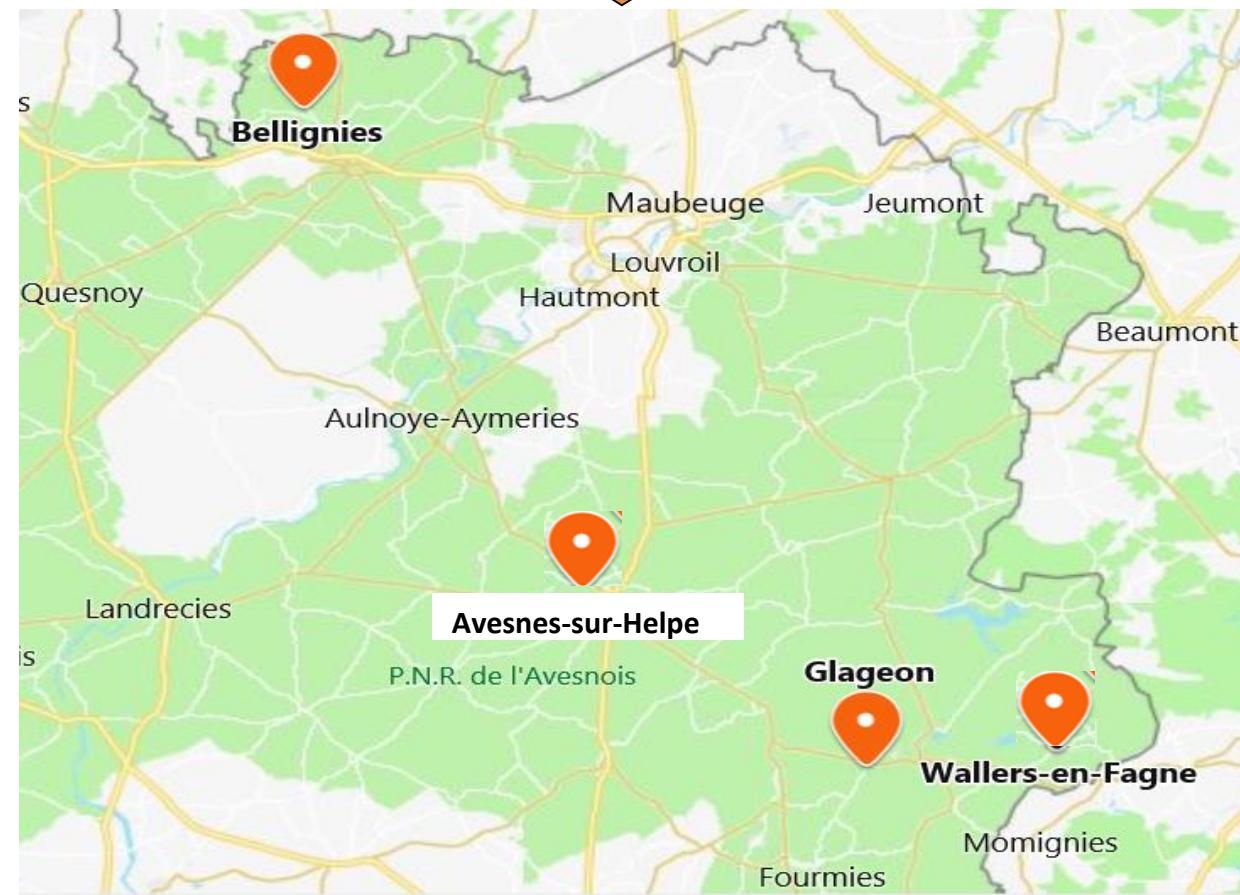
-  voie double électrifiée
-  voie double
-  voie unique électrifiée
-  voie unique
-  Ligne à grande vitesse
-  Gares
-  Points d'arrêt
-  Carrière disposant d'un embranchement ferroviaire

## Localisation des carrières disposant d'un embranchement ferroviaire en Hauts-de-France

Dans le département du pas-de- Calais:  
3 carrières disposent d'un embranchement dont  
2 carrières à Ferques



Dans le département du Nord:  
4 carrières disposent d'un embranchement



# Les voies navigables et leurs gabarits en Hauts-de-France

- ⚓ Un réseau estimé à 680 Km de voies navigables dont 548 Km accessibles à la navigation de commerce \*
- ✓ 250 km à grand gabarit (59 km à 1350 t et 191 km à 3 000 t)
- ✓ 67 km à moyen gabarit (de 400 à 650 t)
- ✓ 231 km à petit gabarit (250 à 400 t)
- ⚓ Mais beaucoup de voies inutilisables au gabarit indiqué (Canal de la Somme...)
- ⚓ Entretien du réseau défaillant (tirant d'eau réduit)
- ⚓ La distance moyenne de transport de granulats = 98 km
- ⚓ 2,9 Mt de granulats transportée par voie fluviale soit 14% de la production régionale



## Gabarits caractéristiques

- plus de 3 000 tonnes
- 1 500 à 3 000 tonnes
- 1 000 à 1 500 tonnes
- 400 à 1 000 tonnes
- 250 à 400 tonnes
- — — — — Projet canal Seine - Nord

Equivalences du transport en mode massifié au regard de la flotte navigant sur le réseau Hauts de France:

### Péniche dite Freycinet

250 à 300 tonnes - 38,50 m x 5,05 m



🚚 x 10 à 14

### Automoteur et petit convoi type canal du Nord

750 tonnes - 90 m x 5,705 m



🚚 x 30

### Automoteur type Rhein-Herne-Kanal RHK

1 350 tonnes - 80 m x 9,50 m



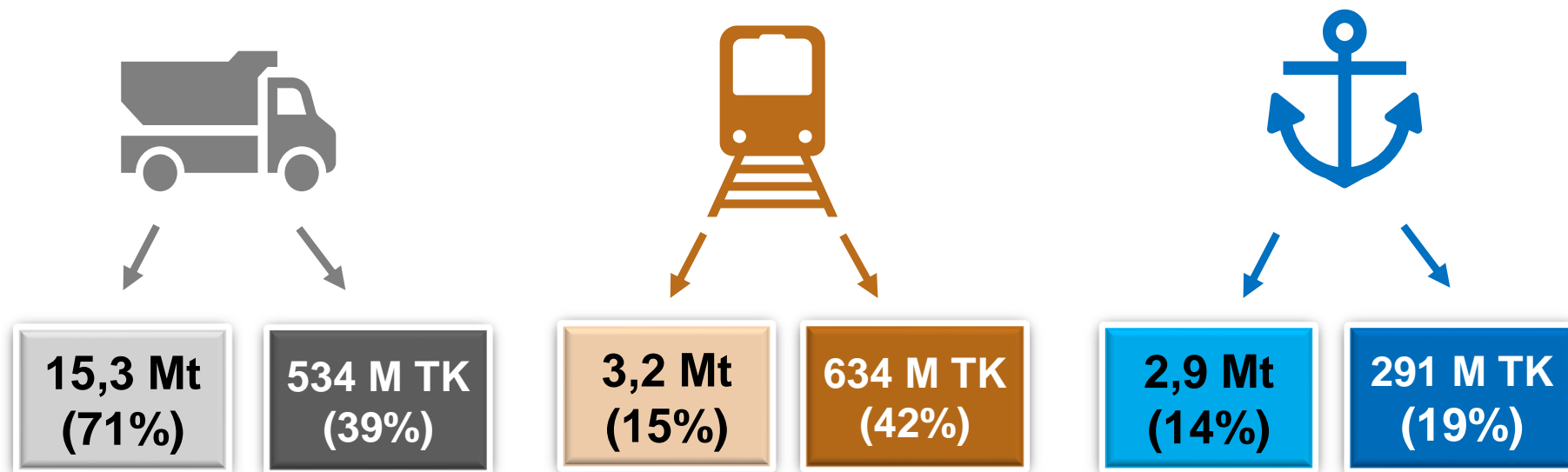
🚚 x 54

# Synthèse du transport des granulats : Hauts-de-France en 2016

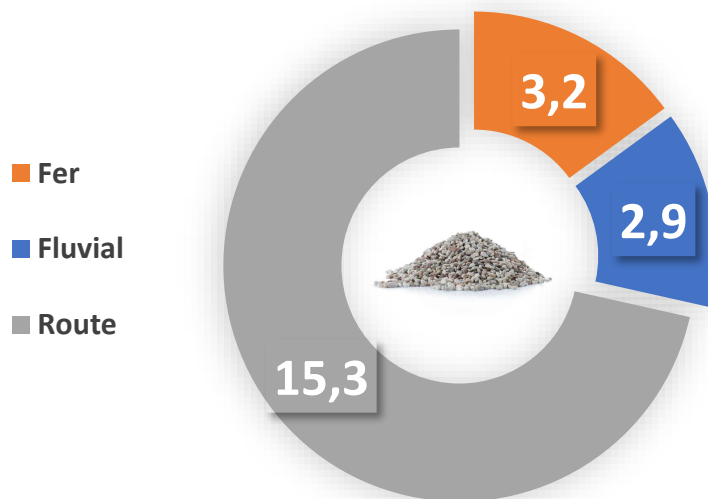
**P° = 21 400 Mt**

(Mt : million de tonnes)

(M TK : million de tonnes-kilomètre)

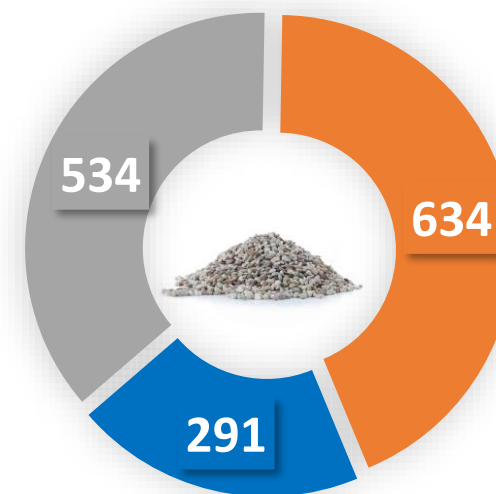


Répartition modale en volume  
(en million de Tonnes)



■ Fer  
■ Fluvial  
■ Route

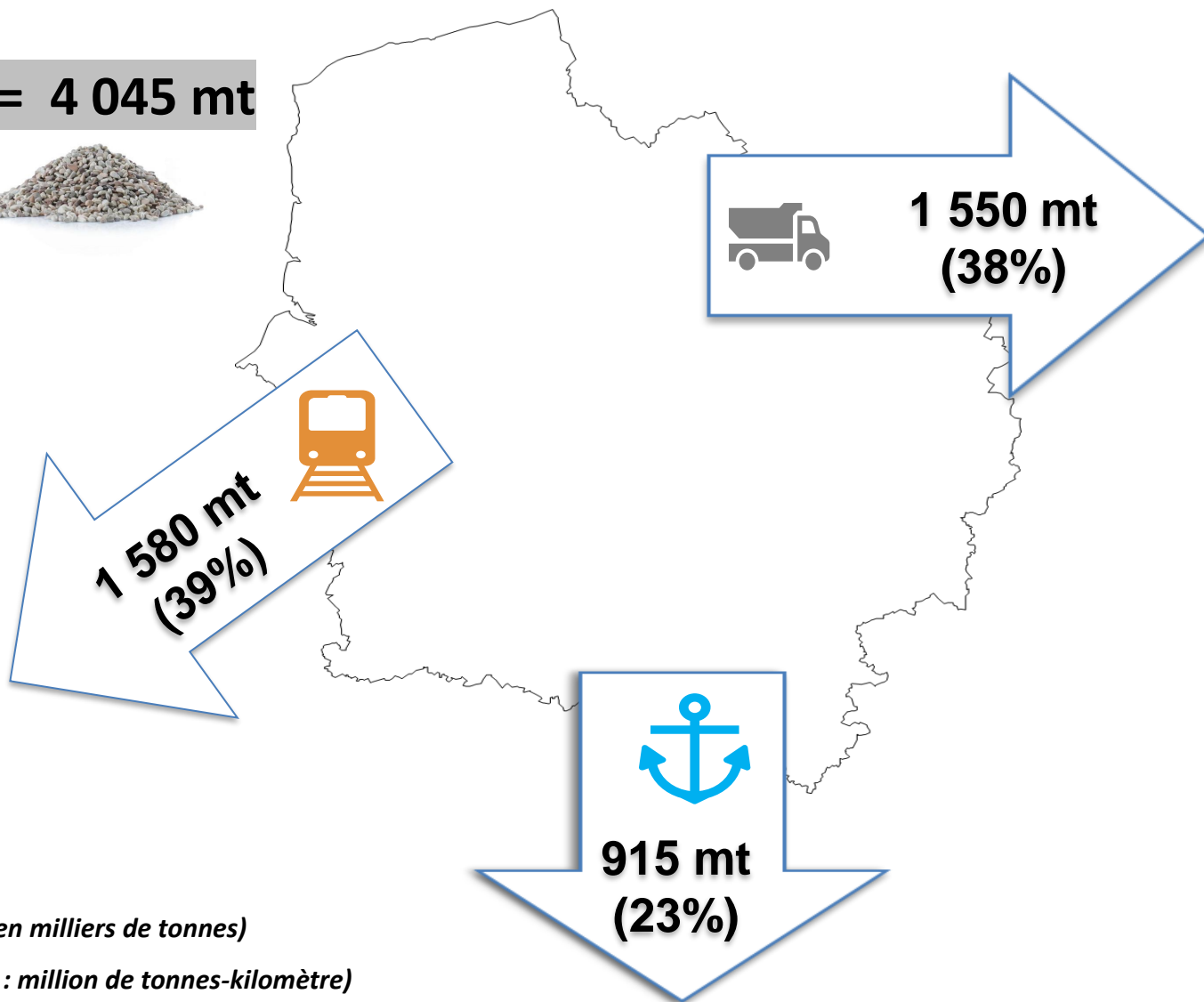
Répartition modale en TK  
(en million de Tonnes-Kilomètres)



Sources : UNICEM , UNPG, VNF – 2016

# Exportations et transport de granulats en Hauts-de-France (2016)

**X° = 4 045 mt**



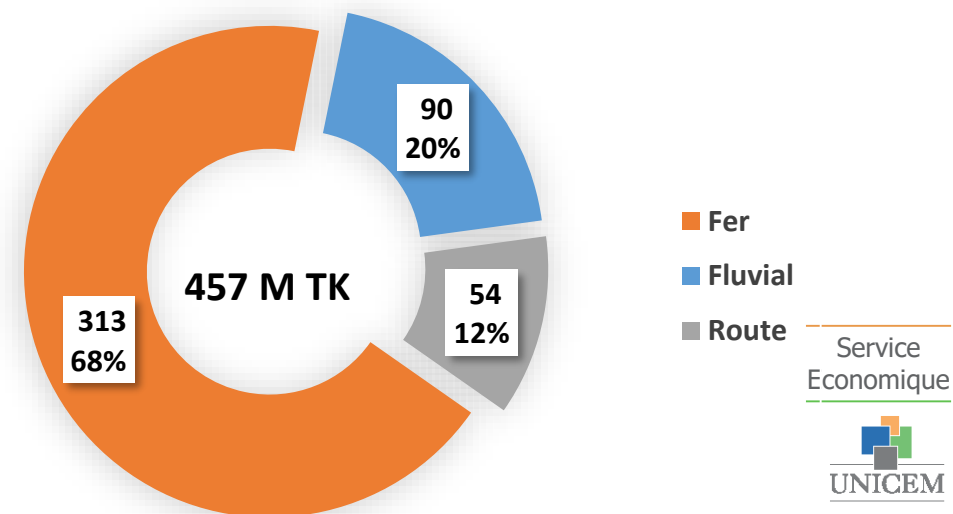
(mt : en milliers de tonnes)

(M TK : million de tonnes-kilomètre)

Sources : UNICEM , UNPG, VNF - 2016

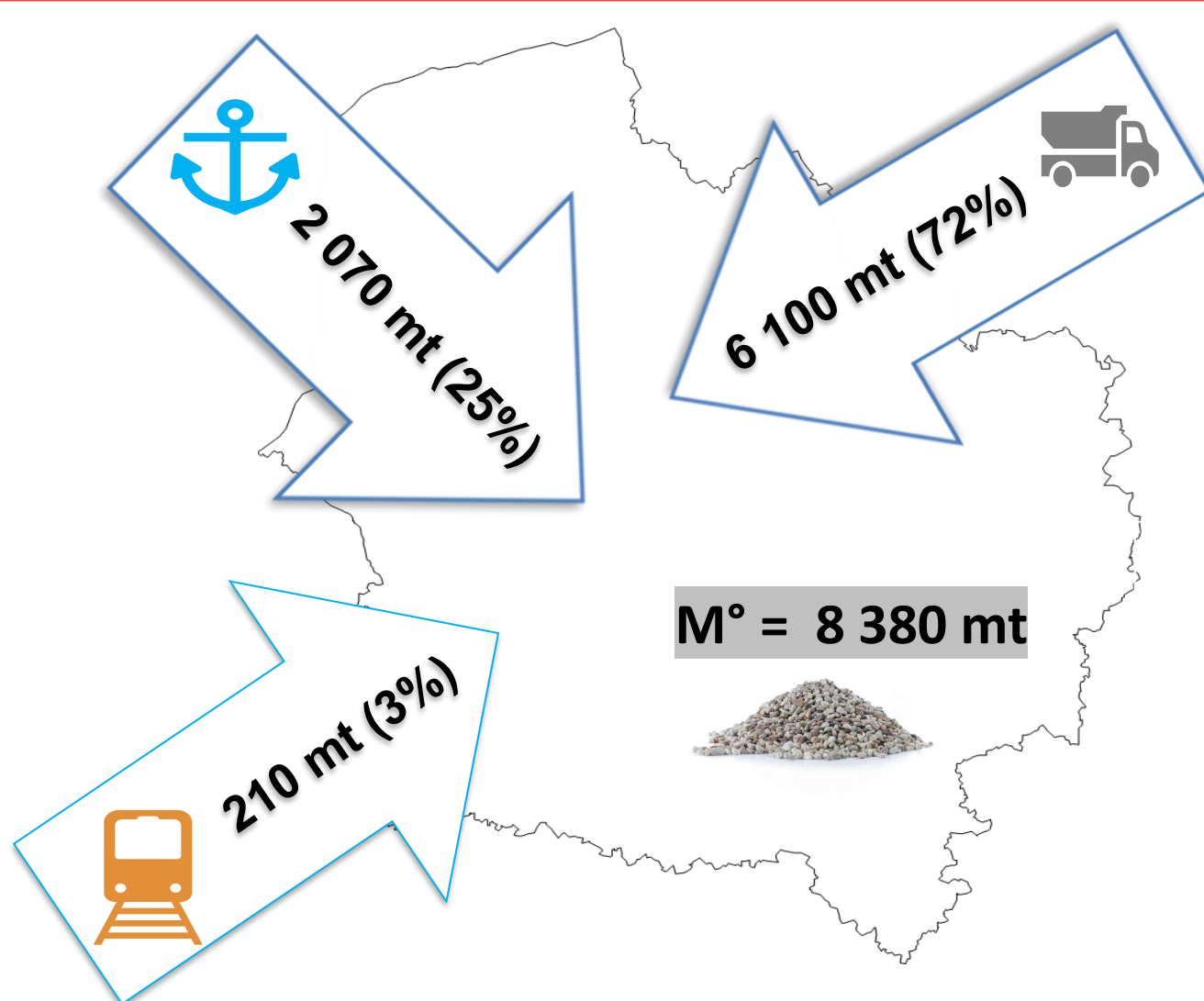
- Même si la route reste majoritaire (flux de proximité importants)
- Près de 40% des exportations par fer (vers Ile de France)
- 88 % des TK sont acheminées en mobilité douce (fer et voie d'eau)

Répartition modale en M TK  
(en million de tonnes-Kilomètre)



Service  
Economique

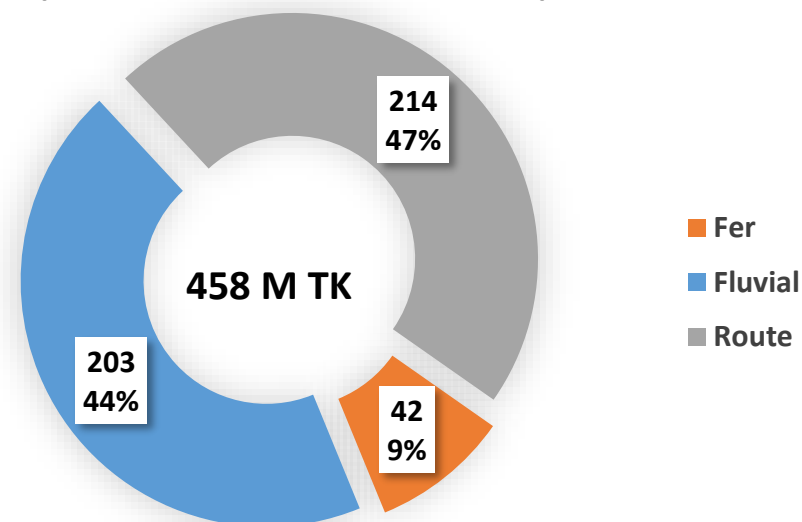
# Importations et transport de granulats en Hauts-de-France (2016)



La route est certes le mode majoritaire en tonnages importés...  
(72 % des flux importés)

...mais 53% des tonnes-kilomètres sont acheminées par des modes alternatifs dont 44% par la voie d'eau

Répartition modale en M TK  
(en million de tonnes-Kilomètre)

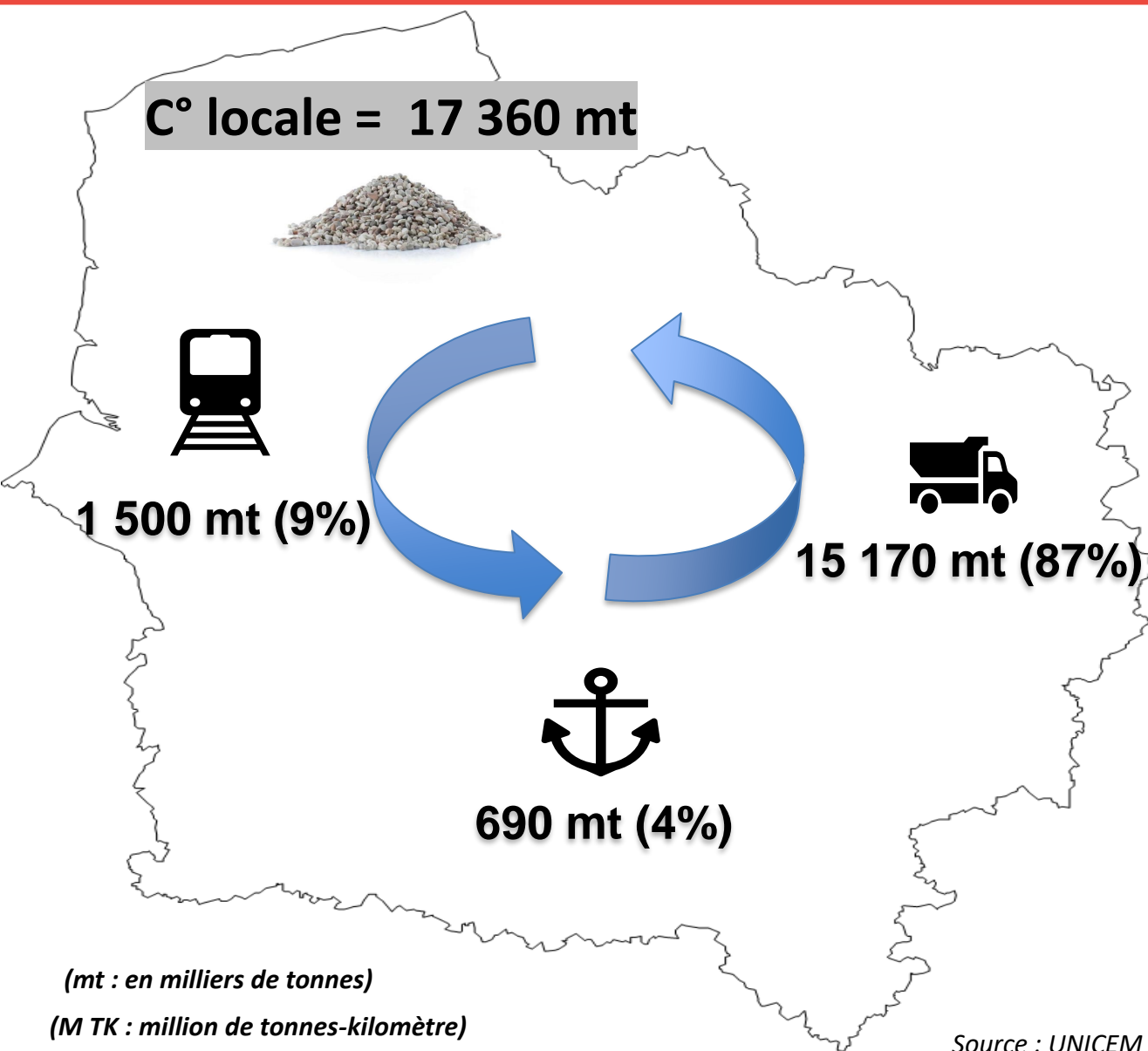


(mt : en milliers de tonnes)

(M TK : million de tonnes-kilomètre)

Sources : UNICEM , UNPG,VNF - 2016

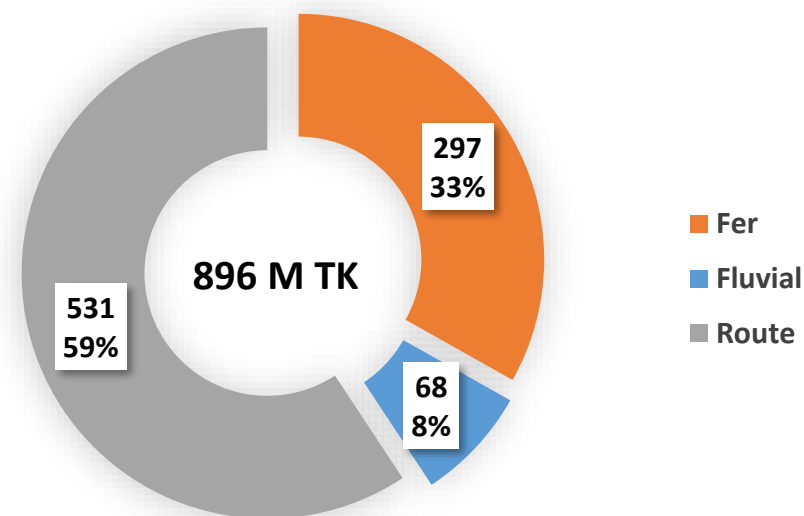
# Flux intrarégional et transport de granulats en Hauts-de-France (2016)



Championne des flux de proximité, la route réalise 87% des tonnages transportés...

...mais plus d'1/4 des TK transportées le sont par voie ferrée !

Répartition modale en M TK  
(en million de tonnes-Kilomètre)

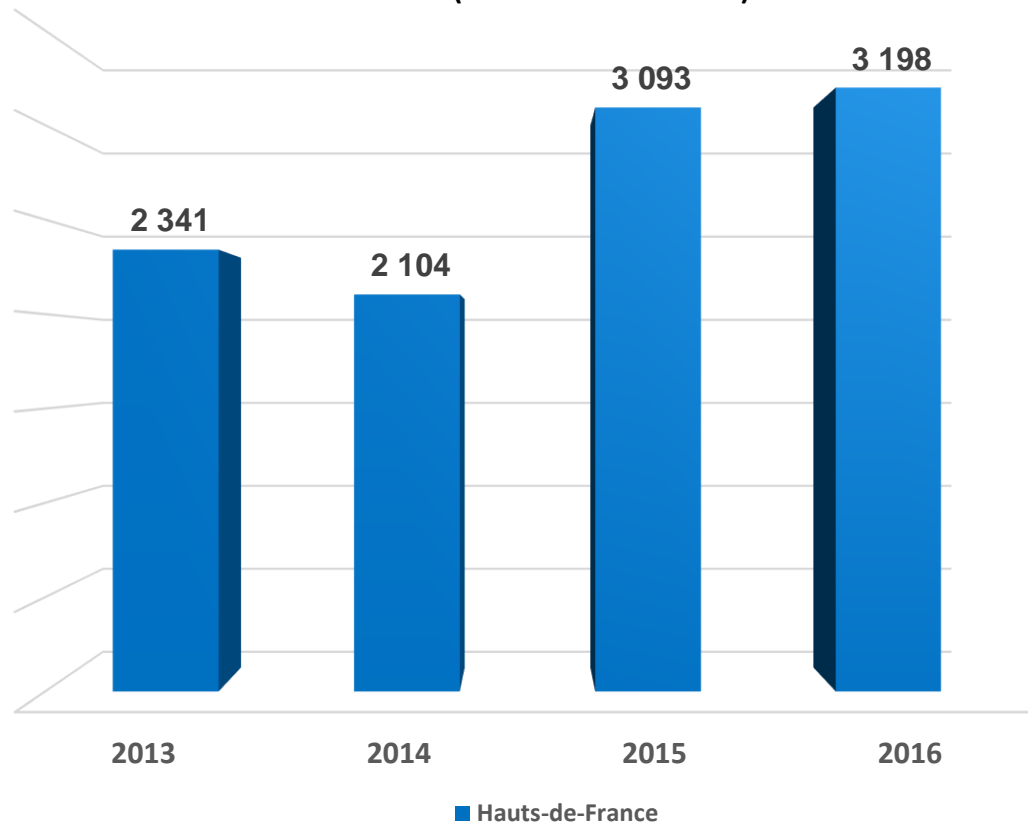


Source : UNICEM , UNPG,VNF - 2016



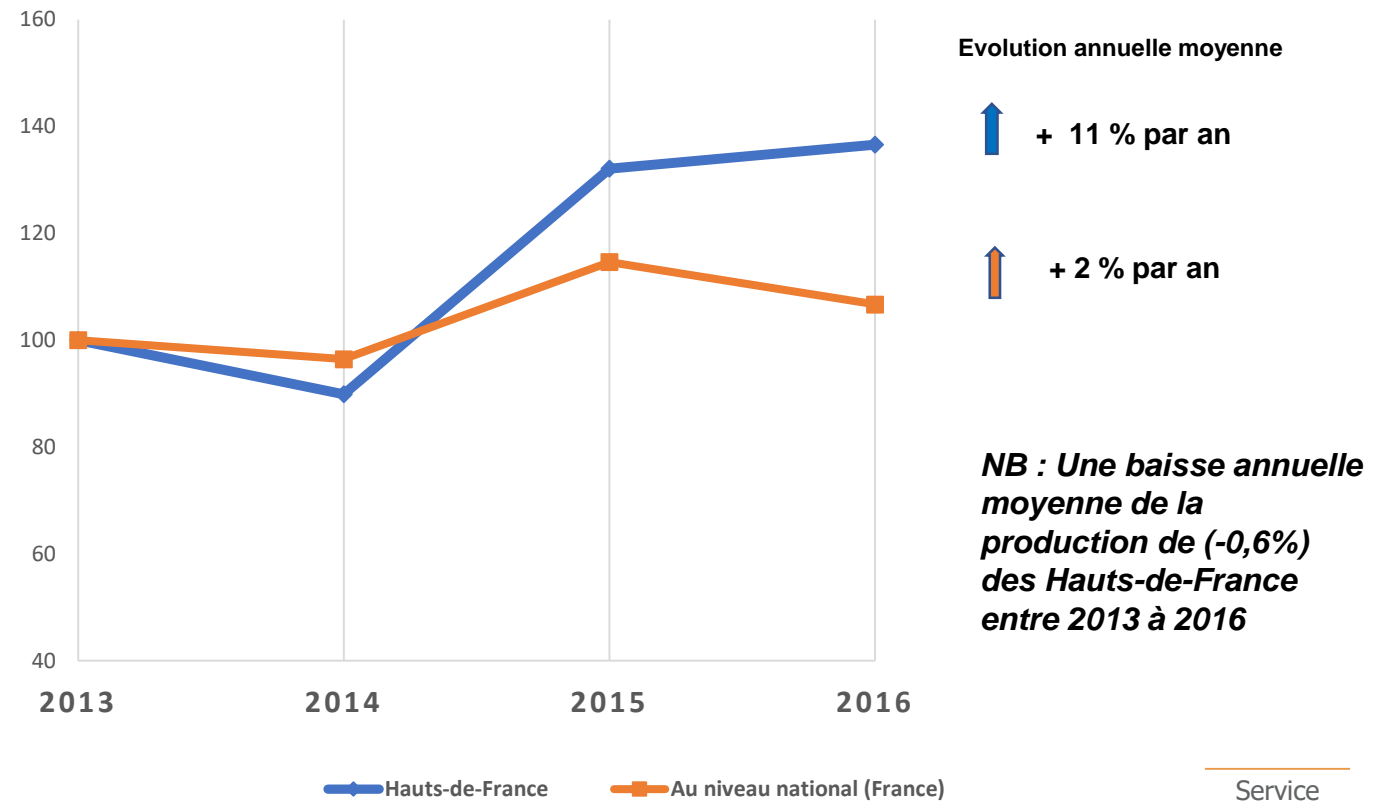
# Les Hauts-de-France : 1<sup>ère</sup> région de transport de granulats par le ferroviaire en France, en niveau et en évolution

Traffics Granulats par mode ferroviaire de 2013 à 2016  
(en milliers de tonnes)



(mt : en milliers de tonnes)

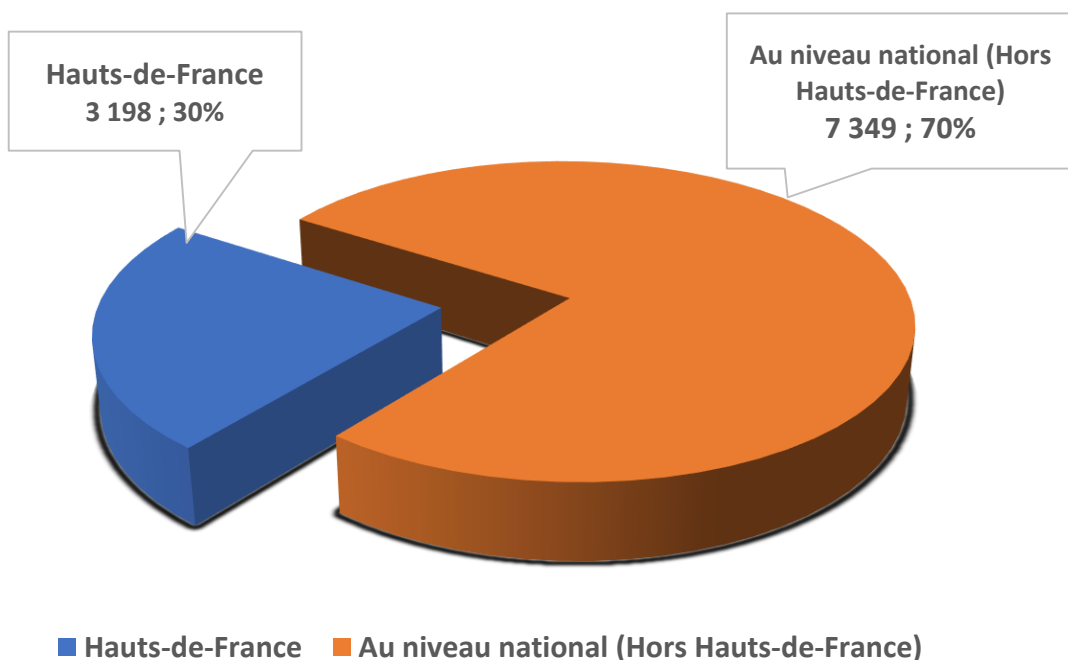
Evolution de Flux de Granulats par mode ferroviaire de 2013 à 2016  
(Base 100 = 2013)



Sources : UNICEM – Enquête Fer UNPG – oct. 2019

# Ferroviaire : Les Hauts-de-France, 1<sup>er</sup> pourvoyeur de granulats de l'Ile de France

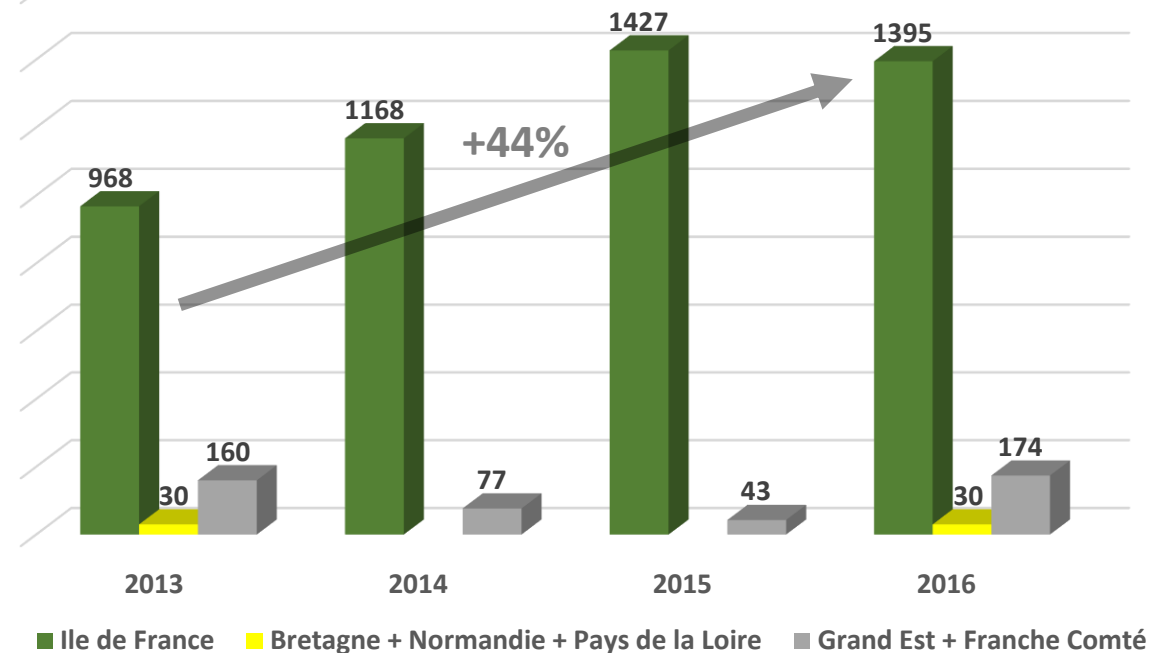
Répartition du transport de granulats par mode ferroviaire en Hauts-de-France et les autres régions ( 2016 )



La région Hauts-de-France réalise 30% du trafic national ferroviaire de granulats. C'est la première région de France.

Sources : UNICEM – Enquête Fer UNPG – oct. 2019

Régions destinataires de granulats des Hauts-France par voie ferroviaire (en milliers de tonnes)



La région Ile-de-France représente la 1<sup>ère</sup> destination des granulats au départ des Hauts-de-France. La montée en puissance devrait se poursuivre avec les chantiers du Grand Paris.




Service  
économique

UNICEM



# Analyse de l'impact environnemental du transport de granulats - 2016

# Impact environnemental en Hauts-de-France selon le mode (route, fer, fluvial)

			
LE TONNAGE TRANSPORTÉ	15 300 000	3 198 000	2 902 000
Unités logistiques nécessaires (bennes/wagons/berge)	510 001	2 460	1 935
KM de la liaison (distance Moyenne)	35	198	98
Consommation Gasoil	6 791 998 l	1 948 320 l	1 517 040 l
ÉMISSIONS TOTALES DÉGAGÉES			
PM - kg	146,9 kg	5 231,2 kg	3 258,6 kg
CO - kg	3 153,5 kg	62 774,9 kg	57 025,5 kg
HC - kg	189,2 kg	16 740,0 kg	16 293,0 kg
NOX - kg	22 290,1 kg	198 787,1 kg	97 758,1 kg
<b>CO2 - TONNES</b>	21 530,6 T	6 176,2 T	4 809,0 T

Les émissions de CO2 :

- Le **ferroviaire** c'est 3 fois moins que le routier
- Le **fluvial** c'est 15% des émissions totales et constitue 5 fois moins d'émission que la route

Sources : Outil CO2 ; Ecologie Logistique ,  
UNPG – UNICEM, à partir des données enquêtes annuelles 2016

# Impact environnemental : selon le mode (route, fer, fluvial)



6 791 998  
(L)

Consommation  
de gazoil / T.Km

0,013  
L / T.Km



1 948 320  
(L)

0,003  
L / T.Km



1 517 040  
(L)

0,005  
L / T.Km

**L : Litre**

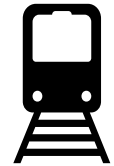
**\*Tonnes-kilomètres (t-kilomètres) :**

*La tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne de marchandises sur un kilomètre.*

Sources : Outil CO2 ; Ecologie Logistique – UNICEM



21 530  
Tonnes

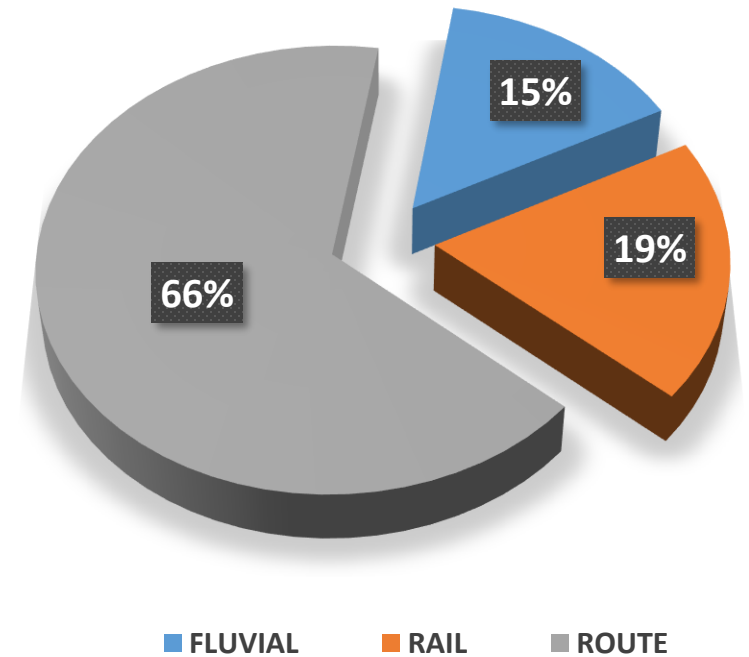


6 176  
Tonnes



4 809  
Tonnes

Part de l'émission CO2



\* Emission de CO<sub>2</sub> / T.Km ( en 1000t CO<sub>2</sub> / T.Km transporté)



0,04



0,02



0,01

- La route émet 2 fois plus que le fluvial et 4 fois plus que le ferroviaire à la tonne de kilomètre transporté
- Le ferroviaire se positionne donc comme le mode plus écologique en termes d'émission de CO<sub>2</sub> à la tonne de kilomètre transporté

\*Emission de CO<sub>2</sub> / T.Km : est un ratio qui met en évidence l'émission de carbone par rapport à la tonne de Kilomètre transporté

T.Km : Tonnage au Kilomètre transporté



## Quel futur pour la logistique des granulats en Hauts-de-France ?



- ❖ La région des Hauts-de-France se distingue par une forte propension à l'intermodalité...
- ❖ ...et notamment par un excellent positionnement sur le ferré
- ❖ Cette situation est le fruit de l'investissement soutenu des carriers alors même que la profession a connu une crise économique sans précédent ces 10 dernières années et que le fret ferroviaire est, en France, un secteur en grande difficulté et en décroissance

## Est-il possible de développer encore les modes alternatifs ?



- ✓ FER : l'entretien et la remise en état d'un embranchement sont très coûteux (environ 400 000 € du km). Pire encore pour la création d'une ITE... le fret n'étant pas prioritaire dans la stratégie de la SNCF. Le vrai défi aujourd'hui est déjà de maintenir l'existant !



- ✓ VOIE FLUVIALE : L'entretien du réseau (dragage pour améliorer les tirants d'eau) permettrait de mieux charger les barges et d'accroître les volumes transportés. A ce titre, le projet du CSNE améliorera-t-il la solution fluviale pour les granulats ?

# Projet Canal Seine-Nord Europe : un facteur d'amélioration du fluvial pour les granulats ?



Qu'en est-il ?



L'intérêt du CSNE serait une augmentation du gabarit pour les granulats assortie d'une baisse du coût du transport fluvial

Ces trafics ont leur équilibre économique (donnant une bonne indication du niveau de prix pertinent du transport fluvial sur cet axe)

Il existe déjà un trafic significatif de granulats utilisant le canal du Nord (vers l'Île de France et la Picardie)

- ❖ Canal de 107 km / 7 écluses
- ❖ Entre Compiègne (Oise) et le canal Dunkerque-Escout
- ❖ largeur 54 m / profondeur 4,5 m
- ❖ Coût initial : 4,3 Mds€ mais coût réel estimé à 7Mds€ (source : rapport CGEDD/IGF)
- ❖ Le grand gabarit européen : convois-poussés de 185m x 11,40m (= 200 camions)
- ❖ Premiers travaux prévus fin du 1er semestre 2020... pour mise en service en 2028 ?

# Projet Canal Seine-Nord Europe : un facteur d'amélioration du fluvial pour les granulats ?



En conclusion...



## Canal du Nord

Distance en km : 95 km  
 Nombre d'écluses : 19  
 Gabarit (L x l) : 91,90 m x 5,90 m  
 Tirant d'eau : 2,80 m  
 Tirant d'air : 4,15 m

- ✓ Les hypothèses actuelles du CSNE semblent mal adaptées au contexte des granulats :
  - Péage sur des sections qui n'y étaient pas soumises
  - Non prise en compte de la taille des bateaux
  - Non prise en compte de la faible valeur de nos produits dans les tarifs
  
- ✓ Les impacts tarifaires ne doivent pas remettre en cause la compétitivité du fluvial par rapport aux autres modes de transport, quels que soient les flux et gabarits
  
- ✓ Une mise au grand gabarit du Canal du Nord aurait été une solution plus pertinente et moins coûteuse...

***Merci pour votre attention !***