

# Les installations terminales embranchées en région Centre

Tome 3 - Analyse des potentiels des ITE et des  
capacités des lignes à faible débit en région  
Centre



Rapport pour le compte  
de la DREAL Centre

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	19/06/2014	

## Affaire suivie par

<b>DTerNC - DADT - TPM</b>
Tél. : 02 35 68 88 91
Courriel : alexis.vernier@cerema.fr

## Rédacteurs

---

**Alexis VERNIER** - DADT – TPM

**Rémi CORGET** – DADT - TPM

## Table des matières

1	Présentation des enjeux et des indicateurs des ITE selon leur activité.....	6
1.1	Les ITE céréalières.....	6
1.1.1	Potentiel de trafic : estimation globale.....	6
1.1.2	Raisons pour lesquelles certains silos embranchés ne génèrent pas de trafic.....	8
1.1.3	La génération de trafic des silos.....	11
1.1.4	Trafic non réalisé par des silos embranchés.....	12
1.1.5	Économies de CO2.....	13
1.2	Les ITE industrielles et logistiques.....	17
1.2.1	L'organisation logistique des industriels.....	17
1.2.2	Résultats de l'entretien avec Arc Cookware.....	18
1.3	Les ITE en ZAE.....	19
1.3.1	Fonctionnement des ITE en ZAE au sein de la Communauté d'Agglomération de Châteauroux.....	19
1.3.2	Enjeux des ITE pour la CAC.....	20
1.4	Synthèse.....	21
2	Contraintes de capacité sur les lignes à voie unique.....	22
2.1	La signalisation sur les lignes à voie unique.....	22
2.2	Méthodologie pour estimer la saturation des lignes à voie unique.....	23
2.3	Taux de saturation actuel et futur.....	24
a	La ligne Montargis – Auxy :.....	27
b	La ligne Chartres – Voves :.....	28
c	La ligne Chartres – Courtalain-Saint-Pellerin :.....	29
d	La ligne Tours - Chateaudun :.....	30
e	La ligne Orléans – Engeinville :.....	31
f	La ligne Marseilles-les-Aubigny – La Guerche.....	32
g	Chateaudun – Lutz-en-Dunois.....	33
2.4	Le financement de la rénovation du réseau capillaire de la région Centre.....	34
2.4.1	Des lignes déficitaires pour le gestionnaire d'infrastructure.....	34
2.4.2	L'enjeu de trafic.....	34
2.4.3	L'effort de financement.....	34
2.5	Synthèse – Lignes à voie unique sur le réseau de la région Centre.....	35
3	Conclusion.....	36

## Introduction

La description du contexte, le recensement des ITE et l'identification des enjeux ayant été effectués, l'objectif de cette ultime phase est de réaliser une grille d'indicateurs permettant de qualifier chaque ITE en fonction de ses capacités :

- A reporter du fret depuis la route sur le fer,
- A recevoir des trains supplémentaires, ce qui dépendra des infrastructures en amont (ou en aval) à l'ITE,

Ces éléments permettront ensuite d'estimer les économies d'émission de tonnes de CO2.

Le choix des indicateurs dépend du type d'activité du site embranché. Les process logistiques ne sont pas les mêmes entre une industrie, un distributeur de grande surface, ou encore un céréalier. Pour rappel, les céréales constituent la principale activité de fret ferroviaire de la région, accumulant 95 % des tonnages transportés par ce mode. Les autres activités ont des fonctionnements très diverses, même entre elles, et ne représentent qu'une très petite minorité de sites et de tonnages. Les analyses porteront donc essentiellement sur le trafic de céréales dans la suite de cette partie.

Le premier secteur étudié sera celui de l'agriculture, avec l'identification des potentialités de trafic et de report modal dans cette filière, notamment grâce à la connaissance des silos sur le territoire par les services du Ministère de l'Écologie. L'analyse des zones d'activité économique (ZAE) et des ITE industrielles portera essentiellement sur les enjeux et sur quelques cas particuliers pour lesquels des entretiens ont été réalisés.

Enfin, une estimation des taux de saturation des lignes à voie unique sur la région Centre clôt cette partie.

# 1 Présentation des enjeux et des indicateurs des ITE selon leur activité

## 1.1 Les ITE céréalières

La filière céréalière met à disposition de nombreuses données, utiles pour un modélisation sommaire de la génération de trafic. Deux raisons pour cela :

- Le secteur agricole en région Centre est géré par d'imposantes coopératives, la filière est donc relativement concentrée dans les mains de quelques acteurs qui détiennent l'intégralité de l'information,
- Les silos sont des sites SEVESO, la majorité est dite « seuil bas », c'est-à-dire présentant très peu de risques. Toutefois, cela leur impose de déclarer des informations sur la nature du silo, notamment son volume.

L'analyse des ITE céréalières en région Centre repose tout d'abord sur une revue générale des potentialités de trafic. Existe-t-il encore un potentiel de trafic pour le mode ferroviaire ou celui-ci a-t-il atteint ses limites de pertinence ? Une réflexion supplémentaire est apportée sur les raisons pour lesquelles certaines sociétés agricoles n'utilisent pas le mode ferroviaire alors qu'il serait *a priori* pertinent.

Cette partie vise ensuite à construire des indicateurs pour le transport de céréales, notamment :

- Estimation des trafics pouvant être reportés sur le mode ferroviaire,
- Estimation des économies de CO2 engendrées par un tel report,
- Estimation du nombre de camions sur la route en moins.

Ces indicateurs sont, enfin, directement appliqués sur les ITE céréalières de la région.

### 1.1.1 Potentiel de trafic : estimation globale

Comme il a déjà été précisé de nombreuses fois au fil de cette étude, les ITE céréalières sont stratégiques dans l'organisation du fret ferroviaire en région Centre. Pour rappel, elles constituent 95 % du trafic généré par l'ensemble des ITE en région Centre. Véritable « grenier de la France » elle produit environ 9 millions de tonnes de céréales chaque année, ce qui fait d'elle la première région d'Europe en termes de production de céréales.

Les céréales ont une place prépondérante dans le système ferroviaire de la région Centre, mais est-il le mode de transport prépondérant dans cette filière ? Les chiffres de la base Sitram<sup>1</sup> fournissent des renseignements à ce sujet. Sitram est un système d'informations du Ministère de l'Ecologie qui met à

---

1 Système d'Informations sur les Transports de Marchandises

disposition des bases de données sur les trafics de marchandises effectués par Poids-Lourds (grâce à des enquêtes réalisées par le Ministère de l'Écologie), par voie fluviale (grâce aux déclarations de VNF) et, jusqu'en 2006, par mode ferroviaire (grâce aux déclarations de Fret SNCF). 2006 est la dernière année où le mode ferroviaire est renseigné, Fret SNCF ne fournissant plus d'informations par la suite et n'étant plus en position monopolistique. C'est donc l'année 2006 qui a été prise en compte pour évaluer les échanges de céréales entre la région Centre et les autres régions françaises, faute de données plus récentes. La carte thématique ci-après présente les flux agricoles accompagnés de la part modale du ferroviaire.

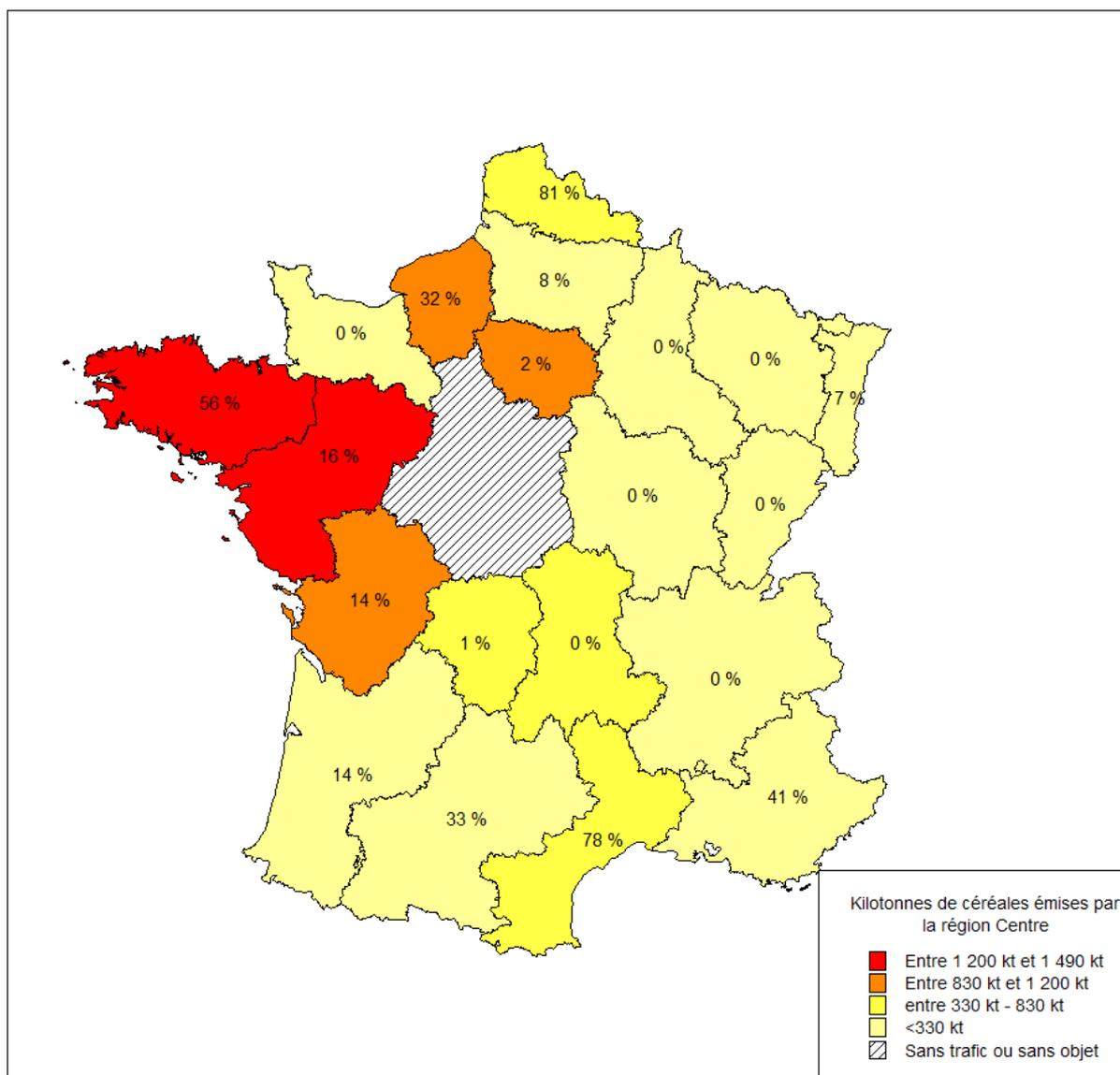


Illustration 1: Tonnes de de produits agricoles reçus depuis la région Centre (tous modes), pour chaque région la part modale du fer dans ces émissions est indiquée. Source : Sitram (MEDDE), 2006

On constate que les parts modales du fer sont très variables, oscillant entre 0 % (cas de la Franche-comté, la Lorraine, la Bourgogne, la région Rhône – Alpes, l'Auvergne, la Champagne-Ardennes, la Basse-Normandie et du Pays de la Loire) et 81 % (Nord-Pas-de-Calais). Les parts modales du ferroviaire à destination des régions limitrophes sont assez faibles, indiquant que les acteurs estiment que le rail n'est pertinent qu'à partir d'une certaine distance. Trois exceptions notables, les Pays de la Loire (16%), le Poitou-Charentes (14%), et la Haute-Normandie (32%). Ces deux dernières régions possèdent des ports céréaliers de très grande importance avec La Rochelle en Poitou-Charentes et Rouen en Haute-Normandie, or les ports s'approprient naturellement à la massification et favorisent un mode lourd comme le rail, expliquant ainsi qu'une faible distance peut être compensée par des volumes très élevés. Toutefois, considérant cette particularité, on peut s'étonner d'une part modale finalement assez faible pour chacune de ces deux régions, ce qui indique des possibilités encore intéressantes pour le développement du mode ferroviaire entre la région Centre et ces deux régions limitrophes. Les Pays de la Loire disposent d'un port céréalier de moyenne importance avec Nantes-Saint-Nazaire, et surtout d'une importante industrie agroalimentaire drainant un important trafic. Naturellement, les régions les plus éloignées avec un volume d'échanges important (notamment le Nord-Pas-de-Calais et la Bretagne) ont un fort recours au mode ferroviaire.

**Ces éléments indiquent que le mode ferroviaire est particulièrement apprécié lorsque les tonnages et les distances sont élevés (e.g. Nord-Pas de Calais), qu'il peut également être utilisé si les distances sont faibles avec des tonnages élevés (e.g. Haute-Normandie), mais qu'il n'est quasiment jamais utilisé si les volumes sont trop faibles, même à distance élevée (e.g. Franche-Comté).**

**En définitive, la filière céréalière constitue encore une source de report modal conséquente pour le mode ferroviaire en région Centre, notamment à destination des ports hauts-normands, de la Rochelle, et des usines agroalimentaires de Bretagne.**

### **1.1.2 Raisons pour lesquelles certains silos embranchés ne génèrent pas de trafic**

Certains silos, pourtant en service et avec des volumes importants, ne génèrent aucun tonnage sur le mode ferroviaire. Plusieurs causes ont été identifiées suivant les filières.

#### La filière sucrière :

De nombreux sites de transformation de la betterave à sucre en sucre sont présents en région Centre. Ces sites de production sont situés à proximité immédiate des champs de betteraves, l'utilisation du rail n'est donc pas opportun pour l'approvisionnement en betteraves. En revanche, les embranchements étaient utilisés par les industriels pour les émissions de sucre. Un industriel du secteur a été contacté à l'occasion de cette étude afin

d'éclairer la décision de ne plus utiliser le rail pour ces trafics. Trois points ressortent en particulier :

- Le fer était principalement utilisé pour acheminer le sucre vers les ports atlantiques (Nantes-Saint Nazaire, La Rochelle, etc.). Or des quotas à l'émission ont été instaurés jusqu'en 2017, réduisant très fortement ces trafics
- Les clients de l'industrie agroalimentaire ne disposent pas toujours des infrastructures suffisantes
- Les clients de l'industrie agroalimentaire sont très exigeants sur la sécurité des aliments, ce que ne permet pas le transport par wagon (toujours d'après l'industriel).

En conséquence, aucun industriel du sucre ne réalise de trafic ferroviaire actuellement en région Centre. Certaines voies ont d'ailleurs été déposées pour laisser place à des voies routières. Toutefois, l'industriel contacté a indiqué qu'un retour vers le mode ferroviaire était étudié dans le cadre de la suppression des quotas à l'émission en 2017.

#### La filière céréalière :

La cause principale qui a été identifiée dans cette étude est la logique d'entreprise et les clients de l'entreprise, et non intrinsèquement le mode ferroviaire dans son organisation. En effet, le client impose en général le mode d'approvisionnement, notamment s'il ne dispose pas lui-même des infrastructures nécessaires pour accueillir du trafic ferroviaire, ou s'il n'a plus les compétences en interne pour exploiter son ITE. De la même manière, la compétence ferroviaire peut ne plus exister chez le chargeur céréalier, à cause par exemple d'une trop grande interruption du trafic. Cette logique se constate en observant les ITE utilisées par les entreprises.

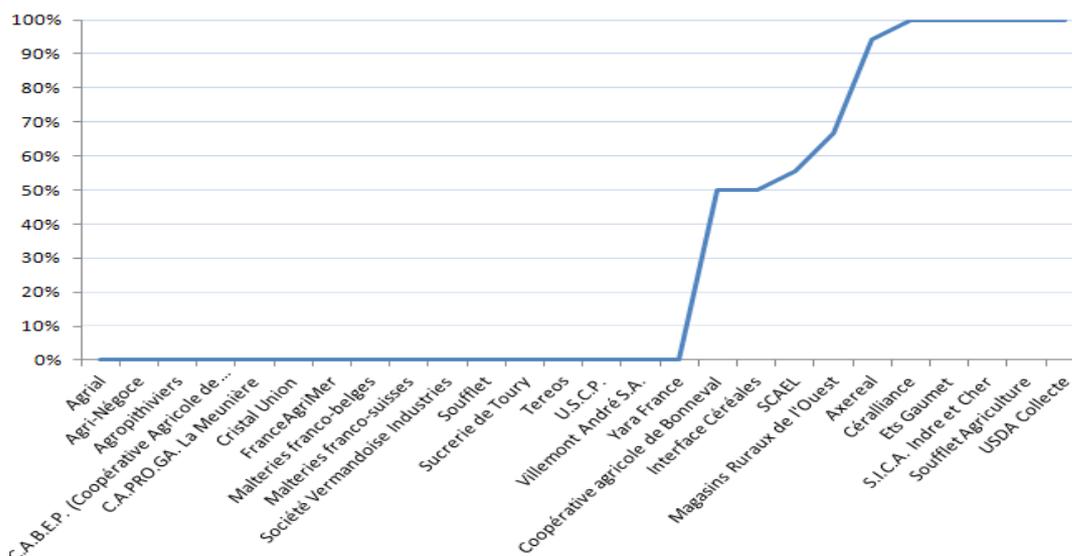


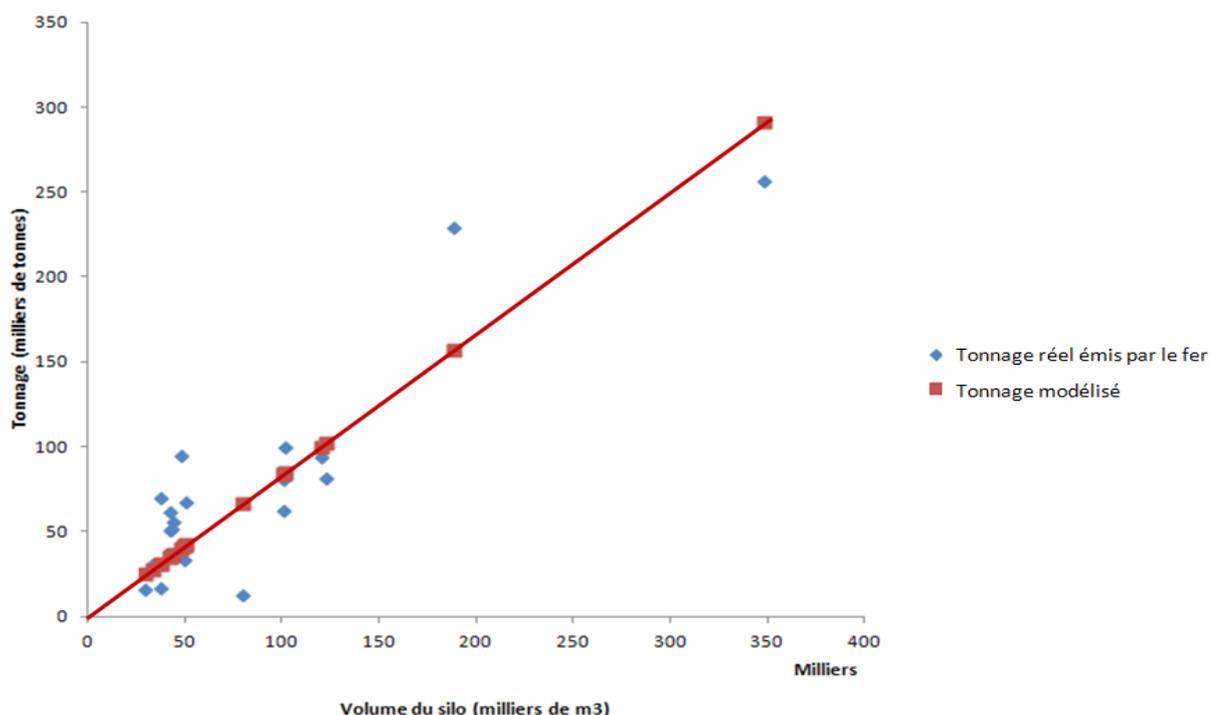
Illustration 2: Part d'utilisation des ITE par entreprises, base RFF des ITE, 2012

Le graphique de l'illustration 2 comptabilise le taux d'utilisation des ITE par entreprises. Par exemple, si une entreprise possède 4 ITE en région Centre et que seulement 3 d'entre elles génèrent du trafic, le taux d'utilisation sera alors de 75 % ( $\frac{3}{4}$ ). Cet indicateur ne représente donc ni le taux de saturation d'une ITE, ni la part modale ferroviaire. En revanche, il permet de constater que, même lorsque les entreprises ont la même activité avec un patrimoine ferroviaire équivalent, elles n'utilisent pas toujours le même mode de transport pour acheminer leurs marchandises. Certaines utilisent l'ensemble de leurs installations ferroviaires, tandis que d'autres n'en utilisent aucune.

Par ailleurs, les silos qui ne génèrent pas de trafic ferroviaire ne sont pas limités par leur volume, largement suffisants pour bénéficier des rendements d'échelle offerts par le mode ferroviaire. Le choix de ne pas utiliser le mode ferroviaire est davantage dû à une volonté du céréalier et de ses clients de recourir à un autre mode de transport. Il existe donc des sources de trafic inexploitées de la part de silos embranchés estimées dans la partie 1.1.3. Face à cette désaffection, les principaux leviers sont à trouver du côté du gestionnaire d'infrastructure, qui ne doit pas laisser dépérir son réseau, et du côté des opérateurs ferroviaires qui doivent proposer des solutions de transport fiables et réactives. De plus, ce sont souvent les clients des entreprises qui imposent l'utilisation du mode de transport d'acheminement, or ces derniers n'ont pas toujours un patrimoine ferroviaire en suffisamment bon état pour utiliser ce mode, nécessitant une analyse plus large du patrimoine ferroviaire privé en France.

### 1.1.3 La génération de trafic des silos

**Modélisation du tonnage de l'ITE par le volume du silo**



L'activité céréalière possède l'avantage d'avoir une grande partie de ses stocks entreposée dans des silos dont les volumes sont connus par les services de l'État. En confrontant les volumes des silos et les tonnages déclarés à RFF, on peut réaliser un modèle simple mais explicatif de la génération de fret ferroviaire par régression linéaire<sup>1</sup>. La génération est représentée sur L'illustration 3. Seuls les silos générant du trafic ferroviaire ont été comptabilisés pour effectuer ce modèle, l'objectif étant d'estimer ce que pourraient fournir les autres silos.

La régression linéaire entre le tonnage des ITE et les silos explique à 84 % la réalité observée : la corrélation entre les deux est donc très forte. La constante est nulle, ce qui paraît assez logique : un silo de volume nul ne fournit aucun trafic. La régression a été enrichie par la longueur des voies, afin d'observer si cette dernière avait une influence sur les tonnages émis, notamment grâce à des rendements d'échelle plus important. Aucun résultat n'a permis de conclure à une influence de la longueur des voies sur les tonnages émis. Cela ne signifie pas que cette donnée n'a aucun intérêt (une voie de longueur nulle ne pouvant générer aucun trafic par exemple), mais que les voies sont toutes bien calibrées pour ces trafics.

Grâce à cette estimation, simple mais efficace, on peut désormais estimer le potentiel de trafic des silos embranchés qui n'engendrent pas de trafic ferroviaire à l'heure actuelle.

#### **1.1.4 Trafic non réalisé par des silos embranchés**

Le calcul effectué ici est réalisé seulement pour les silos déjà embranchés n'engendrant à l'heure actuelle aucun trafic, et pourvus de voies dans un état correct. Les silos continuant de payer les redevances mais avec des voies hors d'état d'usage sans investissement important ont donc été écartés de cette estimation. Par ailleurs, les silos ne contenant pas des céréales mais de la betterave à sucre n'ont pas été comptabilisés car la logistique de la betterave est trop différente de celle des céréales<sup>2</sup> pour appliquer le même modèle de génération. En tenant compte de ces précautions, on obtient la possibilité de générer environ **760 000 tonnes** de fret de céréales supplémentaires, c'est-à-dire entre 3 et 4 trains de marchandises par jour. Les silos et les ITE identifiés sont listés ci-dessous, les identifiants correspondent aux bases fournies avec ce rapport. Les silos de betteraves sont également indiqués, mais sans estimation de tonnage.

---

1 Les données de la régression figurent dans l'annexe 1 de cette phase.

2 La betterave peut être transformée sur place par exemple.

N° ITE	N° Silo	Volume du silo (m3)	Estimation du tonnage possible sur l'ITE (tonnes)	Remarques
7	21 708	56 307		Betteraves
9	36 275	39 000	32 760	
33	286	29 460	24 746	
35	61	71 774	60 290	
49	3 078	92 714	77 879	
72	21 625	34 600	29 064	
80	21 777	121 076	101 703	
104	2 492	144 230	121 153	
117	17 005	48 000	40 320	
120	226	120 600		Betteraves
153	21 659	118 116	99 217	
171	21 793	75 047	63 039	
Totaux			<b>759 239</b>	

### 1.1.5 Économies de CO2

Le report modal de la route sur le fer permet d'éviter des émissions de CO2. L'ADEME fournit à ce propos des indicateurs intéressants d'émission de CO2 par tonne transportée. Ces indicateurs prennent en compte à la fois la consommation énergétique, le mix énergétique du pays (les valeurs ci-dessous ne sont donc pas transposables à d'autres pays pour les locomotives électriques), mais aussi les émissions de GES<sup>1</sup> dues aux opérations de maintenance de l'infrastructure ferroviaire.

Fret ferroviaire	Émissions moyennes (gCO2/t.km)		
	Loco électrique	Loco diesel	Global
Total fret	1,8	55	7
Train entier	1,5	–	7
Lotissement <sup>2</sup>	2,8	44	0,5
Autres régimes <sup>3</sup>	1,9	81	12,5

ADEME, 2007

1 Gaz à Effet de Serre.

2 Organisation qui permet l'acheminement de véhicules ferroviaires remorqués (wagons isolés) regroupés en lots

3 Transport d'automobiles, transport combine rail-route ou rail-fleuve, etc.

Sachant que le transport de céréales se réalise exclusivement à l'aide de trains entiers, l'émission globale d'un train de céréales revient à **7 gCO<sub>2</sub>/t.km**. Le CGDD indique par ailleurs qu'en 2006 le transport routier de marchandises des poids-lourds de plus de 26 tonnes émettent en moyenne **85 gCO<sub>2</sub>/t.km**.

Toutefois, pour un même couple origine-destination, les distances effectuées par le mode ferroviaire sont plus importantes que par le mode routier, conséquence directe de la densité plus faible du réseau ferré vis-à-vis du réseau routier. Cette différence de distance atténue en partie l'avantage du mode ferroviaire en termes d'émission de CO<sub>2</sub>. Par exemple, considérons un flux de 100 tonnes sur 30 kilomètres de route reportés sur le mode ferroviaire. Ce dernier ayant un réseau moins dense, la longueur du trajet pourrait être de 40 km, atténuant en partie les économies de CO<sub>2</sub> réalisées par le report modal. Cette différence de distance est par ailleurs variable suivant les régions, la densité des réseaux ferroviaires accessibles par les trains de fret étant plus ou moins forte.

Le système d'informations Sitram<sup>1</sup> fourni par le Ministère de l'Écologie a été consulté afin d'évaluer cet écart de distance entre les deux modes pour une même Origine-Destination. Le tableau ci-dessous résume les distances moyennes observées dans cette base entre la région Centre et les autres régions françaises selon le mode pratiqué. La sixième colonne de ce tableau est extraite des données SITRAM et représente les volumes totaux (donc tous modes confondus) de céréales échangés entre la région Centre et les autres.

---

1 Système d'Informations sur les Transports de Marchandises

Région destinatrice	Distance moyenne Fer (km)	Distance moyenne Route (km)	Différence Fer-Route (km)	Différence relative (fer par rapport à route)	Tonnes de céréales reçues depuis la région Centre	Distribution des volumes générés par la région Centre
Alsace	570	610	-40	-7 %	53 550	1 %
Aquitaine	510	490	20	+4 %	152 100	2 %
Bretagne	460	320	140	+44 %	1 485 414	18 %
Haute-Normandie	220	165	55	+33 %	1 153 530	15 %
Île de France	170	110	60	+55 %	973 240	12 %
Languedoc-Roussillon	670	630	40	+6 %	335 862	4 %
Limousin	290	200	90	+45 %	462 326	6 %
Midi-pyrénées	530	440	90	+20%	70 426	1 %
Nord-pas-de-calais	390	340	50	+15 %	676 550	9 %
Pays de la Loire	270	200	70	+35 %	1 318 650	17 %
Picardie	285	230	55	+24 %	128 350	2 %
Poitou-Charentes	340	140	200	+143 %	844 180	11 %
PACA	620	670	-50	-7 %	182 500	2 %
Totaux					7 836 678	100 %

Évaluation de la distance moyenne en mode ferroviaire ou routier entre la région Centre et les autres régions françaises **ayant un trafic ferroviaire avec la région Centre**, extraction Sitram 2006

L'objectif ici est de déterminer un indicateur d'économie de CO2 puis de l'appliquer au cas réel. L'indicateur construit ici est de ce fait territorialisé afin de prendre en compte les différences de densité du réseau que l'on peut constater entre les régions françaises.

Au vu des résultats de l'Ademe et de l'extraction Sitram, les indicateurs d'économies de CO2 territorialisés retenus pour le transport de céréales sont détaillés dans le tableau suivant.

Région en relation avec la région Centre	Indicateur émission route gCO2/t.km	Indicateur émission fer gCO2/t.km
Alsace	85	6,5
Aquitaine	85	7,3
Bretagne	85	9,1
Haute-Normandie	85	8,8
Île de France	85	9,5
Languedoc-Roussillon	85	7,4
Limousin	85	9,2
Midi-Pyrénées	85	8,2
Nord-pas-de-calais	85	7,9
Pays de la Loire	85	8,8
Picardie	85	8,4
Poitou-Charentes	85	11,1
PACA	85	6,4

Indicateur d'émissions de CO2 territorialisé, ADEME 2007 et SITRAM 2006,  
*Comment lire ? Pour un trajet une tonne de marchandise entre la région Centre et l'Alsace, l'émission sera de 85gCO2/km parcourus en camion contre 6,5gCO2/km pour le train.*

On peut, de cette manière, estimer l'impact global du report modal en termes de CO2 et de camions en moins sur la route. En distribuant les nouveaux trafics potentiellement captables par le mode ferroviaire (soit 800 000 tonnes) entre la région Centre et les autres régions échangeant par mode ferroviaire, et en conservant la même quantité totale de trafic tous modes confondus, on peut estimer les économies de tonnes de CO2 émises.

Par ailleurs, en considérant un tonnage moyen des camions de céréales de 30 tonnes (soit un taux de remplissage d'environ 60 % prenant en compte les retours à vide), il est possible d'estimer le nombre de déplacements de camions en moins sur les routes suite au report modal vers le mode ferroviaire.

Région destinatrice	Tonnages annuels reportés de la route vers le fer (tonnes)	Économies annuelles de CO2 (tonnes de CO2)	Économies annuelles de déplacements de camions sur la route
Alsace	7 600	342	258
Aquitaine	15 200	542	515
Bretagne	144 400	3 280	4 890
Haute-Normandie	114 000	1 340	3 860
Île de France	91 200	703	3 090
Languedoc-Roussillon	30 400	1 390	1 030
Limousin	45 600	646	1 540
Midi-Pyrénées	7 600	143	258
Nord-pas-de-calais	68 400	1 680	2 310
Pays de la Loire	129 200	1 840	4 370
Picardie	15 200	247	515
Poitou-Charentes	83 600	807	2 280
PACA	15 200	750	514
Total	760 000	13 800	26 000

Résultats des Indicateurs territorialisés, ADEME 2007, SITRAM 2006, Base silo, Base ITE RFF

Au total, le report modal possible en région France permettrait d'éviter chaque année l'émission de **13 800 tonnes de CO2** dans l'atmosphère, et **26 000 déplacements de camions** sur les routes.

## **1.2 Les ITE industrielles et logistiques**

### **1.2.1 L'organisation logistique des industriels**

L'activité industrielle est totalement différente de celle céréalière car elle subit davantage de pics d'activité et a plus de difficultés à prévoir ses trafics d'une année sur l'autre, comme l'exige actuellement le système ferroviaire. Contrairement aux céréaliers, peu d'industriels peuvent recevoir ou envoyer des trains entiers de marchandises, or si cela a pu être le cas il y a quelques années, notamment avec des industriels importants dans le secteur du papier hygiénique ou de véhicules agricoles implantés en région Centre et disposant d'une ITE active mais inutilisable, ce n'est plus le cas désormais. Au total, 19 ITE industrielles sont recensées en région Centre, 14 sont actives et seulement 2 déclarent générer du trafic. L'ensemble de ces trafics représente 19 500 tonnes, ce qui est du reste très faible. Pour les ITE

logistiques, seule 1 génère du trafic.

Généralement, comme il a été expliqué en phase 1, les industriels n'ont pas le même usage du mode ferroviaire en émission et en réception de marchandises. En réception, ils peuvent utiliser des trains entiers, notamment s'agissant de la matière première pondéreuse comme le sable ou le bois. En revanche en émission, ils ont besoin d'envoyer des lots plus petits et plus fréquemment, d'où un recours au régime du lotissement permettant d'envoyer seulement quelques wagons plutôt qu'un train entier, qu'ils ne pourraient remplir. Cette pratique a été écartée par la SNCF dans son nouveau plan de transport dit "SWING" consistant davantage à couvrir les coûts qu'à générer du tonnage, et donc sacrifie les wagons isolés au nom de la rentabilité de chaque wagon (voir phase 1).

Vis-à-vis de la région Centre, le patrimoine ferroviaire étant faible en matière d'ITE industrielles, les enjeux le sont également. De plus, contrairement aux silos de céréales, l'évaluation des tonnages potentiels sont à traiter au cas par cas, les données Sitram étant totalement insuffisantes pour réaliser un modèle à cette échelle. Un entretien téléphonique avec un industriel du verre a permis de tirer des enseignements sur l'utilisation des ITE par les industriels.

### **1.2.2 Résultats de l'entretien avec Arc Cookware**

L'industriel du verre contacté est localisé sur une zone d'activité économique de Châteauroux. Il réalise notamment de la verrerie de cuisine . L'usine ne réalise plus du tout de trafic ferroviaire depuis 2013 : le mode ferroviaire était utilisé jusqu'à fin 2012 pour assurer l'approvisionnement en sable de l'usine depuis une carrière de Haute-Normandie. En revanche le mode ferroviaire n'était plus du tout utilisé pour la distribution des produits finis depuis plus de 10 ans. L'arrêt du mode ferroviaire pour les flux de sable était dû à la nouvelle stratégie tarifaire de Fret SNCF, dont le tarif de transport a, d'après leur témoignage, doublé fin 2012.

Afin de faire face à ce soudain relèvement tarifaire, l'industriel a décidé d'effectuer les investissements nécessaires afin de pouvoir reporter l'ensemble de son trafic sur le mode routier. Pourtant, la nature des trafics déclarés était tout à fait adaptée au mode ferroviaire : pas de saisonnalité, utilisation d'un train entier directement depuis la carrière de sable de Neubourg jusqu'à l'usine de Châteauroux, et une desserte continue d'un train tous les 15 jours sur l'ensemble de l'année. Seul l'équilibre des flux n'était pas assuré, la distribution des produits se faisant exclusivement par voie routière. D'après l'industriel, Fret SNCF a indiqué que la ligne principale sur laquelle l'usine était embranchée accueillait trop peu de trafic de marchandises à l'heure actuelle et nécessitait donc un déploiement spécial et coûteux pour réaliser ce trafic. Pourtant les déclarations de tonnage des différentes ITE placées sur cette ligne permettent d'estimer qu'environ 250 000 tonnes de fret circulent sur cette ligne chaque année, ce qui est tout à fait significatif.

L'industriel a demandé des devis de transport à d'autres entreprises

ferroviaires : Connex, filiale de Veolia Transport, Europorte, filiale d'Eurotunnel, et enfin un Opérateur Ferroviaire de Proximité. Les tarifs proposés étaient à peu près identiques à ceux de Fret SNCF, si ce n'est une ventilation de la tarification questionnante :

- Le coût du transport en tant que tel (amortissement du matériel, énergie, salaires, frais administratifs) étaient significativement plus faibles que ceux de Fret SNCF
- Le coût d'utilisation du réseau était, en revanche, bien plus élevé que pour Fret SNCF.

En définitive, le tarif proposé était légèrement plus faible que celui de Fret SNCF, sans que la différence soit significative. Ceci interroge par ailleurs sur la volonté des nouveaux entrants à se positionner sur ce type de trafic, étant donné que la tarification de l'infrastructure ne dépend pas de l'opérateur.

Afin de retourner sur le mode ferroviaire, des études ont été réalisées à l'initiative de l'industriel avec un groupe de prêt-à-porter<sup>1</sup>. En effet, ce dernier possède en région Centre son principal entrepôt de prêt-à-porter et de chaussures, directement importés d'Asie via le port du Havre. Or environ 40 % de la production de l'usine d'Arc Cookware est destinée à l'exportation hors des frontières européennes justement via le port du Havre. Cette possibilité de réaliser des flux ferroviaires équilibrés entre le Havre et Châteauroux en raison d'un train par semaine a été étudiée et semble tout à fait envisageable pour les deux chargeurs. A l'heure actuelle cette option n'a pas abouti.

### **1.3 Les ITE en ZAE**

La région Centre compte 17 Zones d'Activités Economiques embranchées. Les activités de ces zones sont trop diverses et les données trop opaques pour établir des indicateurs de report modal ou d'économies de CO2 pertinents.

En revanche, l'entretien réalisé avec M. Romuald Chapuy, directeur de l'aménagement urbain de la Communauté d'Agglomération de Châteauroux (CAC), a permis d'obtenir un éclairage des enjeux et du fonctionnement des ITE en ZAE.

#### **1.3.1 Fonctionnement des ITE en ZAE au sein de la Communauté d'Agglomération de Châteauroux**

Chaque collectivité territoriale gère ses ZAE comme elle l'entend, l'entretien réalisé dans le cadre de ces études ne constitue donc qu'un exemple de fonctionnement et non la règle pour l'ensemble des ZAE.

Les ITE détenues par la CAC ne se décomposent pas en deux parties,

---

<sup>1</sup>propriétaire des magasins La Halle aux chaussures et la Halle aux vêtements

comme il se fait usuellement, mais en trois parties :

- La première est l'aiguillage reliant l'ITE à la voie du réseau ferré national, et est détenue par RFF via une convention avec la CAC. La redevance est payée par la CAC et n'est pas répercutée sur les chargeurs.
- La deuxième partie est détenue par la CAC, qui assure l'entretien de la voie. *Les frais d'entretien ne sont pas non plus répercutés sur les chargeurs.*
- La troisième partie est détenue par le chargeur sous-embranché, qui en assure l'entretien.

La CAC apporte donc un soutien financier au fret ferroviaire local par l'entretien de sa partie sans répercussion financière sur le chargeur et par le paiement intégral de la redevance à RFF pour la première partie de l'ITE.

En théorie, une unique ITE pour une ZAE oblige les différentes entreprises sous-embranchées à gérer la mutualisation des deux premières parties de l'ITE. En pratique, le problème ne se pose pas car, pour chaque ITE de la CAC, seule une entreprise génère du trafic. Par exemple, la ZAE du Buxerieux dispose de plusieurs entreprises sous-embranchées mais en pratique un seul industriel génèrait du trafic en 2012. D'après la CAC, rien n'a été prévu à l'heure actuelle pour assurer la gestion du trafic et la sécurité des personnes et des installations si une autre entreprise du Buxerieux venait à générer du trafic. De même, la question d'un locotracteur<sup>1</sup> mutualisé n'a pas été étudiée.

Enfin, la CAC ne déclare aucun trafic à RFF car elle ne connaît pas précisément les activités des entreprises, et ce même lorsque des trafics existent. Ceci confirme que les tonnages renseignés pour les ITE au sein des ZAE ne sont absolument pas fiables.

### **1.3.2 Enjeux des ITE pour la CAC**

La CAC considère que les ITE sur son territoire doivent être entretenues et conservées, même si leur utilisation n'est pas assurée à une échéance proche. C'est pourquoi la CAC assure l'entretien de plusieurs ITE sans aucun trafic prévu à court terme. Les raisons à cela sont multiples :

- Volonté de report modal,
- Garantir la réversibilité modale des entreprises : si les entreprises installées souhaitent changer de mode de transport (dans un souci de prise en compte de l'environnement, ou bien d'augmentation du coût du transport routier par exemple), il est préférable qu'elles puissent le faire. L'équipement ferroviaire constitue ainsi un avantage compétitif pour la CAC.

---

1 Locomotive permettant les manœuvres sur l'ITE, mais qui ne peut circuler sur le Réseau Ferré National.

- Possible changement de doctrine à la SNCF : actuellement la SNCF déconsidère l'activité fret, notamment l'activité de lotissement et les "petits chargeurs". Cette activité n'est pas prioritaire et est perçue comme structurellement déficitaire. Un retournement peut avoir lieu, auquel cas conserver son patrimoine ferroviaire peut se révéler bénéfique pour le territoire à moyenne échéance.
- La très grande difficulté d'ouvrir de nouvelles ITE pousse la CAC à maintenir celles existantes se situant sur son territoire, même s'il n'y a pas de trafic prévu à court terme.

Une exception cependant à la politique de maintien des ITE : l'ensemble de la ligne Ardente – Aigurande a été récemment déposée par la CAC, la dégradation de la voie étant trop avancée. Toutefois, l'emprise foncière est préservée afin de pouvoir réinstaller une ITE si un chargeur le désirait. La CAC conserve donc une certaine cohérence dans sa stratégie concernant son patrimoine ferroviaire.

Enfin, l'entretien des ITE par la collectivité locale compétente peut être un investissement très intéressant pour faire entretenir l'ensemble de la ligne principale par RFF. En effet, la plupart des ITE en région Centre se situent sur des lignes à faible capacité et à faibles trafics que RFF pourrait vouloir fermer. Entretenir les embranchements et payer la redevance permet à la collectivité d'argumenter en faveur du maintien de la ligne principale auprès de RFF.

## **1.4 Synthèse**

Les enjeux des ITE en région Centre se concentrent essentiellement sur la filière céréalière. Cette dernière est le principal moteur de la région, nettement devant l'industrie, et s'est construite dans une proportion considérable avec le mode ferroviaire. Le mode ferroviaire reste très commode pour le trafic céréalière étant donné que ce dernier ne nécessite pas d'une vitesse élevée, que les flux sont massifiés entre les silos et des industries agroalimentaires ou des ports, et que la plupart des silos sont déjà équipés en installation ferroviaire. Avec 760 000 tonnes par an, la part de trafic captable par le mode ferroviaire reste importante, la filière constitue donc encore une source de trafic intéressante.

En revanche, les entreprises non céréalières embranchées en région Centre n'utilisent pas ou très peu le mode ferroviaire. Ceci tient notamment aux faibles performances (notamment en vitesse et en gabarit) du réseau ferroviaire en région Centre, mais aussi aux décisions stratégiques des opérateurs ferroviaires, se concentrant quasi-exclusivement sur les flux importants, davantage rentables que les petits trafics. L'exemple de l'industriel du verre dont les tarifs ont été très subitement et très significativement augmentés est révélateur. En conséquence, ce dernier a gelé l'entretien de ses installations ferroviaires, affaiblissant d'autant les perspectives d'un retour sur les rails à moyen terme. On peut par ailleurs constater que les ITE industrielles sont en général très détériorées sur le territoire.

Enfin, un enjeu important lié aux ITE se trouvent dans le réseau principal : les embranchements ferroviaires générant du trafic sont en grande partie situés sur les petites lignes ferroviaires de la région Centre. Ces ITE justifient ainsi un entretien minimal de ces voies, et permettent de conserver des lignes qui seraient, en cas contraire, déjà probablement déposées. Toutefois, l'état de ces voies uniques reste problématique pour beaucoup d'entre elles.

## **2 Contraintes de capacité sur les lignes à voie unique**

L'évaluation de la génération développée ci-avant ne prend pas en compte les limites de capacité des infrastructures actuelles, notamment les lignes à voie unique. Comme il a été expliqué en phase 1, la région Centre dispose de nombreuses lignes dites « capillaires », c'est-à-dire des lignes de fret à voie unique à faible trafic, et aux caractéristiques très sommaires. D'autres lignes à voie unique, plus capacitaires et accueillant du trafic passager, sont également présentes en région Centre. Certaines lignes sont déjà fortement chargées vis-à-vis de leur capacité, par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser 4 sillons ferroviaires pour faire circuler un seul train de céréales. En effet, le chargement d'un train de céréales se déroule en 4 étapes :

- Arrivée du train à vide sur l'ITE,
- Après avoir laissé les wagons sur l'ITE, la locomotive de l'entreprise ferroviaire retourne à la gare
- Retour de la locomotive sur l'ITE pour récupérer les wagons
- Départ du train vers la destination de la marchandise

Dans cette configuration, faire circuler un train de céréales nécessite l'utilisation de 4 sillons. Or certaines lignes en région Centre ont justement une capacité de 4 sillons par jour, les entreprises embranchées sur de telles lignes sont donc très rapidement confrontées à des problèmes de capacité de la voie, même avec un trafic faible.

Afin d'apprécier la possibilité pour le réseau d'absorber les trafics actuels et ceux potentiellement réalisables par les ITE de la région Centre, cette partie vise à évaluer les capacités résiduelles disponibles sur les voies uniques.

### **2.1 La signalisation sur les lignes à voie unique**

Comme il a été expliqué dans la phase 1, la signalisation est essentielle dans le système ferroviaire car elle définit la capacité d'une ligne à faire circuler des trains en toute sécurité (voir phase 1). Les lignes à voie unique en région Centre sont équipées de 3 types de signalisation aux performances variables.

Voie Unique à Trafic Restreint	« VUTR »	4 sillons par jour
Voie Unique à Signalisation Simplifiée	« VUSS »	14 sillons par jour (dont 9 voyageurs)
Voie Unique à Signalisation Ordinaire	« VUSO »	19 sillons par jour (dont 11 voyageurs)

## **2.2 Méthodologie pour estimer la saturation des lignes à voie unique**

Évaluer les capacités résiduelles sur ces lignes nécessite tout d'abord de connaître les trafics voyageurs et fret y circulant. Les trafics voyageurs ont été estimés en considérant une journée type, non fériée et en pleine semaine, pour laquelle l'ensemble des TER circulant sur la ligne a été comptabilisé via le logiciel RIHO fourni par la SNCF. Ce dernier fournit tous les horaires de l'année sur l'ensemble du réseau. Seulement 4 voies uniques sont actuellement circulées par des TER en région Centre :

Ligne	Signalisation	Nombre de TER par jour	Sillons restant pour le fret
Chateaudun - Tours	VUSO	4	15
Chartres - Courtalain	VUSO	10	9
Tours - Loches	VUSS	4	10
Valençay - Salbris	VUSO	17	0

La ligne Valençay – Salbris n'est plus évoquée dans la suite de cette phase car aucune ITE ne s'y embranche. Elle est par ailleurs très particulière (voie métrique exploitée en affermage pour le compte de la SNCF), et n'accueillera très probablement plus jamais de trafic de marchandises. La réouverture prochaine de Chartres - Voves au trafic voyageur ajoutera une ligne supplémentaire à voie unique circulée par des TER d'ici 2016.

L'organisation logistique des trains de céréales expliquée ci-dessus implique l'utilisation de 4 sillons pour assurer la circulation d'un seul train de marchandises. Un train de céréales transportant 1300 tonnes nettes de céréales, il est alors possible d'estimer le nombre de sillons consommés sur chaque ligne à voie unique, et donc leur taux de saturation respectif.

### 2.3 Taux de saturation actuel et futur

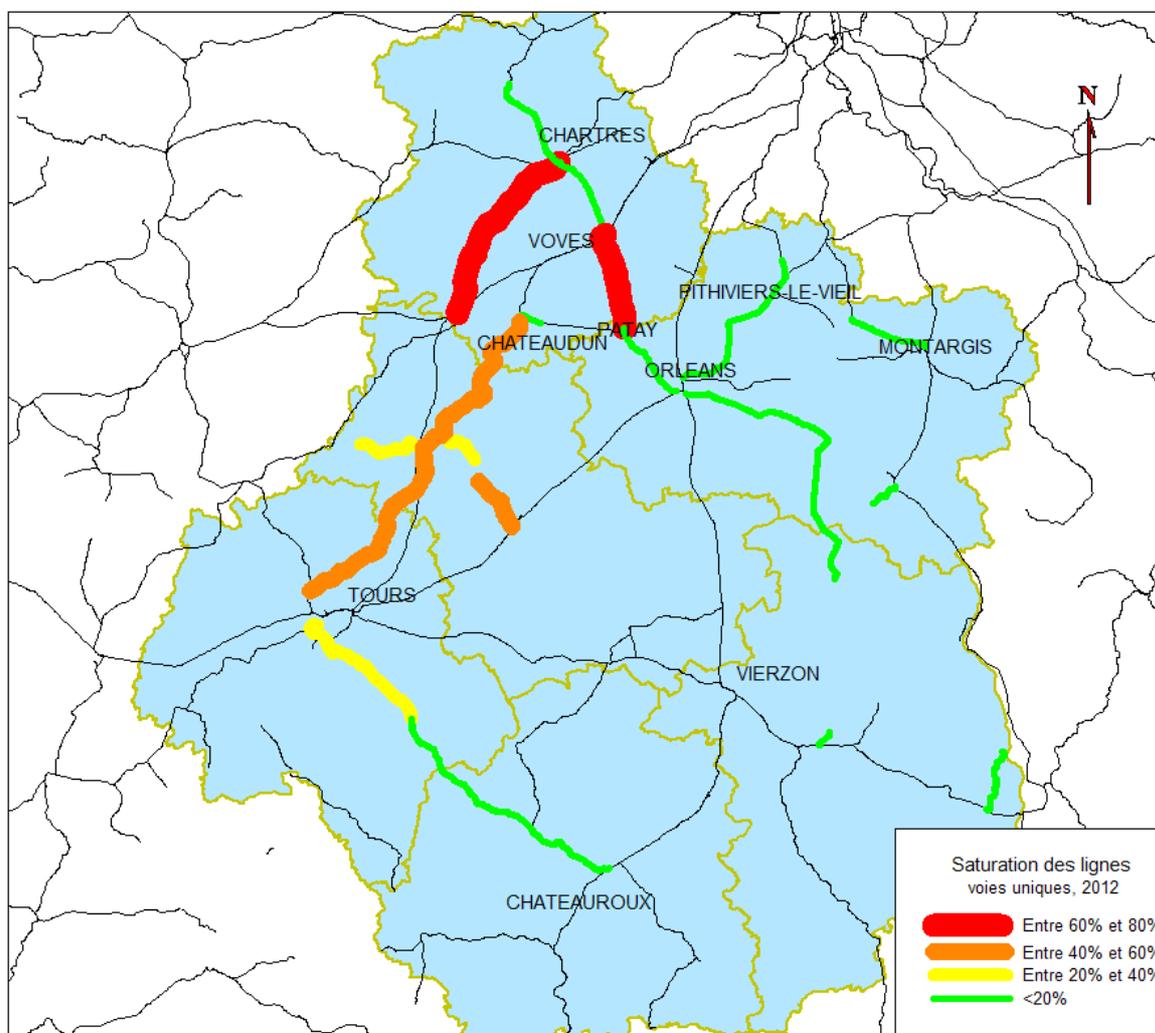


Illustration 4: Saturation des lignes à voie unique en région Centre, situation 2012, réalisée à partir des données de tonnage ITE de RFF

La carte ci-dessus représente la saturation des lignes à voie unique en

région Centre. La situation est très disparate suivant les lignes. Deux lignes ont un taux de saturation de plus de 60 % : Chartres - Courtalain et Voves – Patay. Cette dernière dispose d'une signalisation très peu capacitaire permettant de faire circuler 4 sillons par jour. Étant donné son taux de saturation déjà élevé, et le nombre important d'ITE disposées sur cette ligne, une nécessaire concertation a lieu entre les chargeurs pour organiser leurs flux. Cette concertation est facilitée par le fait que l'ensemble des silos embranchés sur la ligne sont détenus par Axereal. La carte ci-dessous représente les trafics modélisés en 2017 si l'ensemble des silos disposant d'une ITE utilisaient le mode ferroviaire selon le modèle « silos » présentés dans la première partie de cette phase. L'année 2017 a été choisie car

- Les quotas sur le sucre seront supprimés en 2017,
- La ligne Chartres-Voves sera réouverte aux voyageurs en 2016 à raison de 3 allers-retours par jour,
- De nombreux projets de rénovation des voies s'étalent entre mi 2014 et fin 2015.

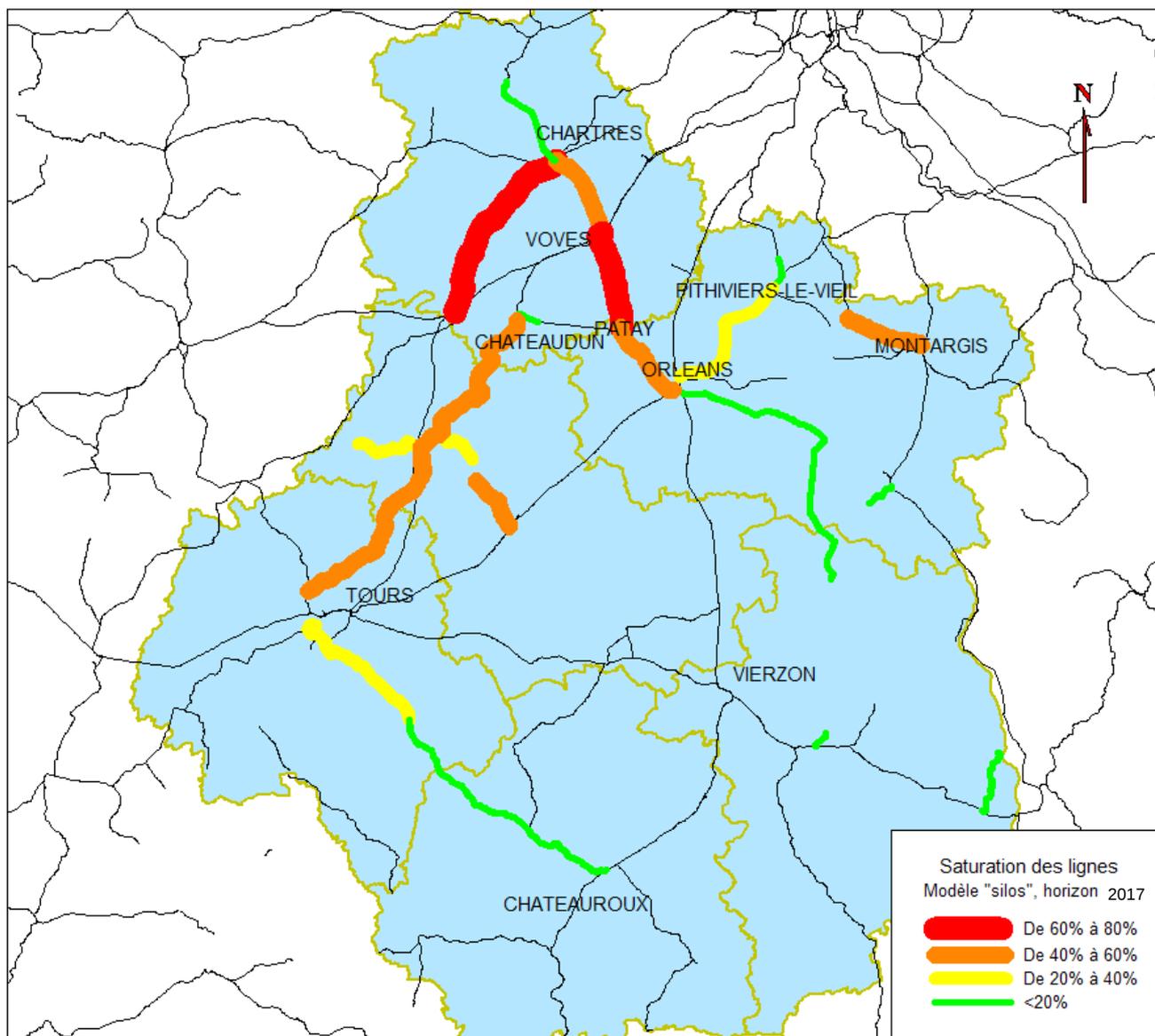


Illustration 5: Saturation des lignes à voie unique en région Centre, situation modélisée avec l'ensemble du trafic reportable à l'horizon 2017, Données Silos du MEDDE, ITE de RFF

Les lignes du réseau régional ne sont pas toutes concernées par une possible augmentation des trafics. Certaines lignes vont bénéficier de renouvellement du ballast et des voies afin d'améliorer les performances ou d'assurer la pérennité des trafics. La partie suivante vise à décliner les augmentations de trafic possibles sur ces lignes, les difficultés potentielles et les projets de modernisation prévus.

a La ligne Montargis – Auxe :

On constate que si l'ensemble du trafic potentiellement captable par le mode ferroviaire en 2016 était effectivement reporté, certaines lignes subiraient une hausse sensible de leur trafic. La progression la plus forte serait sur La ligne Montargis – Auxe, qui passerait de 0 train à 404 trains par an. Toutefois, seul un des deux silos embranchés est céréaliier, l'autre est un silo de betteraves pour lequel l'estimation est moins fiable. La saturation de la ligne serait supérieure à 50 %, ce qui peut imposer aux embranchés de s'entendre sur leurs émissions de trafics durant la semaine et de reporter certains envois.

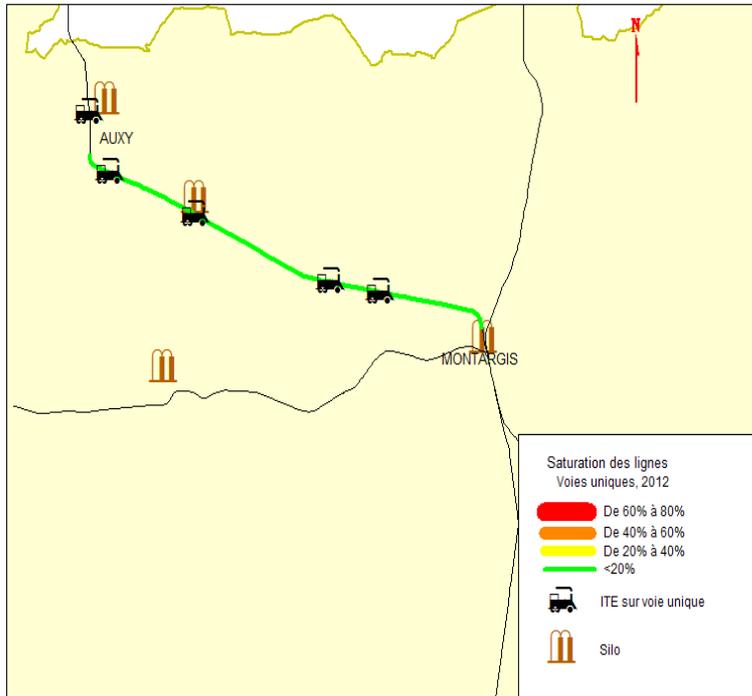


Illustration 6: Saturation 2012 entre Montargis et Auxe

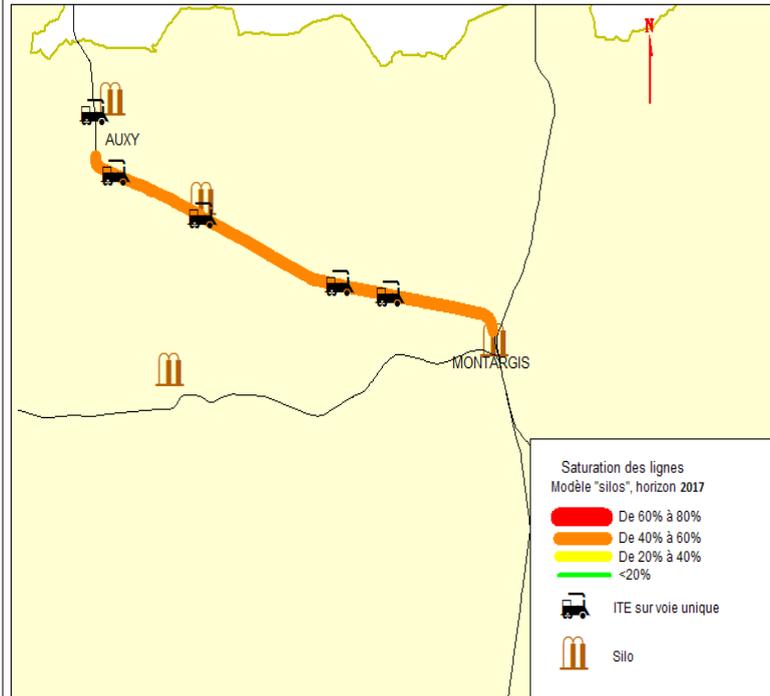
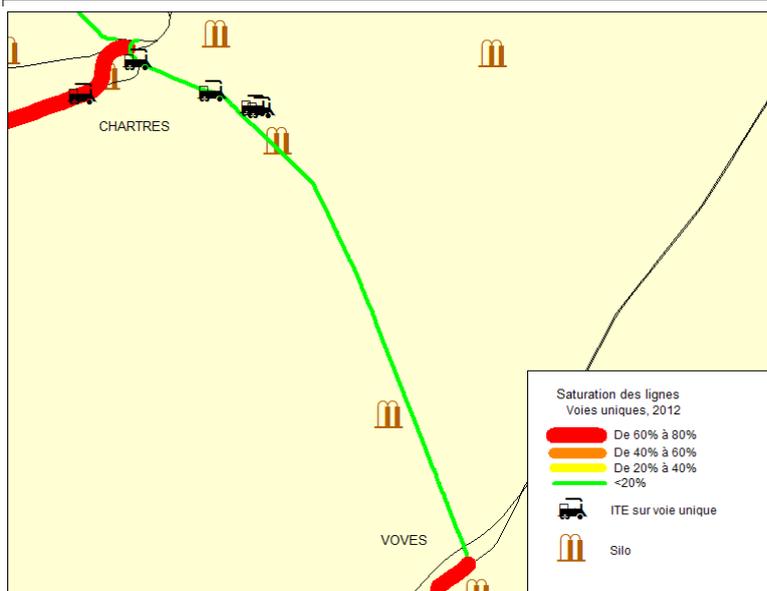


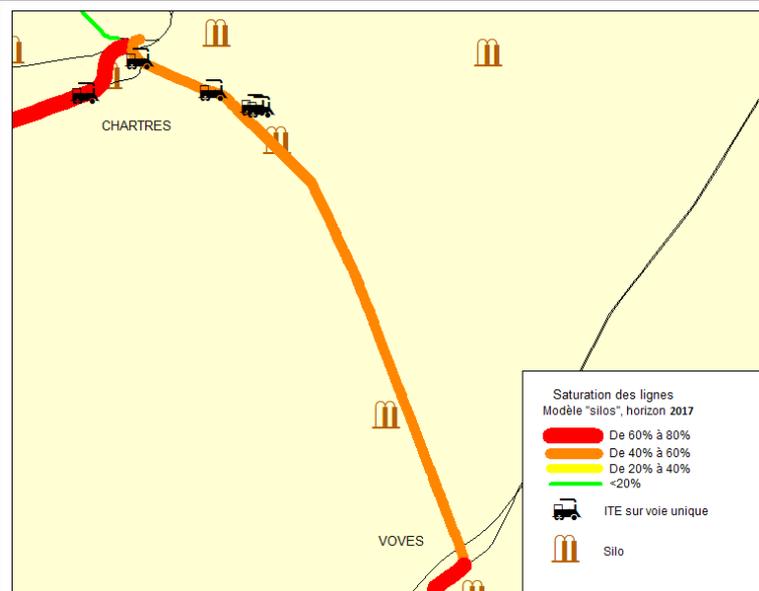
Illustration 7: Saturation modélisée entre Montargis et Auxe

***b La ligne Chartres – Voves :***

La ligne Chartres - Voves affiche actuellement un taux de saturation très faible de 8% sur l'année. La modernisation de la ligne va permettre son ouverture au trafic voyageur en 2016 avec 3 allers-retours TER par jour. Ces nouveaux trafics porteront le taux de saturation de la ligne à 51 %. Une augmentation de la capacité n'est donc pas nécessaire, et il est possible de rajouter un aller-retour voyageur par jour sans difficulté.



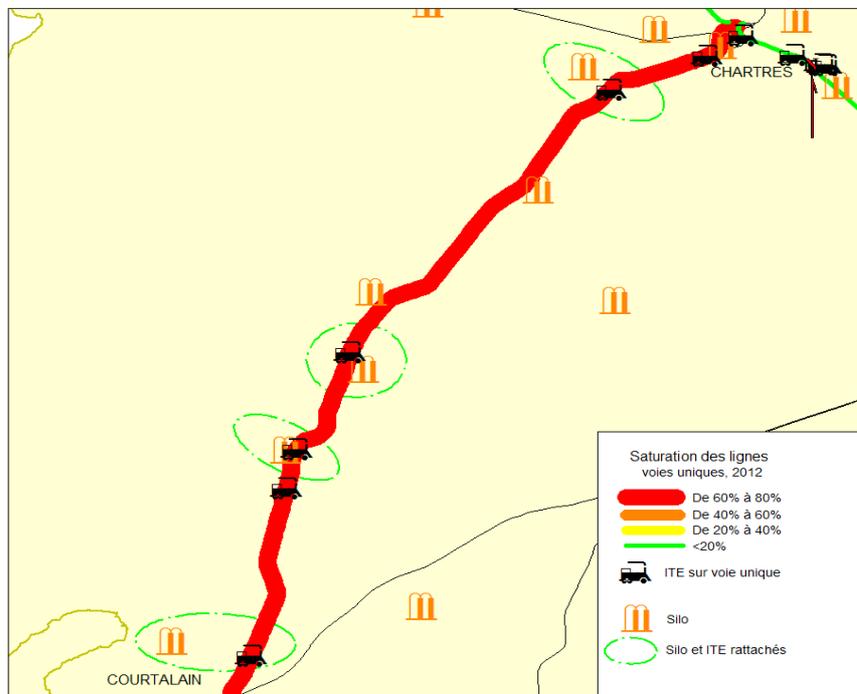
*Illustration 8: Saturation 2012 entre Chartres et Voves*



*Illustration 9: Saturation modélisée entre Chartres et Voves*

**c La ligne Chartres – Courtalain-Saint-Pellerin :**

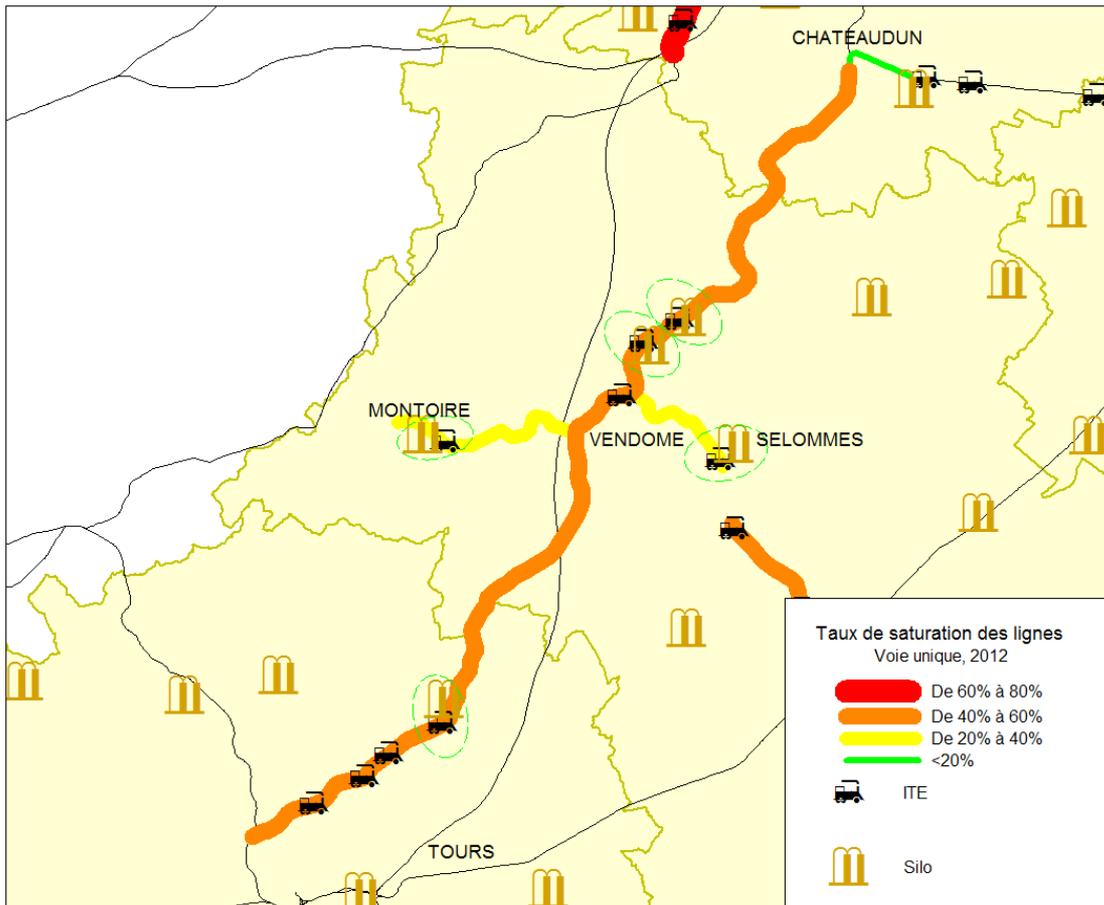
La ligne Chartres – Courtalain-Saint-Pellerin est, pour sa part, chargée par un trafic TER de 5 allers-retours par jour, et par un nombre de sillons fret déjà relativement important. Un silo embranché sur cette ligne de volume conséquent détenu par Interface Céréales ne produit à l'heure actuelle aucun trafic. On constate que s'il venait à produire le trafic escompté par le modèle, la ligne atteindrait un taux de saturation supérieur à 70 %, soit une capacité résiduelle de 5 sillons par jour ce qui reste acceptable. Toutefois, les trafics dits de « transit » ne sont pas considérés par ces calculs, or les performances correctes de cet axe (vitesse admissible supérieure à 80 km/h) permettent la circulation de tels trafics. Le trafic présenté ci-dessous est donc un minimum. La signalisation sur cet axe reste tout de même suffisamment performant pour accueillir de nouveaux trafics.



*Illustration 10: Saturation 2012 entre Chartres et Courtalain-Saint-Pellerin*

**d La ligne Tours - Chateaudun :**

Cette ligne est actuellement circulée par un trafic TER de 2 allers-retours par jour. La capacité actuelle de la ligne Tours – Châteaudun semble limitante étant donné que 3 allers-retours par jour sont déjà effectués en car en parallèle de la ligne ferroviaire. La réalisation de Chartres – Voves permettrait de créer des missions Chartres – Tours via cette ligne. La région Centre pourrait vouloir augmenter le trafic de la ligne au même niveau que celle Chartres – Voves (3 allers-retours/jours), portant alors la saturation de la ligne à 60 %.



**Illustration 11: Saturation actuelle de la ligne Tours – Chateaudun**

Les ITE embranchées sur les lignes Montoire - Vendôme et Vendôme – Selommes ont été incorporées dans les trafics de la ligne Tours - Chateaudun étant donné la disposition de ces lignes.

e La ligne Orléans – Engeinville :

La base des ITE fournie par RFF indique que la ligne Orléans – Engeinville n'accueille actuellement aucun trafic. Toutefois d'autres documents de RFF relatifs à cette ligne font état d'un trafic de l'ordre de 120 000 tonnes par an. La présence de nombreux silos céréaliers à Pithiviers et de silos de sucre à Engeinville sont des sources de trafics encore captables par le mode ferroviaire. Le modèle de tonnage permet d'estimer qu'environ 200 000 tonnes sont captables au total par le rail sur cette ligne, l'enjeu est donc de taille. Les capacités actuelles offertes par la signalisation existante sont suffisantes, même pour un tel trafic.

Cette ligne figure dans le Plan Etat Région s'engageant à réhabiliter une partie des lignes du réseau. RFF va donc engager des travaux de renouvellement de la voie et du ballast (RVB) jusqu'à mi-2015 afin d'augmenter la vitesse admissible, actuellement de 20 km/h sur Pithiviers - Engeinville, et la qualité de la voie, actuellement très détériorée. 12M€ sont investis dans le cadre de ce RVB, soit 250 000 €/km. D'après RFF, cette opération permettra de pérenniser la ligne pendant environ 15 ans.

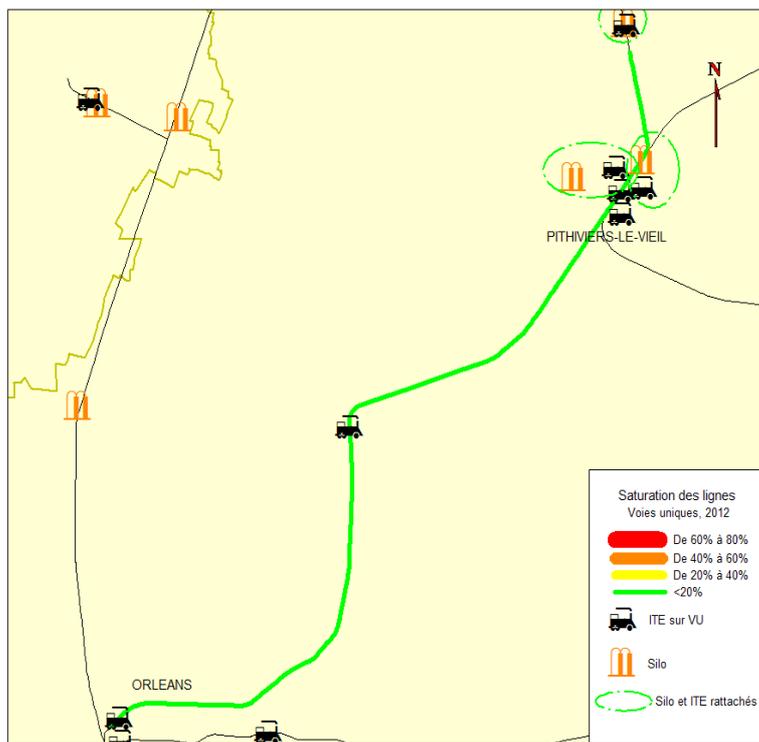


Illustration 12: Saturation 2012 entre Pithiviers et Orléans

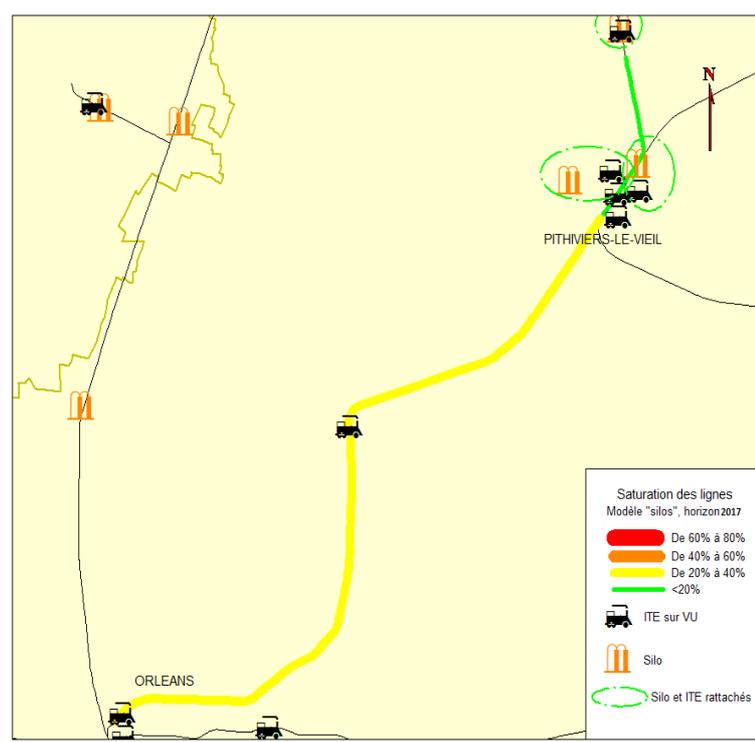
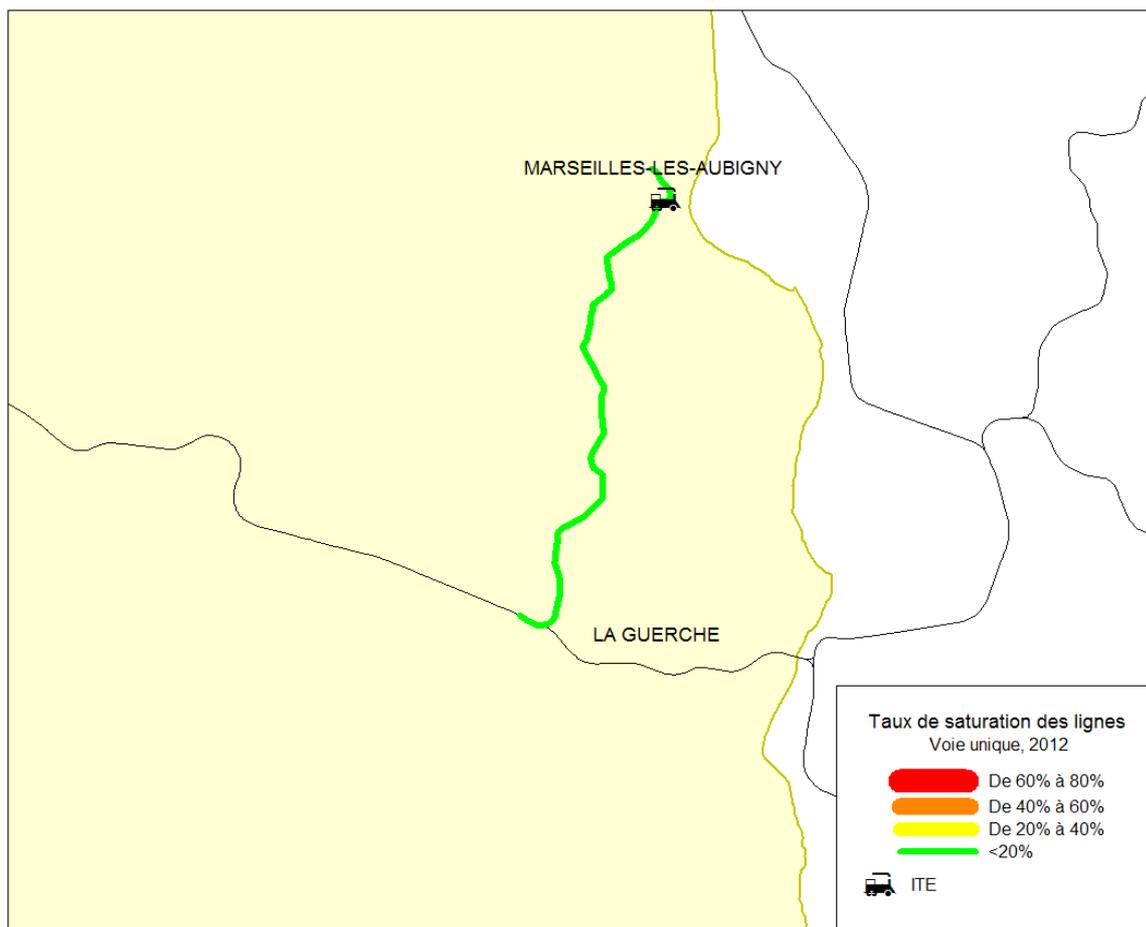


Illustration 13: Saturation modélisée entre Pithiviers et Orléans

***f La ligne Marseilles-les-Aubigny – La Guerche***

La ligne Marseilles-les-Aubigny – La Guerche permet de relier la ligne principale Bourges – Nevers à l'ITE du cimentier Calcia. Aucune ITE céréalière n'est implantée sur cette ligne, qui génère environ 150 trains par an. Cette ligne fait également partie du plan Etat – Région et va, à ce titre, bénéficier d'un plan de renouvellement voie-ballast de 4,2 M€ afin de pérenniser la voie pour environ 15 ans. Les capacités de la voie sont satisfaisantes pour le trafic actuel et à venir.



*Illustration 14: Saturation 2012 entre La Guerche et Marseilles-lès-Aubigny*

**g Chateaudun – Lutz-en-Dunois**

Cette petite ligne de 7 kilomètres génère un trafic modeste de 23 000 tonnes chaque année. D'après RFF, cette ITE générait entre 80 kt et 100 kt chaque année avant 2008, date où elle a bénéficié d'un léger plan d'investissement de 435 k€ afin d'améliorer les performances de la ligne.

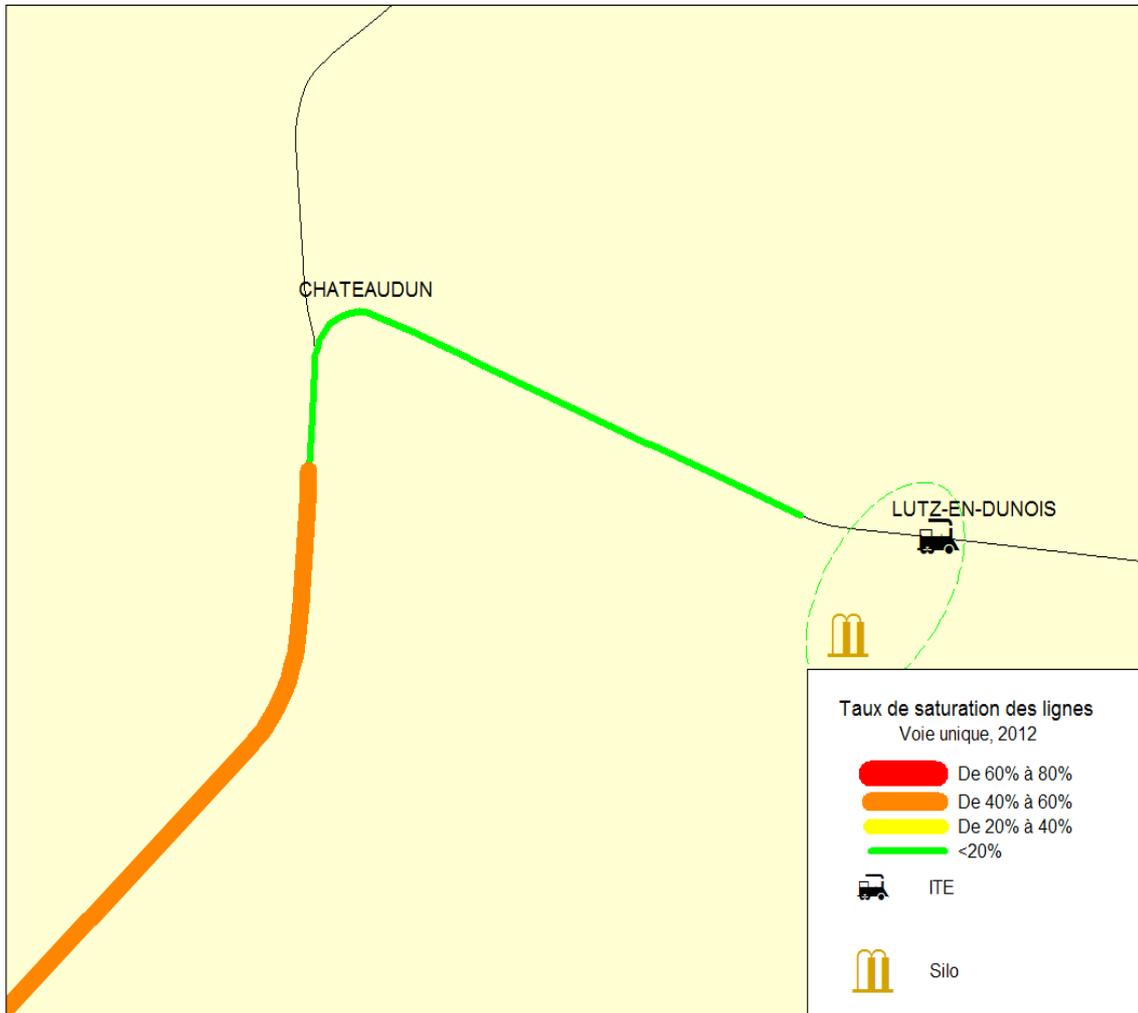


Illustration 15: Saturation 2012 de la ligne Chateaudun – Lutz-en-Dunois

## **2.4 Le financement de la rénovation du réseau capillaire de la région Centre**

### **2.4.1 Des lignes déficitaires pour le gestionnaire d'infrastructure**

Les lignes capillaires du réseau de la région Centre sont et resteront déficitaires pour le gestionnaire d'infrastructure. Les péages appliqués sur ces lignes sont anecdotiques, et ne permettent pas de payer les coûts marginaux, et donc a fortiori le coût complet de la ligne<sup>1</sup>. Le chapitre 6 du Document de Référence du Réseau édité par RFF permet d'estimer un niveau de péage sur ces lignes d'environ 2,10€/train.km, or RFF indique dans ce même document que le coût marginal d'un train de fret est de 5€/train.km. A noter que ce coût marginal ne comprend pas les investissements lourds dont ces lignes font l'objet.

### **2.4.2 L'enjeu de trafic**

Le déficit de ces lignes pour le gestionnaire d'infrastructure est en réalité un trompe-l'œil étant donné qu'environ 1,2Mt sont émis en région Centre par ces lignes à voie unique. Or aucun de ces trafics ne se réalisent de bout-en-bout sur ces lignes, leur rôle est d'alimenter les lignes principales. RFF estime qu'environ 15 % des tonnes.km de fret ferroviaire en France circulent sur ces lignes capillaires<sup>2</sup>, faisant de ces lignes un maillon indispensable pour le fret ferroviaire national.

### **2.4.3 L'effort de financement**

La région Centre comprend au total 432 km de lignes capillaires. Des travaux de renouvellement ont déjà été réalisés ou sont déjà prévus pour 205 km d'entre elles. Grâce aux travaux similaires ayant déjà été réalisés sur ces voies, notamment sur la ligne Orléans-Pithiviers et Marseilles-lès-Aubigny – La Guerche, la rénovation complète d'un km de ligne à voie unique est estimée à environ 250 000€. La rénovation de l'ensemble des lignes capillaires en région Centre est donc évaluée à 56,5 M€. Cet investissement permettrait d'assurer la pérennité des lignes capillaires pour 15 ans, et donc des ITE qui y sont embranchées. Il permettrait également une plus grande disponibilité des lignes (moins de rupture de rail par exemple), une plus grande fiabilité du système ferroviaire, et un moindre coût en entretien.

---

1 Coût marginal : coût engendré par le passage du dernier train. Ici, l'usure des rails et de la plate-forme.

Coût complet : coût engendré par l'ensemble de l'infrastructure (Investissements, frais de structure, etc)

2 <http://www.wk-transport-logistique.fr/actualites/detail/75462/le-reseau-de-lignes-capillaires-fret-pourrait-etre-severement-ampute-des-cette-annee.html>

## **2.5 Synthèse – Lignes à voie unique sur le réseau de la région Centre**

L'état des lignes à voie unique constitue un enjeu fort pour le fret ferroviaire en région Centre. La qualité des voies privées chez les céréaliers est de bonne tenue, ce qui n'est pas le cas de nombreuses lignes ferroviaires à voie unique très détériorées, avec des caractéristiques techniques très faibles. Les charges acceptées à l'essieu sont pour plusieurs d'entre elles de 20t, ce qui pénalise l'exploitation, les vitesses peuvent être abaissées à 10km/h pour des raisons de sécurité (Chateaudun – Lutz-en-Dunois avant sa rénovation), et les gabarits y sont très contraignants.

Le maintien des ITE dans leur état actuel ne dépend donc pas seulement des propriétaires de ces ITE, mais également en grande partie de RFF et des acteurs publics, qui doivent de leur côté entretenir et rénover suffisamment les lignes capillaires pour que les sites embranchés continuent d'utiliser ce mode de transport. Le financement de ces lignes est un sujet préoccupant, d'une part à cause des règles de financement au sein de RFF et d'autre part à cause de l'état des finances publiques en général et de RFF en particulier.

### 3 Conclusion

Le niveau d'utilisation des ITE céréalières en région Centre est aujourd'hui satisfaisant. On peut cependant estimer qu'environ 760 000 tonnes de céréales pourraient encore être captées par le ferroviaire depuis la route. Les principaux obstacles à ce report modal sont d'une part la volonté et l'organisation des entreprises céréalières pour reporter leur trafic, et d'autre part la pérennité des lignes capillaires en région Centre. En effet,

- L'étude de saturation des lignes montre que, dans leur ensemble, les systèmes de signalisation sont aptes à accueillir ces nouveaux trafics,
- Le niveau technique des lignes, notamment la faible vitesse de circulation, est peu pénalisant pour les convois de céréales (d'après l'entretien avec Axereal)
- Certains chargeurs, notamment Axereal, utilisent efficacement et à grande échelle le mode ferroviaire, preuve qu'il est pertinent pour ces trafics.

Par ailleurs, les lignes à voie unique sont peu utilisées pour le trafic voyageur, et ont suffisamment de réserve de capacité pour accueillir de nouveaux trafics de céréales. Seules les lignes Chartres – Courtalain et Tours – Chateaudun (si la région voulait augmenter le trafic TER sur cette dernière) sont susceptibles d'être saturées à l'avenir, notamment si la convention TER entre la région Centre et la SNCF conduisait à une augmentation du trafic voyageurs sur ces lignes.

En revanche, le report modal semble beaucoup plus difficile à réaliser pour les entreprises non céréalières, en particulier celles industrielles. Les trafics sont bien plus faibles que pour les activités céréalières, les fluctuations d'activité davantage marquées, et ce sont rarement des trains entiers qui sont acheminés ou expédiés. Même lorsque ces difficultés sont absentes, les opérateurs ferroviaires ont tendance à dissuader les chargeurs de réaliser ces trafics, comme le cas d'Arc Cookware a pu le démontrer. Les nouvelles règles appliquées chez Fret SNCF via le modèle SWING ont totalement tari les trafics de wagons isolés, notamment en appliquant des tarifs déraisonnables afin de « décourager » le wagon isolé. Les entreprises ferroviaires concurrentes telles qu'EuroCargoRail ou VFLI sont du reste peu intéressées par ces activités faiblement rentables à l'heure actuelle.

Enfin, le bon état général des ITE céréalières et leur niveau élevé d'utilisation pourraient rapidement être remis en cause si des travaux conséquents de réhabilitation des lignes capillaires de fret ne sont pas réalisés.

Annexe 1 : Liste des silos embranchés générant du fret ferroviaire.

N° ITE	N° Silo	UIC de la ligne principale	Volume du silo (m3)	Tonnage sur l'ITE (tonnes)	Seveso
115	497	6	188 270	228 800	N
28	13 714	7AV	48 134	94 900	N
29	13 710	8AV	101 820	100 000	N
134	20 978	5	100 860	80 600	N
111	7 140	9SV	122 325	81 900	N
8	2 944	8AV	37 374	70 000	N
157	3 101	9AV	50 666	67 600	N
161	7 146	9AV	50 000	33 100	N
114	16 964	5	120 000	93 600	N
109	17 023	9SV	43 900	55 800	N
76	21 631	3	51 331	50 700	N
168	20 921	3	33 147	31 200	N
67	16 767	9SV	43 369	52 000	N
61	591	8AV	100 860	62 400	N
75	7 153	9SV	29 800	15 600	N
82	6 990	6	80 000	13 000	N
124	21 796	5	50 000	40 300	N
56	16 916	8SV	42 470	61 261	N
110	13 805	9SV	37 460	16 900	N
91	13 775	6	348 288	256 100	AS

N° ITE : Correspond au numéro de chaque ITE dans la base de données des ITE jointe.

N° Silos : Correspond au numéro de chaque silo dans la base de données des silos jointe.

Annexe 2 : Liste des silos embranchés avec estimation du tonnage possible à émettre

N° ITE	N° Silo	Volume du silo (m3)	Estimation du tonnage possible sur l'ITE (tonnes)
120	226	120 600	101 304
72	21 625	34 600	29 064
153	21 659	118 116	99 217
80	21 777	121 076	101 703
33	286	29 460	24 746
35	61	71 774	60 290
117	17 005	48 000	40 320
7	21 708	56 307	47 297
171	21 793	75 047	63 039
49	3 078	92 714	77 879
9	36 275	39 000	32 760
104	2 492	144 230	121 153

## Résumé de l'étude

Les Installations Terminales Embranchées (ITE) sont les portions de voies privées permettant de desservir directement les entreprises au réseau ferroviaire public. Elles permettent de faire circuler des trains directement du point de départ au point de destination, sans rupture de charge souvent pénalisante.

La connaissance de ces installations sur le territoire de la région Centre, en termes de géométrie, de localisation, ou de qualité, est insuffisante aux égards des enjeux engagés. L'objectif de cette étude commandée par la DREAL Centre au CEREMA est d'apporter un éclairage sur l'utilisation, la disposition et les perspectives des ITE en région Centre.

Cette étude est divisée en trois tomes :

- Le premier tome donne des clés de compréhension du transport ferroviaire de marchandises dans la région Centre, avec le rôle des ITE dans ce domaine.
- Le second tome établit la méthodologie et les résultats du recensement réalisé par le CEREMA des ITE de la région Centre.
- Le troisième et dernier tome établit, filière par filière, le contexte actuel des ITE et leurs perspectives en termes de report modal et d'économies de CO2. Il s'attache également à montrer les limites et les possibilités offertes par les lignes capillaires du réseau régional.