

Études techniques et environnementales

Rapport B12 : Diagnostic des infrastructures de ligne classique potentiellement circulées par les missions de la ligne nouvelle

Débat public du 3 octobre 2011 au 3 février 2012





N SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—P

NIA—KIJFHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—

ARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LY

LOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—

3—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FR

LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE-

BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNY NABRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATODI

BELGIQUE—UNITED KINGDOM—ČESKÁ REPUBLIKA—SVE

ESTI—SLOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANC

—ACCÈS—EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMAN

BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STA

DUBLIN HEUSTON STATI

OUVERTURE—INNOVATION

Ligne Nouvelle Paris-Normandie

Études techniques et environnementales

RAPPORT B12

Diagnostic de l'infrastructure des sections de lignes classiques potentiellement circulées par les missions de la Ligne Nouvelle

> Version 2 du 9 septembre 2011

SOMMAIRE

PREAMBULE		IV. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE MANTES-LA-JOLIE – ROUEN RD	13	VII. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE SOTTEVILLE – COURONNE	28
I. ENJEUX SUR LE RESEAU FERROVIAIRE EXISTANT	4	1. ANALYSE PAR SECTION	13	1.1. <i>Section Sotteville – Rouen Orléans</i>	28
1. ENJEU VITESSE	4	1.1. <i>Section Mantes-la-Jolie - Vernon</i>	13	1.2. <i>Section Rouen Orléans – Petit Quevilly (fin de la double voie)</i>	28
2. ENJEU TYPE DE CIRCULATIONS	4	1.2. <i>Section Vernon – Gaillon Aubevoye</i>	13	1.3. <i>Section en VU Petit Quevilly - Couronne</i>	28
3. ENJEU CAPACITE	4	1.3. <i>Section Gaillon Aubevoye – Oissel</i>	13	2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	29
4. ENJEU GARES	5	1.4. <i>Section Oissel – Rouen RD</i>	14	3. SYNTHESE	29
5. ENJEU DE GARAGES DES RAMES	6	2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	14	VIII. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE GLOS-MONFORT – BEUZEVILLE	31
II. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE PONT CARDINET – MANTES-LA-JOLIE	6	3. SYNTHESE	15	1.1. <i>Section Glos Montfort – Pont Audemer</i>	31
1. ANALYSE PAR SECTIONS	6	V. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE ROUEN RD – LE HAVRE	18	1.2. <i>Section Pont Audemer – Beuzeville</i>	31
1.1. <i>Section Pont-Cardinet – La Garenne-Colombes</i>	6	1. ANALYSE PAR SECTION	18	2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	32
1.2. <i>Section La Garennes-Colombes – Poissy</i>	7	1.1. <i>Section Rouen-Rive-Droite – Barentin-Embranchement</i> ..	18	3. SYNTHESE	32
1.3. <i>Section Poissy – Epône-Mézières</i>	7	1.2. <i>Section Barentin-Embranchement – Yvetot</i>	18	IX. SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE	34
1.4. <i>Section Epône-Mézières – Mantes-la-Jolie</i>	8	1.3. <i>Section Yvetot – Bréauté-Beuzeville</i>	18		
2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	8	1.4. <i>Section Bréauté-Beuzeville – Le Havre</i>	19		
3. SYNTHESE	8	2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	19		
III. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE PLAISIR - EPONE11		3. SYNTHESE	19		
1. ANALYSE PAR SECTION	11	VI. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE MANTES-LA-JOLIE – EVREUX – SERQUIGNY - CAEN	22		
1.1. <i>Section Plaisir-Grignon – Beynes</i>	11	1. ANALYSE PAR SECTION	22		
1.2. <i>Section Beynes - Mareil-sur-Mauldre</i>	11	1.1. <i>Section Mantes-la-Jolie – Bueil</i>	22		
1.3. <i>Section Mareil-sur-Mauldre - Maule</i>	11	1.2. <i>Section Bueil – Evreux-Embranchement</i>	22		
1.4. <i>Section Maule – Nezel-Aulnay</i>	11	1.3. <i>Section Evreux-Embranchement – Serquigny</i>	22		
1.5. <i>Section Nezel-Aulnay – Epône-Mézières</i>	11	1.4. <i>Section Serquigny – Bernay</i>	23		
2. SYNTHESE	11	1.5. <i>Section Bernay – Lisieux</i>	23		
		1.6. <i>Section Lisieux – Mézidon</i>	23		
		1.7. <i>Section Mézidon - Caen</i>	24		
		2. POTENTIALITES DE RELEVEMENT DE VITESSE	24		
		3. SYNTHESE	24		

Préambule

Le présent dossier fournit le résultat du diagnostic des sections de lignes classiques suivantes :

- Ligne 340 entre Pont Cardinet et Mantes-la-Jolie,
- Ligne 396 entre Plaisir et Epônes,
- Ligne 340 entre Mantes et Rouen RD,
- Ligne 340 entre Rouen RD et Le Havre,
- Ligne 366 entre Mantes-la-Jolie et Caen,
- Ligne 365 entre Rouen-Gauche et Couronne (voies des quais),
- Ligne 375 entre Glos-Montfort et Beuzeville.

Ces sections constituent le périmètre de l'étude car leurs trafics sont susceptibles de s'interfacer avec la Ligne Nouvelle Paris-Normandie, en fonction des scénarios qui seront conçus.

La note présente par section les vitesses maximales de circulation, les caractéristiques géométriques des voies (dévers, rayons de courbures...) et localise certains points particuliers tels que les gares, les passages à niveaux et les tunnels.

Ces données permettent de justifier les limitations de vitesse existantes, les types de circulations autorisées (surtout pour le fret) et la capacité des lignes. Il sera également possible d'explicitier les gains de vitesse envisageables pour certaines sections.

Pour réaliser ce diagnostic, les données d'entrée disponibles suivantes ont été utilisées :

- Renseignements techniques des lignes ;
- Base de données CIV et schémas d'armement.

I. Enjeux sur le réseau ferroviaire existant

1. Enjeu vitesse

Les performances en termes de vitesses maximales accessibles sur les lignes classiques sont principalement définies par la conception du tracé. Les rayons de courbure en plan et les valeurs limites de dévers et de variation de dévers à respecter sont les principaux facteurs dimensionnant. De nombreux autres paramètres de conception comme la succession de courbes (confort) ou le profil en long (pentes, rampes, confort...) peuvent aussi contraindre la vitesse maximale. Le référentiel de l'IN0272 détaille toutes les contraintes à prendre en compte pour le tracé des lignes classiques ($V < 220$ km/h).

Si, en théorie, les rayons des courbes serrées peuvent être compensés par le dévers de la voie (c'est le dévers d'équilibre), en pratique, la mixité des trafics sur les lignes (voyageurs et fret) et les différences de vitesses pratiquées prescrivent le calcul d'un dévers issu d'un compromis entre toutes les circulations (c'est le dévers prescrit). Ce sont les limites d'insuffisances de dévers et d'excès de dévers (différence entre dévers d'équilibre et dévers prescrit), respectivement pour les trains les plus rapides et les trains frets, qui limitent donc les vitesses maximales accessibles.

Les ordres de grandeur indicatifs liant rayon de la courbe et vitesse, une fois intégrés les excès et insuffisances de dévers, sont les suivants :

Rayon de la courbe	Vitesse maximale théorique permise par l'infrastructure
entre 201 et 400 m	de 70 km/h à 90 km/h
entre 401 et 750 m	de 100 km/h à 140 km/h
1 000 m	160 km/h
Au-delà de 1 500 m	de 200 km/h à 220 km/h (limites du référentiel lignes classiques)

Deux tranches de vitesses sont mises en évidence dans le présent rapport :

- Jusqu'à 150 km/h ;
- au-delà de 160 km/h (jusqu'à 220 km/h).

Nous avons constaté que la totalité des vitesses indiquées inférieures à 150 km/h sur les lignes examinées étaient contraintes par la présence de tracés sinueux (succession de courbes de rayon strictement inférieur à 1000m, plus ou moins espacées, ne permettant pas de disposer d'une vitesse de 160 km/h ou plus) selon les référentiels de tracé IN0272.

L'analyse du tracé en plan des sections dont la vitesse est de 160 km/h fait apparaître des potentialités de relèvement de vitesse pour certaines d'entre elles.

Rappelons les principaux éléments, autres que le tracé en plan, nécessaires à réunir pour porter la vitesse au-delà de 160 km/h (jusqu'à 220 km/h) :

- renforcement de la structure de la voie pour supporter les efforts transversaux supplémentaires en courbe (ballastage) ;
- renforcement de l'alimentation électrique et les caténaies ;
- suppression de tous les passages à niveaux ;
- reconfiguration de la signalisation latérale (dispositif de pré-annonce) ;
- utilisation d'un matériel performant en vitesse et en freinage.

Concernant les passages à niveau, les restrictions de vitesses liées sont fixées par l'arrêté ministériel du 18 mars 1991 : la présence de passages de catégories 1 (« SAL 2 » et « SAL 4 »), 3 (« Piéton ») et 4 (« Privé ») autorisent une vitesse maximale de 160km/h, alors que ceux de catégorie 2 « à Croix de Saint-André », sans barrières, limitent la vitesse au droit du passage à 140km/h.

2. Enjeu type de circulations

Le type de circulations autorisé sur une ligne dépend de l'électrification ou non de celle-ci et de son gabarit.

Les cinq premières sections de ligne concernées par le présent diagnostic sont électrifiées en 25.000V, alors que les deux dernières sont en partie non électrifiées. Afin de déterminer la fonction que peut assurer chacune des lignes, la donnée du gabarit dégagé nous aide à caractériser les passages fret envisageables sur les sections. Les gabarits obstacles hauts sont très variables sur les lignes à l'étude :

- G1 : minimum garanti sur les lignes à écartement standard européen ;
- 3.3 : circulation de voyageurs à deux niveaux ;
- GB : chargement de conteneurs de 9'6" de haut et 8' de large ;
- GB1 : Autoroute Ferroviaire à gabarit surbaissé de type Modalohr.

3. Enjeu capacité

Le système d'espacement des trains en place sur les cinq premières lignes est le BAL (Block Automatique Lumineux). L'espacement théorique entre trains, fixé par les normes de tracé horaire, est un facteur déterminant pour le graphiquage horaire des trains qui détermine la capacité des sections.

Le référentiel RFF sur les normes de tracé 2006 précise la valeur d'espacement entre trains pour chaque section de ligne. A partir de ces données, on obtient la capacité théorique maximale

d'inscription des sillons en nombre de trains par heure et par sens. La norme UIC stipule alors que la capacité pratique doit être limitée à 60% de la capacité théorique maximal sur 24h et à 75% à l'heure de pointe. Néanmoins, cette valeur en nombre de trains par heure reste indicative : la succession de trains de vitesses différentes engendrera systématiquement une capacité plus faible de l'infrastructure.

Ligne n°	Vitesses en km/h	Espacement en minutes	Nombre maximum de trains à l'heure et par sens
340 000 Pont Cardinet – Mantes La Jolie	≥120	3'	15
	100	4'	11
	80/90	5'	9
340 000 Mantes La Jolie – Rouen RD	≥120	3'	15
	80/90/100	5'	9
340 000 Rouen RD – Le Havre	≥120	3'	15
	100	4'	11
	80/90	5'	9
366 000 Mantes La Jolie – Caen	≥120	4'	11
	≤100	5'	9
396 000 Plaisir - Epône	≥120	3'	15
	100	4'	11
	80/90	5'	9
365 000 Sotteville – Petit Quevilly	40/50/60	5'	9
Petit Quevilly - Couronne	60	9'	5
375 000 Glos-Monfort - Beuzeville	40/50	-	4 trains/jour

4. Enjeu gares

Les gares existantes traversées par des missions LNPN et disposant de voies à quai sont les suivantes :

- Rouen RD, Breauté-Beuzeville et Le Havre **sur la ligne 340** ;
- Evreux, Lisieux et Caen **sur la ligne 366**.

La gare de Mantes-la-Jolie exigeant une reprise du plan de ses voies dans le cadre du projet d'extension d'Eole n'est pas traitée ici.

Les tableaux suivants précisent pour chaque gare concernée sur les deux lignes 340 et 366:

- le nombre de voies et de quais
- la longueur des quais
- les vitesses de circulation sur ces voies à quai :

Gare Ligne 340 000	Infrastructure		Longueur du quai (ml)	Vitesse de circulation sur la voie (km/h)
	Quais	Voies		
Rouen RD PK 177+127	Q1	V3	300	40
	Q1	V1	300	110
	Q2	V2	300	110
	Q2	V4	300	40
	Q3	V6	180	40
	Q3	V8	180	40
	Le Havre PK 227+918	Q1	VA	330
Q2		VB=V1	320	60
Q2		VC=V2	320	130
Q3		VD	250	40
Q3		VE	250	40

Gare Ligne 366 000	Infrastructure		Longueur du quai (ml)	Vitesse de circulation sur la voie (km/h)
	Quais	Voies		
Evreux PK 107+325	Q1	VA	340	60
	Q2	VB=V1	360	130
	Q2	VC=V2	360	130
	Q3	VD	260	30
	Q3	VE	260	30
Lisieux PK 190+107	Q2	VD=V2	350	140
	Q3	VE	390	30
	Q3	VF=V1	390	140
	Q4	VG	330	60
Caen PK 238+908	Q1	VA=V1	360	60
	Q2	VB	330	30
	Q2	VC	330	30
	Q3	VD	250	30
	Q3	VE	250	30
	Q4	VF	270	30
	Q4	VG=V2	270	60



Gare du Havre (source : RFF)



Gare d'Evreux (source : RFF)



Gare de Caen (source : RFF)

5. Enjeu de garages des rames

Une des problématiques du transport ferroviaire de voyageurs est le préacheminement et la gestion du matériel roulant entre deux services. Ces problématiques sont gérées par les exploitants, qui disposent généralement de leurs propres installations à proximité des gares terminales.

L'enjeu de cette ligne nouvelle est de favoriser l'émergence de nouveaux faisceaux adaptés à la future exploitation de la ligne, étant apparu que la capacité des garages actuelle ne suffira pas à absorber toute la demande.

Concernant le cas le plus contraint, Paris Saint Lazare, les voies de quai ne sont actuellement pas en nombre suffisant pour permettre le garage long des rames entre deux services, notamment pendant les heures de jour entre les pointes du matin et du soir, la nuit et pour les opérations d'entretien de niveau 1 et 2. C'est pourquoi, depuis Paris Saint Lazare, les rames sont acheminées sur les voies de garage de Clichy-Batignolles. Ce site est à la fois contraint dans l'espace (nombre et longueur des voies très limité) et dans son accès (voie unique).

La SNCF, exploitant du site, réalise actuellement un diagnostic des installations disponibles à l'horizon du cadencement 2012. Sur la base de scénarios à l'horizon 2025, l'étude menée permettra d'établir les aménagements nécessaires pour le garage des trains normands, et inclura un scénario « Ligne Nouvelle Paris Normandie ».

D'autres sites seront nécessaires pour accueillir les trains entre deux missions commerciales ou pour des opérations de maintenance. Les sites actuels identifiés en première approche sont ceux qui disposent des installations (faisceaux) pouvant potentiellement accueillir les garages des rames de la LNPN :

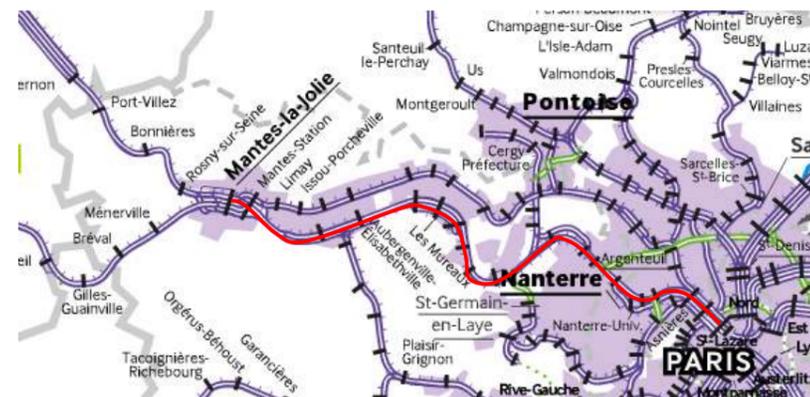
- En région parisienne depuis Paris Saint Lazare :
 - Clichy – Batignolles
 - Achères Grand Cormier
- En Haute Normandie
 - Le Havre
 - Yvetot
 - Rouen (Sotteville)
- En Basse-Normandie :
 - Caen
 - Mézidon
 - Cherbourg
 - Lisieux

Les études d'exploitation ultérieures et de définition du matériel roulant seront nécessaires pour définir les besoins fonctionnels de ces sites en terme de :

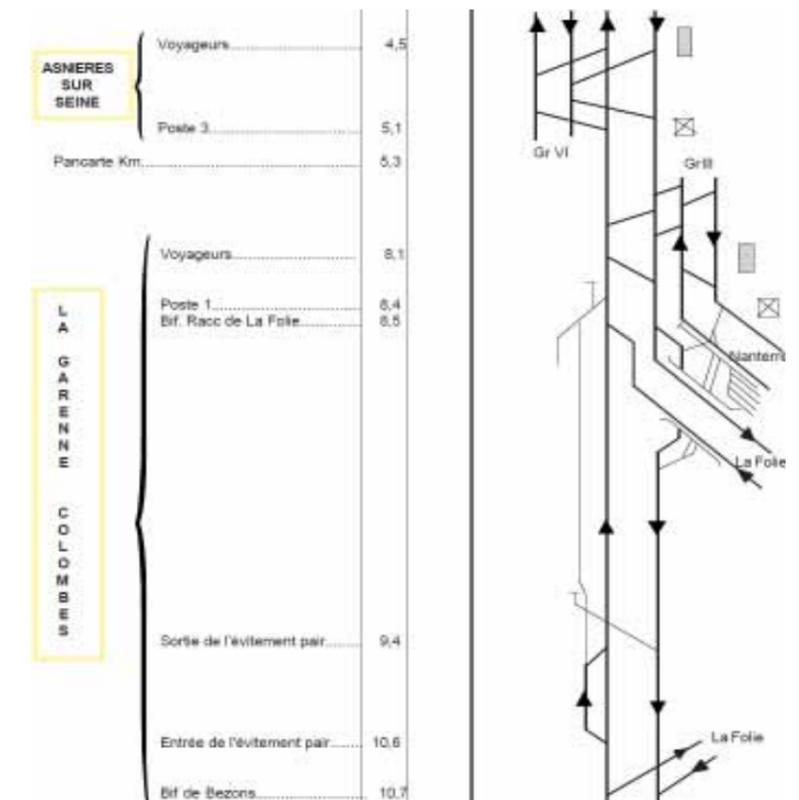
- type de garage ou de maintenance
- capacité (nombre de voies)
- longueur
- distance d'approche jusqu'à l'origine/destination des trains commerciaux
- localisation des embranchements

II. Caractéristiques générales de la ligne Pont Cardinet – Mantes-la-Jolie

La ligne n°340 000 entre Pont-Cardinet et Mantes-la-Jolie, longue de 56 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Les circulations sur cette voie constituent le groupe V de Paris-Saint-Lazare. Elle est exploitée avec une signalisation de type BAL. Le gabarit GB1 est dégagé sur tout le linéaire.



Extrait du RT 3106 : de Pont-Cardinet à Clichy-Levallois (source : RFF)



Extrait du RT 3106 : d'Asnières-sur-Seine à la bifurcation de Bezons (source : RFF)

1. Analyse par sections

1.1. Section Pont-Cardinet – La Garenne-Colombes

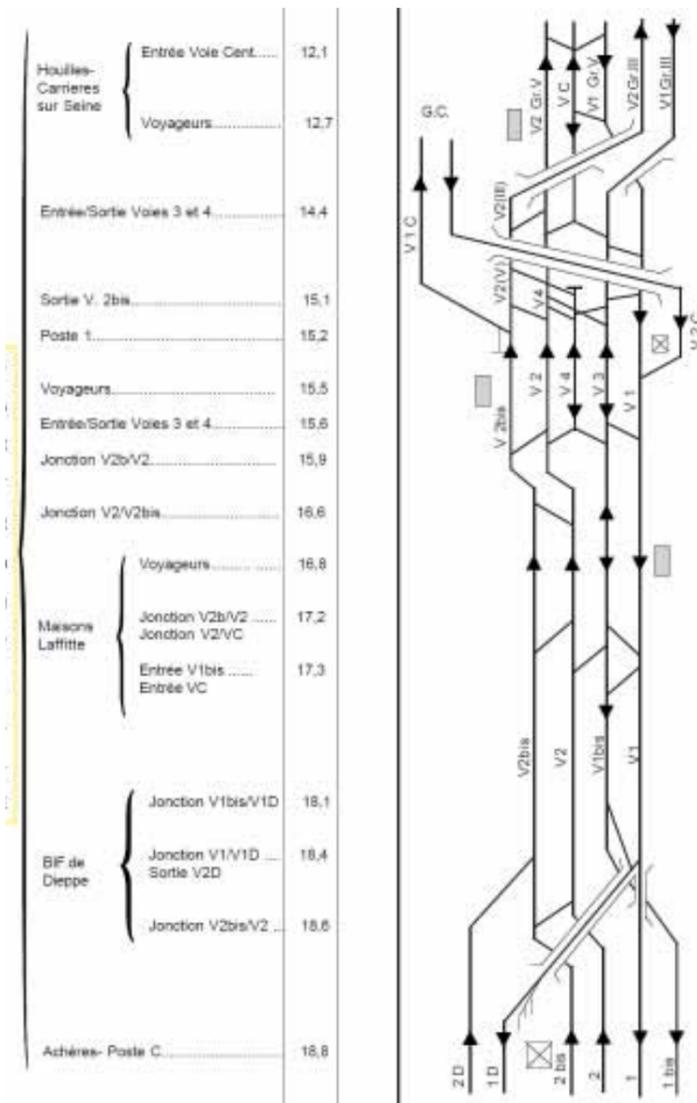
La section Pont-Cardinet – La Garenne-Colombes est longue de 6,6 km. La vitesse y est limitée à :

- 80 km/h sur une portion longue de 1,6 km (pk 0,6 au pk 2,2), sur laquelle se trouve la gare de Pont-Cardinet (traversée pour les trains des groupes II et III) et 2 courbes de rayons compris entre 600 et 800 m ;
- 100 km/h sur une portion longue de 3,1 km (pk 2,2 au pk 5,3), qui présente la traversée de deux gares (Clichy-Levallois et Asnières-sur-Seine) et d'après les schémas d'armement la succession de 17 courbes avec un dévers nul,
- 130 km/h à partir du pk 5,3 et jusqu'à la gare de La Garenne-Colombes (et au delà), en raison d'une succession de courbes de rayons compris entre 700 et 800 m.

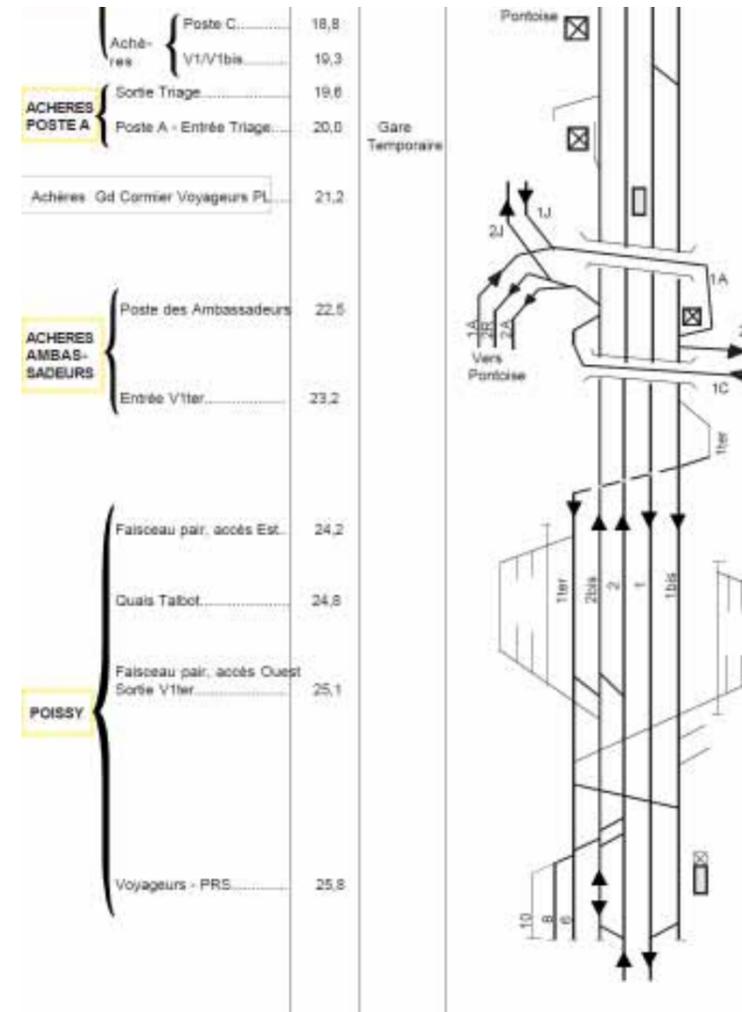
1.2. Section La Garenne-Colombes – Poissy

La section la Garenne-Colombes – Poissy est longue de 17,7 km. La vitesse est limitée à :

- 130-140 km/h jusqu'au pk 16,8, en raison d'une succession de courbes de rayons compris entre 700 et 800 m (cf. paragraphe précédent) et de la proximité des gares traversées (Houilles-Carières-sur-Seine, Sartrouville et Maisons-Laffitte) ;
- 150 km/h sur une portion longue de 4,5 km (pk 16,8 au pk 21,3) pour la voie 1 vers Mantes-la-Jolie (jusqu'au pk 22,5 pour la voie 2 vers Pont-Cardinet), en raison de 4 courbes de rayons compris entre 900 et 1000 m ;
- 160 km/h jusqu'à la gare de Poissy et au-delà.



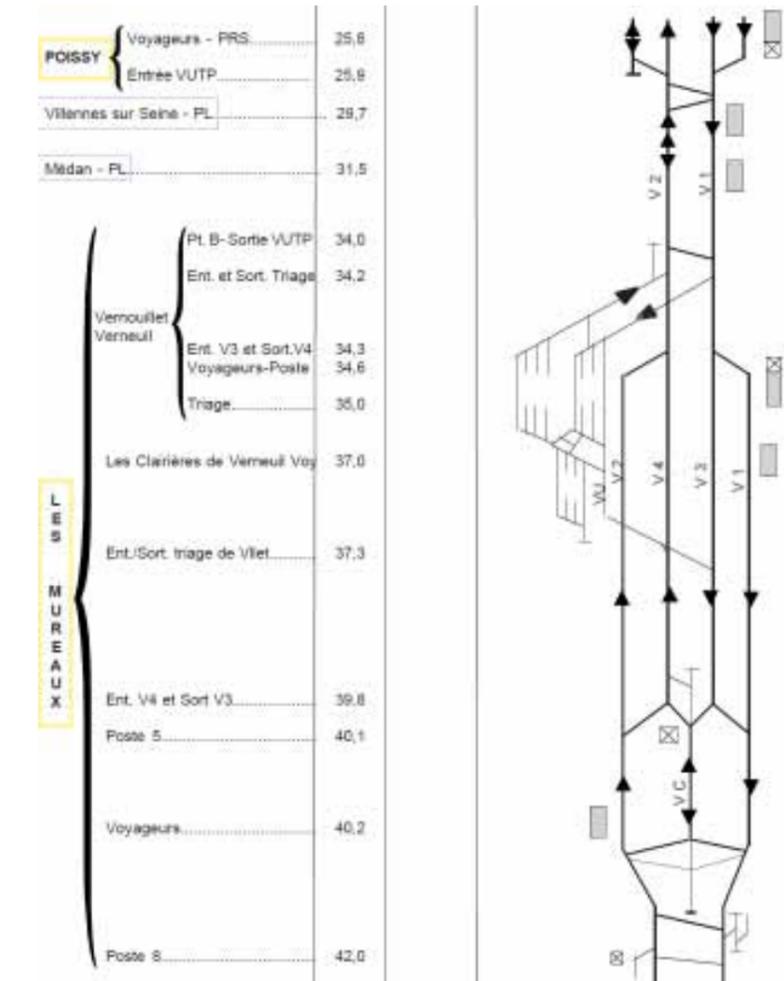
Extrait du RT 3106 : de Houilles-Carières sur Seine à Achères (source : RFF)



Extrait du RT 3106 : de Achères au BV de Poissy (source : RFF)

1.3. Section Poissy – Epône-Mézières

La section Poissy – Epône-Mézières est longue de 22,8 km. La vitesse pratiquée est de 160 km/h sur toute la section.



Extrait du RT 3106 : de Poissy aux Mureaux (source : RFF)

2. Potentialités de relevé de vitesse

Entre Pont Cardinet et La Garenne Colombes, le tracé de la ligne avec de nombreuses courbes devrait être rectifié pour au moins une courbe de 780 m située au pk 6.93 km, faute de dépasser pour certaines les limites de dévers et d'insuffisance de dévers autorisés.

Cette rectification pourrait permettre de pratiquer des vitesses de 130 km/h à 150 km/h, au-lieu de 80 à 100 km/h, sur environ 3,5 km.

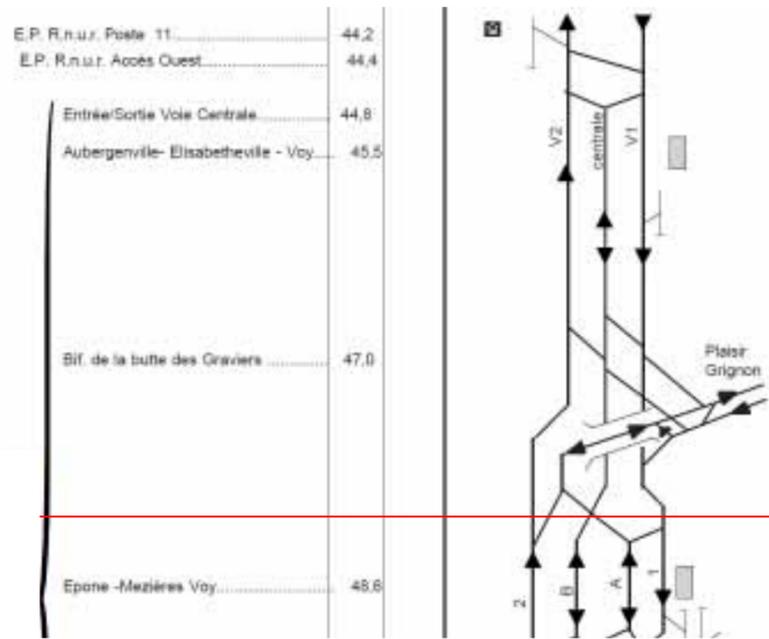
Toutefois, la présence de points d'inflexion et de grandes jonctions, traversant parfois 6 voies (par exemple avec sur voie 1 la TJD (PK 3,616) et la TO (PK 3,648)) rendent les modifications de tracé délicates. Dans le site très contraint de la sortie de PSL, il ne sera pas aisé de réaliser de grands ripages de voie pour rendre apte le tracé à une vitesse supérieure, compte tenu des incidences sur les nombreuses voies adjacentes.

3. Synthèse

Le tableau de synthèse suivant présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes.

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Pont-Cardinet - La Garenne-Colombes	1.5	8.1	6.6	80	130	615	-8.1	7.2
La Garenne-Colombes - Poissy	8.1	25.8	17.7	130	160	730	-16	9
Poissy - Epone-Mezieres	25.8	48.6	22.8	160	160	1180	-10	5.3
Epone-Mezieres - Mantes-la-Jolie	48.6	57.3	8.6	150	160	1150	-2.2	6.4

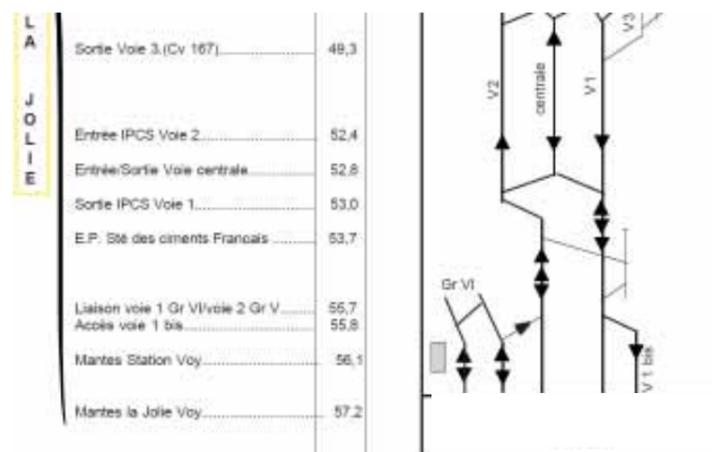
Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne entre Pont-Cardinet et Mantes la Jolie (sens pair et impair), ainsi que la localisation des courbes de moins de 1000 m de rayon, des passages à niveau et des tunnels. Un agrandissement sur les 10 premiers kilomètres de ligne est ajouté à la suite ; toutes les courbes de rayons inférieurs à 5000 m y figurent.



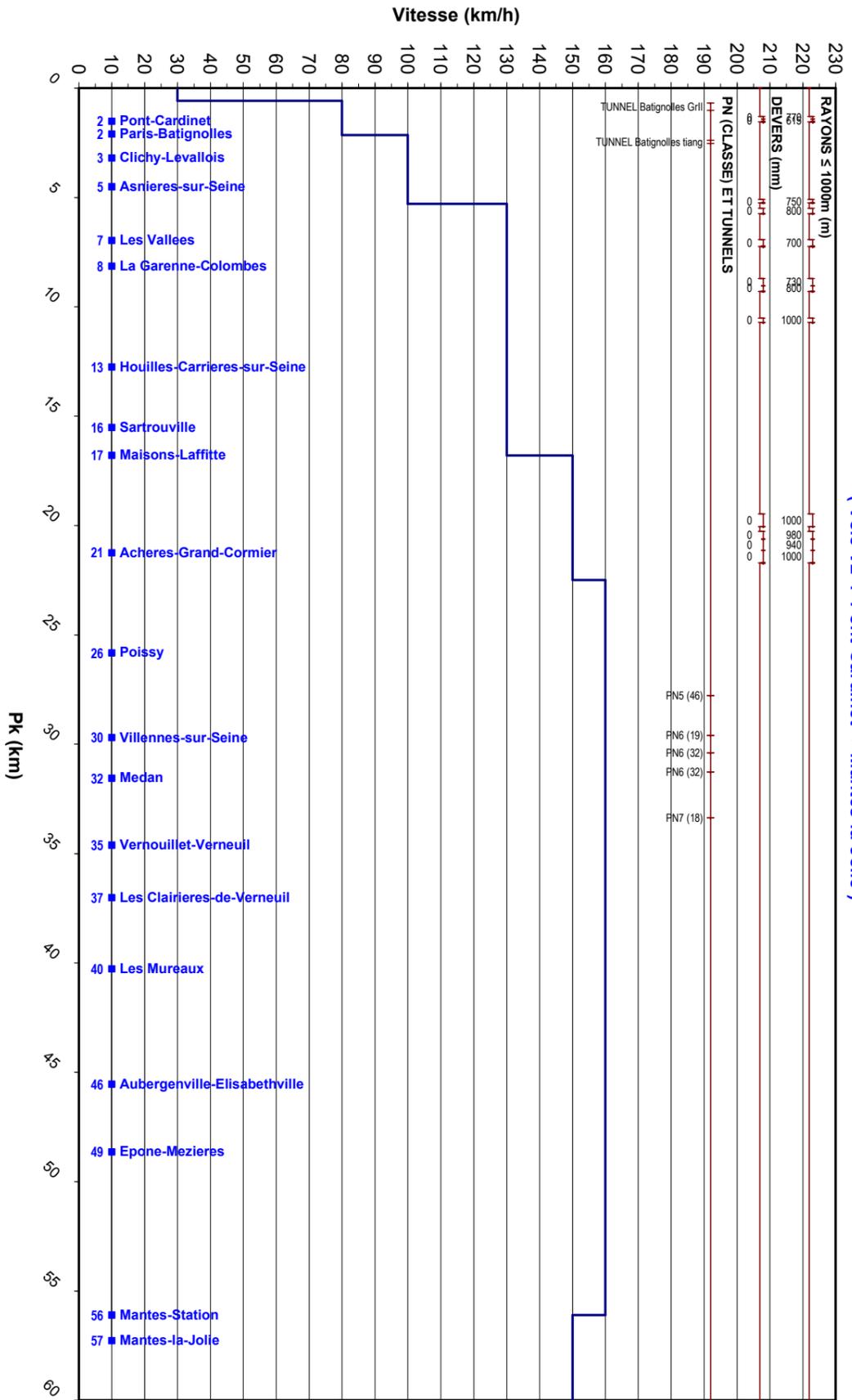
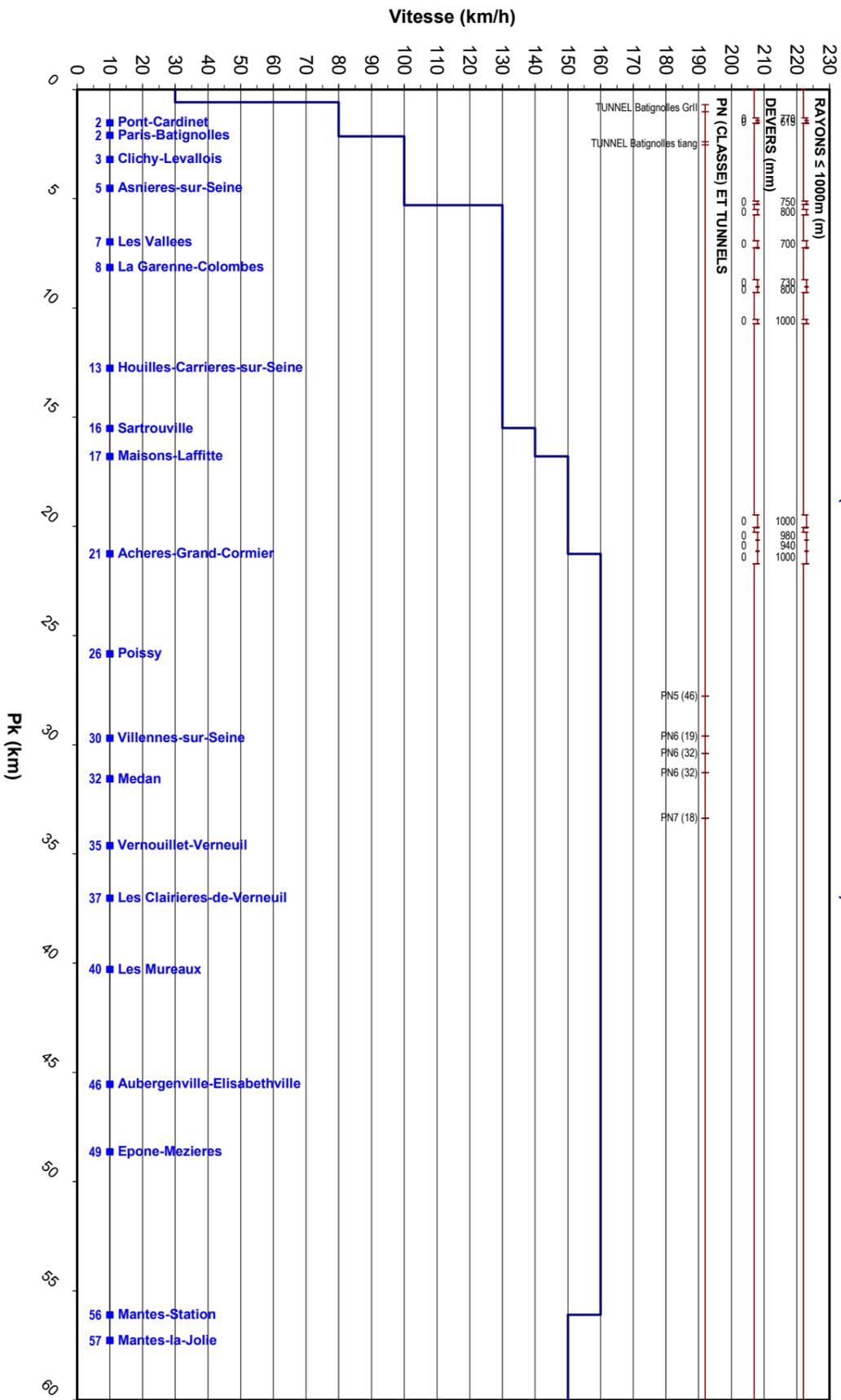
Extrait du RT 3106 : des Mureaux à Epône (source : RFF)

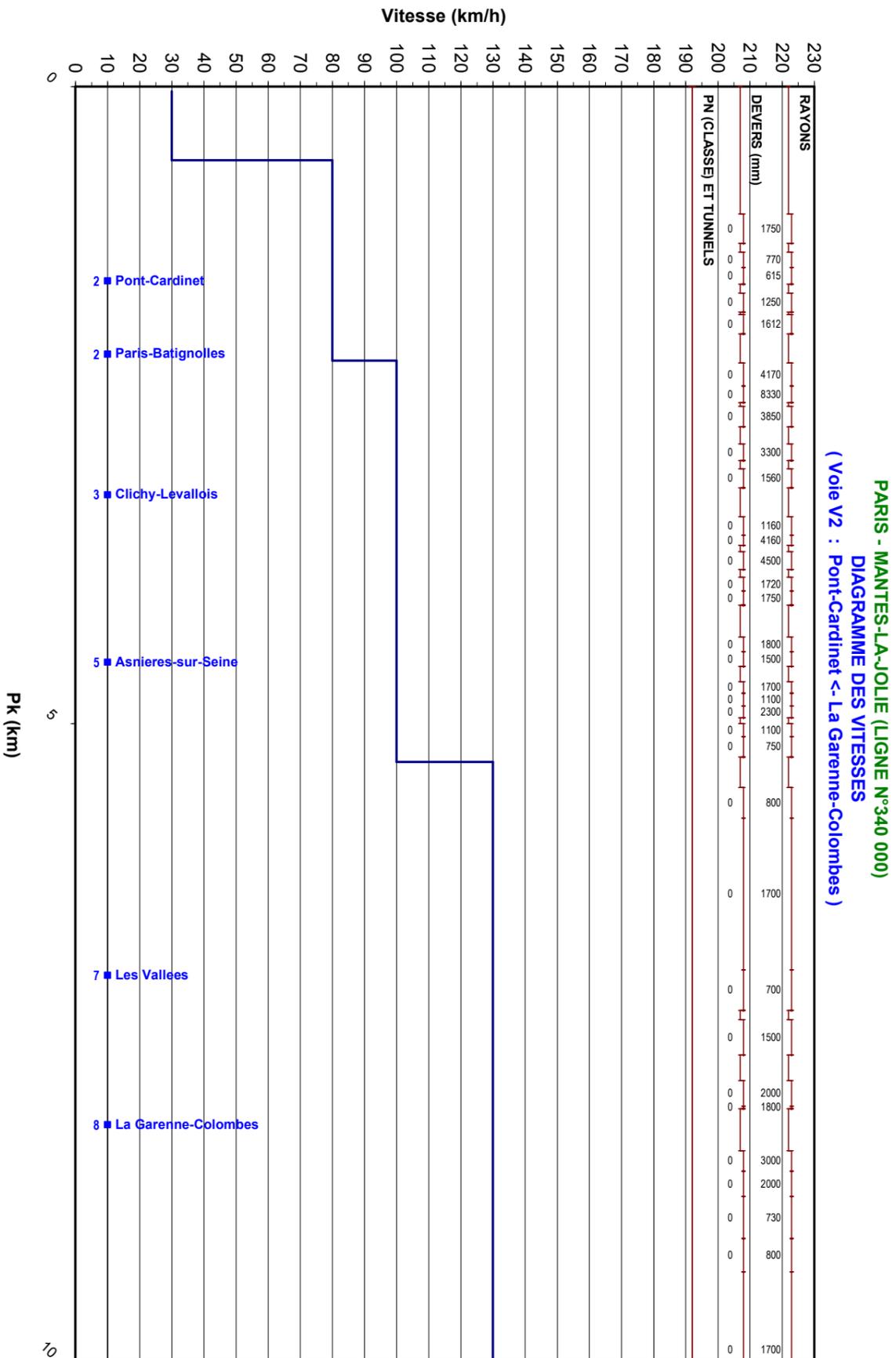
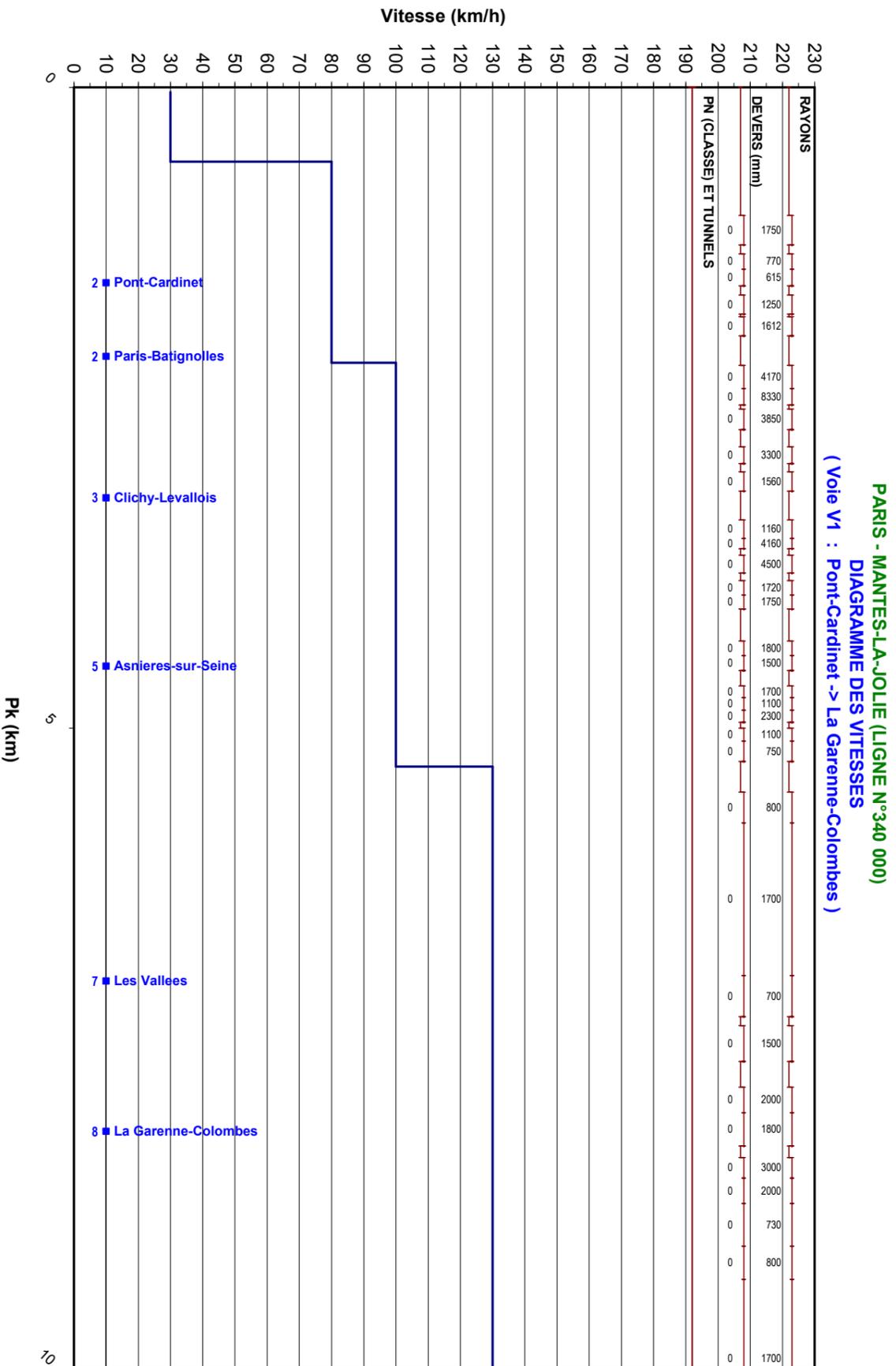
1.4. Section Epône-Mézzières – Mantes-la-Jolie

La section Epône-Mézzières – Mantes-la-Jolie est longue de 8,6 km. La vitesse pratiquée est de 160 km/h, hormis pour la traversée des gares Mantes-Station et Mantes-la-Jolie, où la vitesse est limitée à 150 km/h.



Extrait du RT 3106 : d'Epône à Mantes-La-Jolie (source : RFF)





III. Caractéristiques générales de la ligne Plaisir - Epône

La ligne n°396 000 entre Plaisir et Epône, longue de 18 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Elle est exploitée avec une signalisation de type BAL. La vitesse pratiquée est de 120 km/h et le gabarit GB1 est dégagé sur l'intégralité de la ligne.



1. Analyse par section

1.1. Section Plaisir-Grignon – Beynes

La section du début de la ligne jusqu'à la gare de Beynes, longue de 4,9 km (pk 33,6 au pk 38,5), compte 4 courbes de rayons compris entre 650 et 1000 m, ainsi que 4 passages à niveau de type « SAL 2 ».

1.2. Section Beynes - Mareil-sur-Mauldre

On dénombre sur cette section, longue de 3,9 km (pk 38,5 au pk 42,4), 3 courbes de rayons compris entre 650 et 1000 m, ainsi que 4 passages à niveau : 2 PN de type « SAL 2 », 1 PN piéton et 1 PN de type « Croix de St André ».

1.3. Section Mareil-sur-Mauldre - Maule

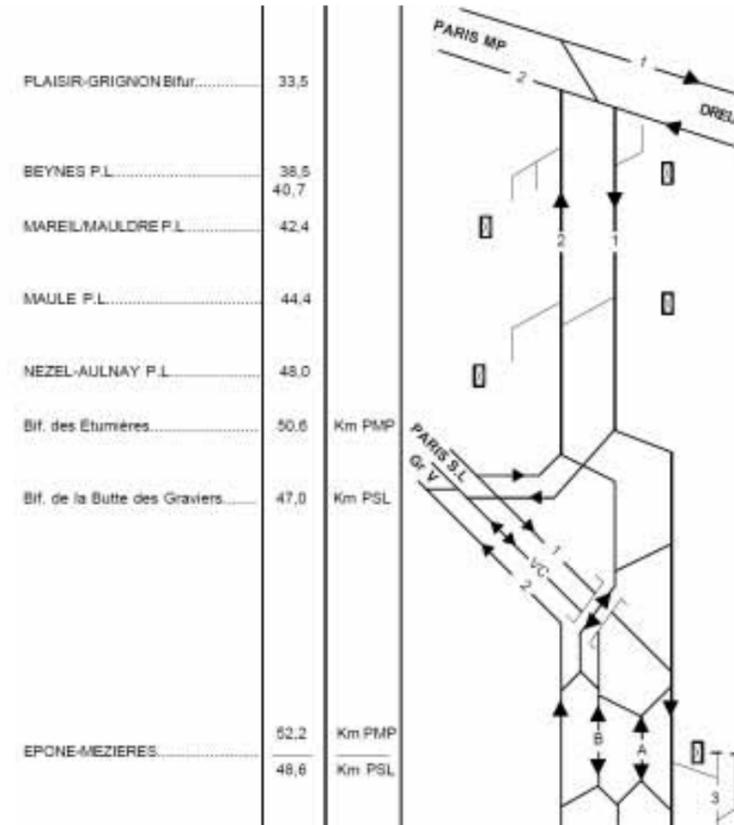
Cette section, longue de 2 km (pk 42,4 au pk 44,4), compte une courbe de 750 m de rayon ainsi qu'un passage à niveau de type « SAL 2 ».

1.4. Section Maule – Nezel-Aulnay

Cette section, longue de 3,6 km (pk 44,4 au pk 48,0), compte 3 courbes de rayons compris entre 800 et 1000 m, ainsi que 3 passages à niveau de type « SAL 2 ».

1.5. Section Nezel-Aulnay – Epône-Mézières

La section comprise entre la gare de Nezel-Aulnay et la fin de la ligne est longue de 4 km (pk 48,0 au pk 52,0). On y dénombre une succession de courbes de rayon inférieur à 1000 m et 2 passages à niveau de type « SAL 2 ».



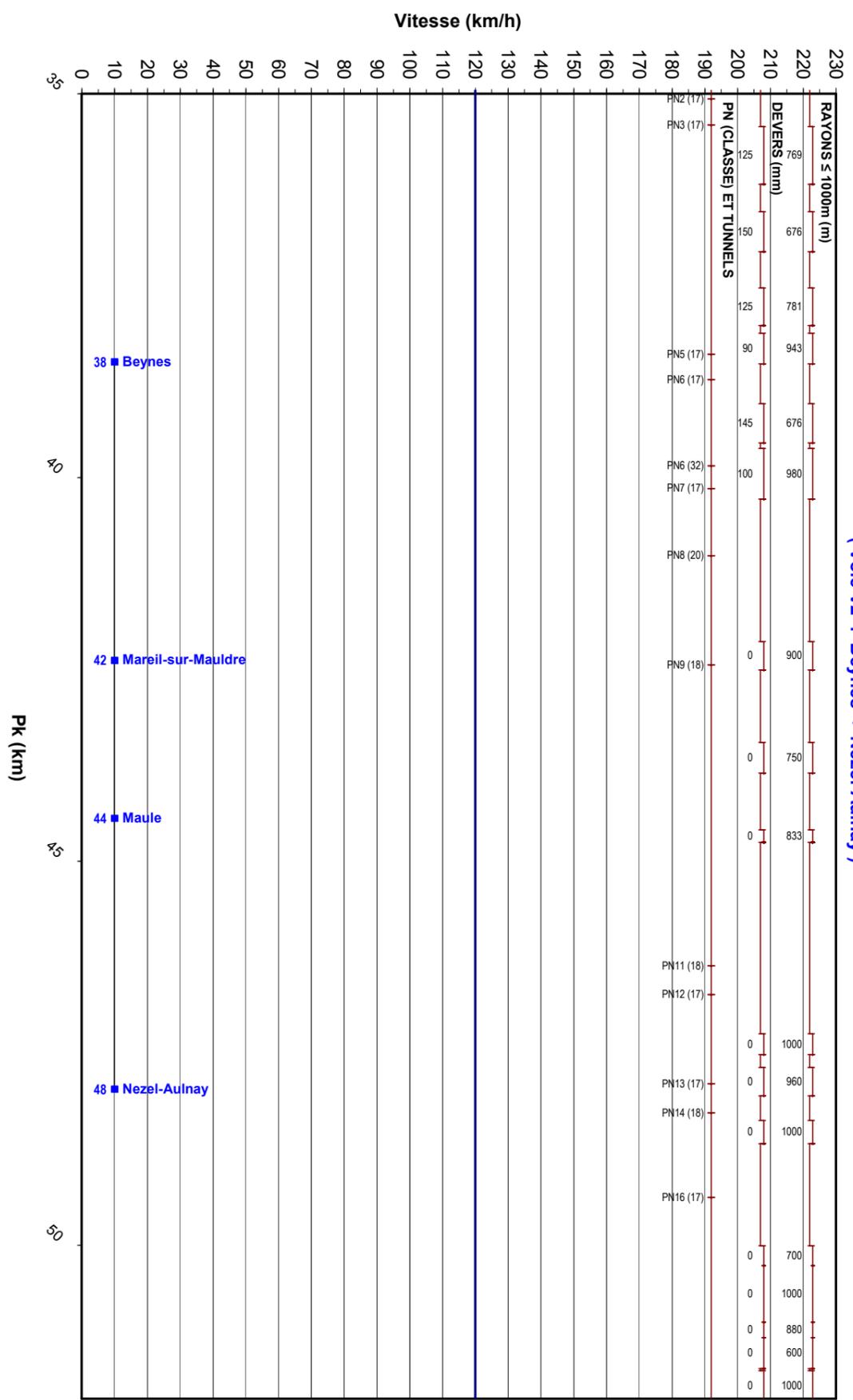
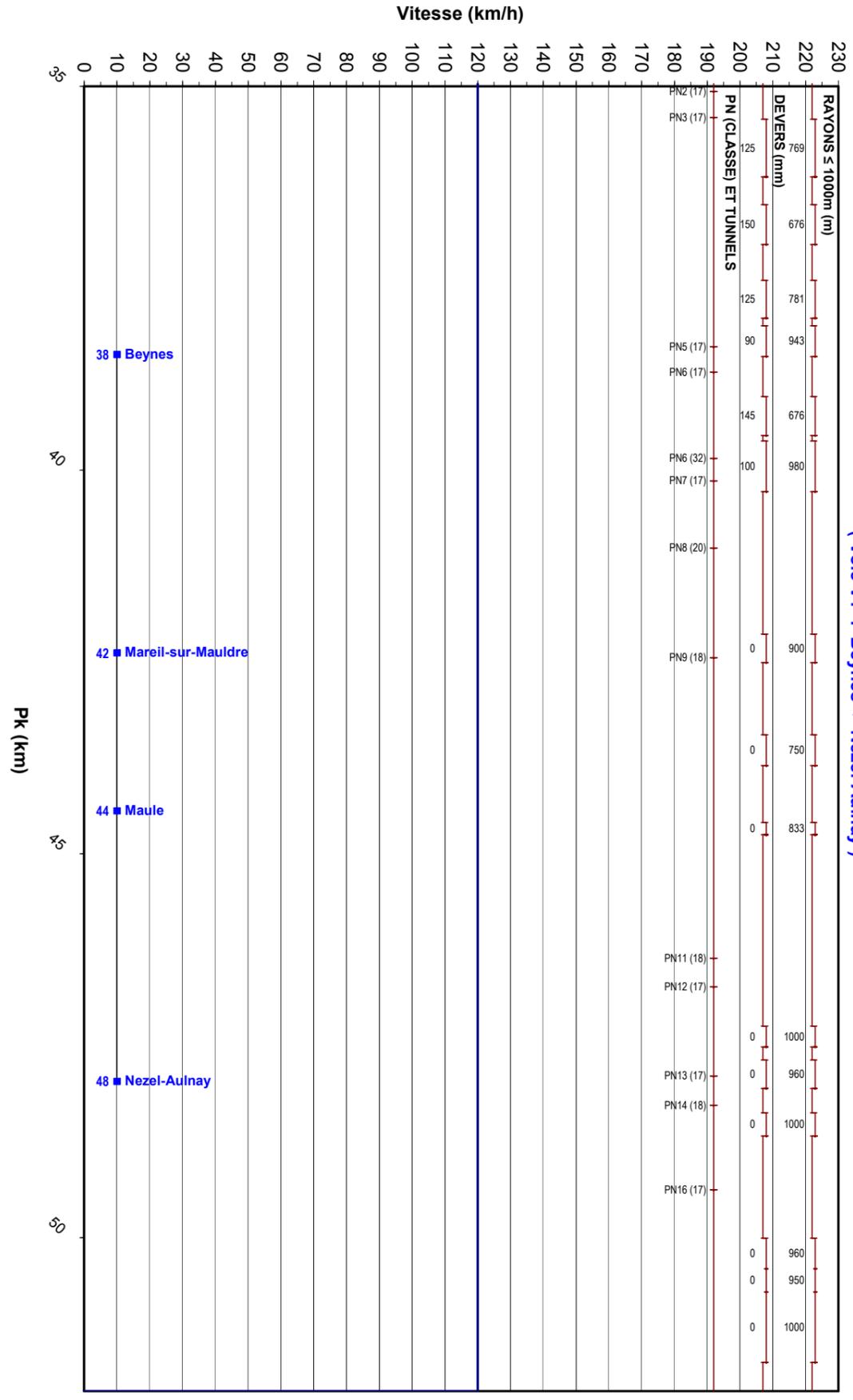
Extrait du RT 3401 : de Plaisir-Grignon à Epône-Mézières (source : RFF)

2. Synthèse

Le tableau de synthèse ci-dessous présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes.

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Début de ligne - Beynes	33.6	38.5	4.9	0	120	521	-10.2	
Beynes - Mareil-sur-Mauldre	38.5	42.4	3.9	120	120	676	-9	3
Mareil-sur-Mauldre - Maule	42.4	44.4	2.1	120	120	750	-9.7	8.1
Maule - Nezel-Aulnay	44.4	48.0	3.5	120	120	833	-9.2	6.3
Nezel-Aulnay - Fin de ligne	48.0	51.8	3.8	120	120	600	-6.6	7.9

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne (sens pair et impair), ainsi que la localisation des courbes de moins de 1000 m de rayon, des passages à niveau et des tunnels.



IV. Caractéristiques générales de la ligne Mantes-la-Jolie – Rouen RD

La ligne n°340 000 entre Mantes-la-Jolie et Oissel, longue de 82 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Elle est exploitée avec une signalisation de type BAL et dégage le gabarit GB sur le linéaire, jusqu'au gabarit GB1 entre Oissel et Rouen RD.

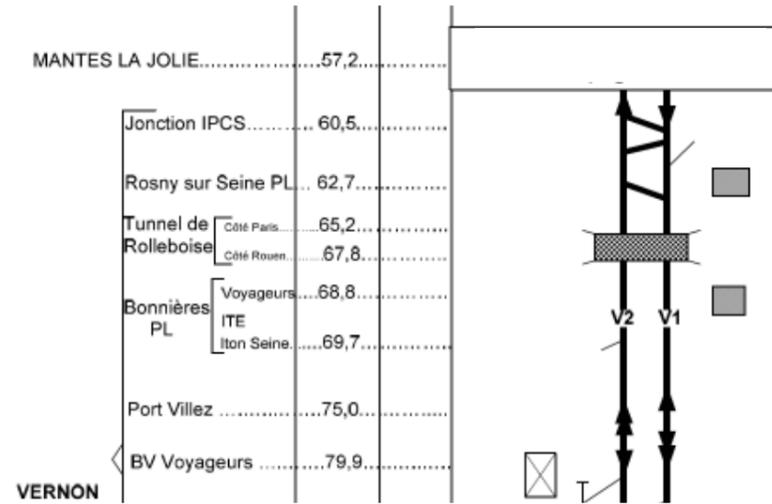


1. Analyse par section

1.1. Section Mantes-la-Jolie - Vernon

La section Mantes-la-Jolie – Vernon est longue de 22.6 km. La vitesse sur cette section est limitée à :

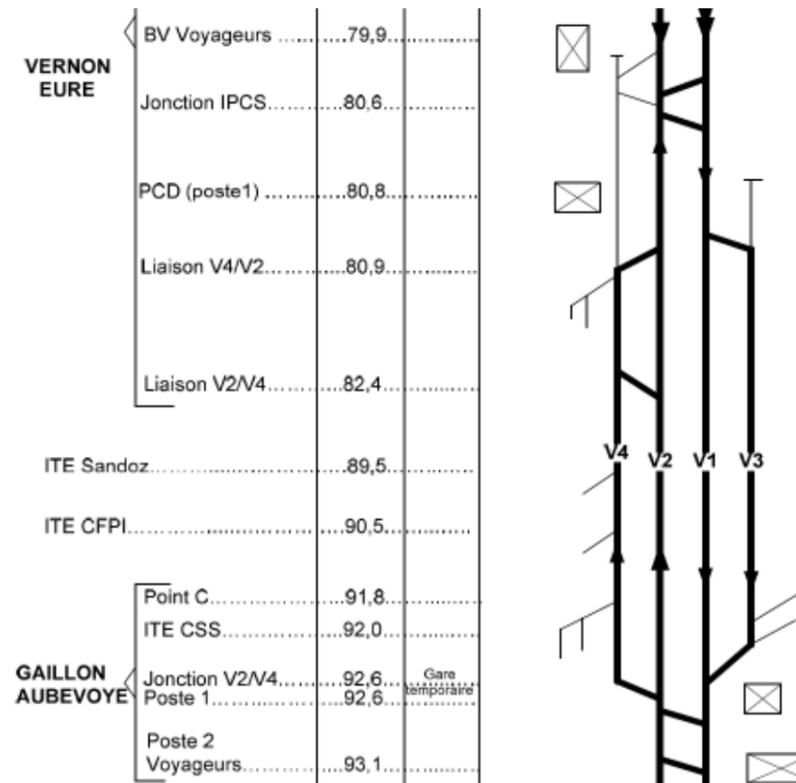
- 150 km/h sur une section longue de 7,8 km (pk 57,3 au pk 65,0),
- 130 km/h sur une section longue de 4,2 km (pk 65,0 au pk 69,2), en raison d'une courbe de rayon 725 m et de la traversée du tunnel de Rolleboise,
- 160 km/h sur une section de 10,7 km de long (pk 69,2 au pk 79,9), qui comprend la traversée de 2 passages à niveau de type « SAL 2 ».



Extrait RT 3107 : de Mantes-la-Jolie à Vernon (source : RFF)

1.2. Section Vernon – Gaillon Aubevoye

La section Vernon – Gaillon-Aubevoye est longue de 13.3 km, presque intégralement à 4 voies. La vitesse limite est de 160 km/h. La section traverse 4 passages à niveau de catégorie 1.

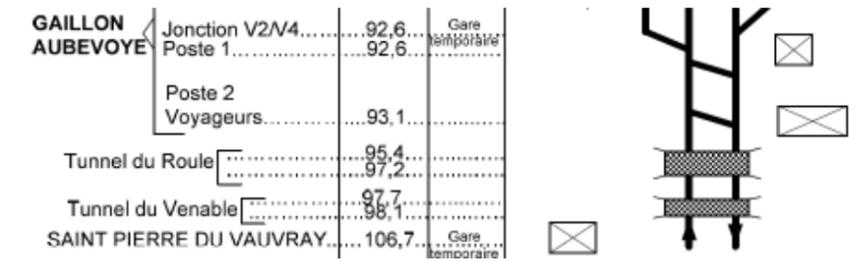


Extrait RT 3107 : de Vernon à Gaillon Aubevoye (source : RFF)

1.3. Section Gaillon Aubevoye – Oissel

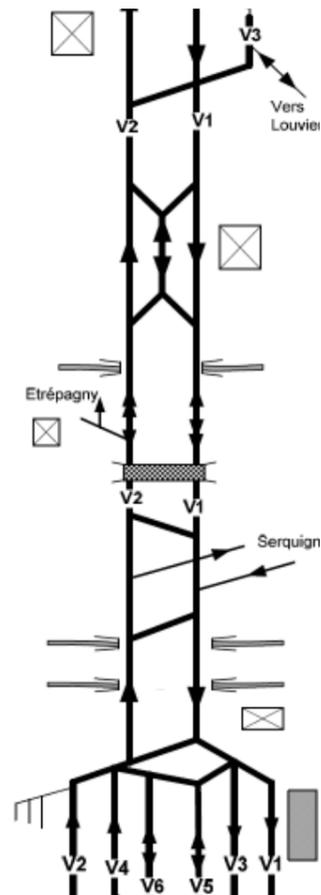
La section Gaillon Aubevoye – Oissel est longue de 32.6 km. La vitesse sur cette section est limitée à :

- 160 km/h sur une section longue de 2,0 km (pk 93,1 au pk 95,1) ;
- 150 km/h sur une section longue de 4,9 km (pk 95,1 au pk 100,0), en raison d'une courbe de rayon 893 m et de la traversée des tunnels de la Roule et de Venables,
- 160 km/h sur une section de 22,1 km de long (pk 100,0 au pk 122,1), qui comprend la traversée d'un passage à niveau de type « SAL 2 »,
- 140 km/h sur une section de 1,2 km de long (pk 122,1 au pk 123,3), en raison d'une courbe de rayon 763 m.
- 130 km/h sur une section de 0,6 km de long (pk 123,3 au pk 123,9), en raison de traversée du tunnel de Tourville,
- 140 km/h sur une section de 1,8 km de long (pk 123,9 au pk 125,7), en raison de 2 courbes de rayons 980 et 943m.



Extrait RT 3107 : de Gaillon Aubevoye à Saint Pierre du Vauvray (source : RFF)

SAINT PIERRE DU VAUVRAY	106,7	Gare temporaire
VAL DE REUIL		
BV – Poste 1	111,5	
Entrée IPCS	111,8	
Sortie IPCS	112,1	
Viaduc du Manoir	115,5	
	115,9	
PONT DE L'ARCHE...PL		
	118,9	
Tunnel de Tourville		
	123,3	
	123,8	
OISSEL		
Sortie IPCS	124,2	
Bif de Tourville	124,4	
Entrée IPCS	124,9	
Viaduc de Tourville	124,9	
Viaduc de Oissel	125,3	
Poste 1	125,5	
OISSEL		
Voyageurs	125,7	



Extrait RT 3107 : de Saint Pierre du Vauvray à Oissel (source : RFF)

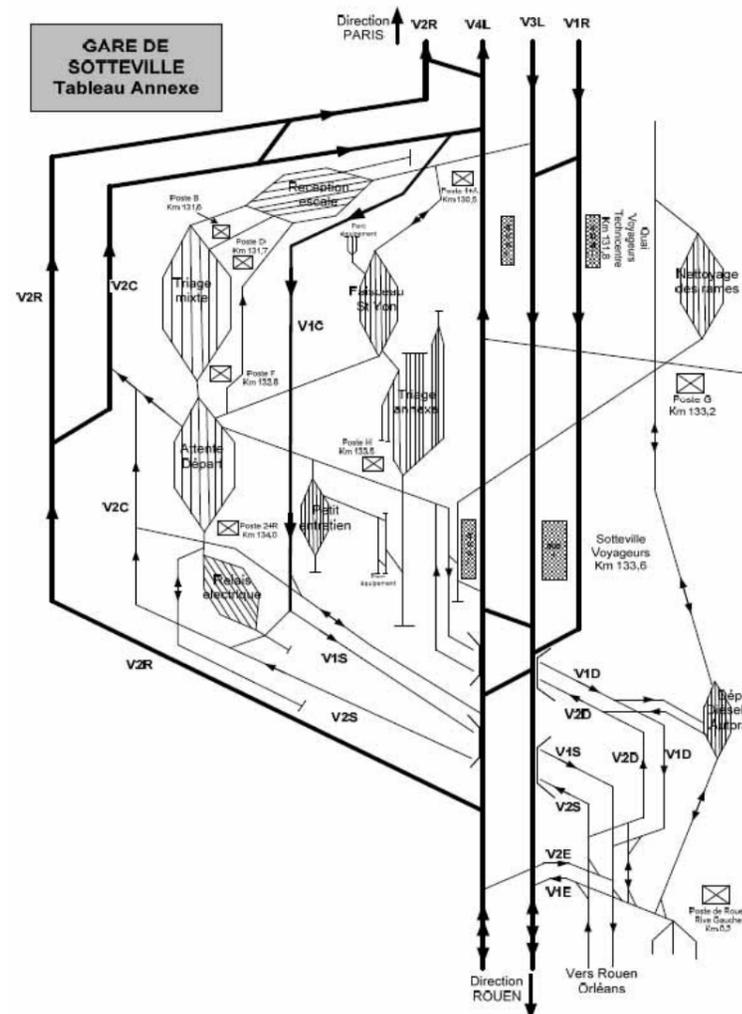
1.4. Section Oissel – Rouen RD

La section Oissel – Rouen RD est longue de 13,8 km. La vitesse y est limitée à :

- 140 km/h sur une section longue de 7,7 km (pk 125,7 au pk 133,4),
- 130 km/h sur une portion longue de 1,7 km (pk 133,4 au pk 135,1), en raison d'une courbe de rayon 794 m,
- 110 km/h (pk 135,1 au pk 135,9), en raison d'une courbe de rayon 617 m, de la traversée des tunnels de Sainte-Catherine, Saint-Hilaire et Beauvoisine et pour l'entrée en gare de Rouen Rive-Droite (voie 1).

OISSEL	Voyageurs	125,7
	Poste 2	126,2
ST ETIENNE DU ROUVRAY PL		
	ITE Papeterie	128,0
	Voyageurs	129,5
SOTTEVILLE		
		133,6

Extrait RT 3107 : de Oissel à Sotteville (source : RFF)



Extrait RT 3109 : Traversée de Sotteville (source : RFF)

SOTTEVILLE	133,6
Viaduc d'Eauplet	135,2
	135,5
Tunnel Sainte Catherine	135,6
	136,7
BIFURCATIONS DE DARNETAL	
Bif de Martainville	136,8
Poste des Bif de Darnetal	136,9
Jonction IPCS	137,1
Tunnel Saint Hilaire	137,7
Tunnel Beauvoisine	137,9
	139,2
ROUEN R,D	
Jonction IPCS	139,2
Poste 1	139,2
Voyageurs	139,4

Extrait RT 3107 : de Sotteville à Rouen RD (source : RFF)

2. Potentialités de relevé de vitesse

Entre Mantes et Oissel, des sections longues d'environ 25 kilomètres chacune situées entre Bonnières et Gaillon et entre les tunnels du Venable et de Tourville contiennent des alignements droits et des larges courbes de plus de 1500 m (sauf au niveau de Vernon, avec des courbes de rayons 1283 et 1064 m) qui permettent d'envisager la possibilité de relever les vitesses de l'infrastructure de 160 km/h à 200 km/h sans reprise majeure du tracé en plan.

Entre Oissel et Sotteville (8 km), le tracé en plan pourrait permettre de pratiquer des vitesses de 200 km/h, si toutefois la courbe de 1064 m au sud de St-Etienne du Rouvray est rectifiée ou ramenée à 1500 m.

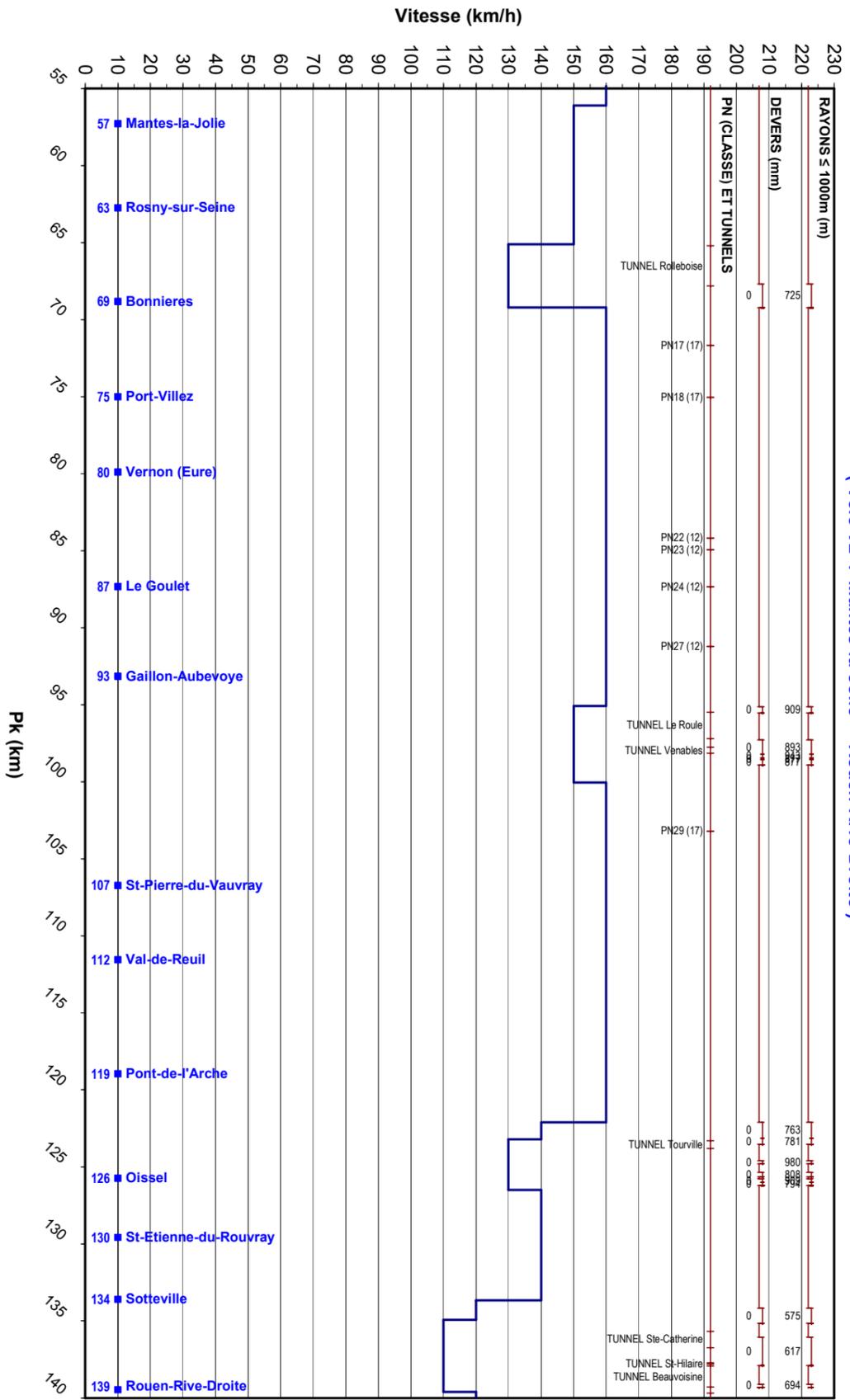
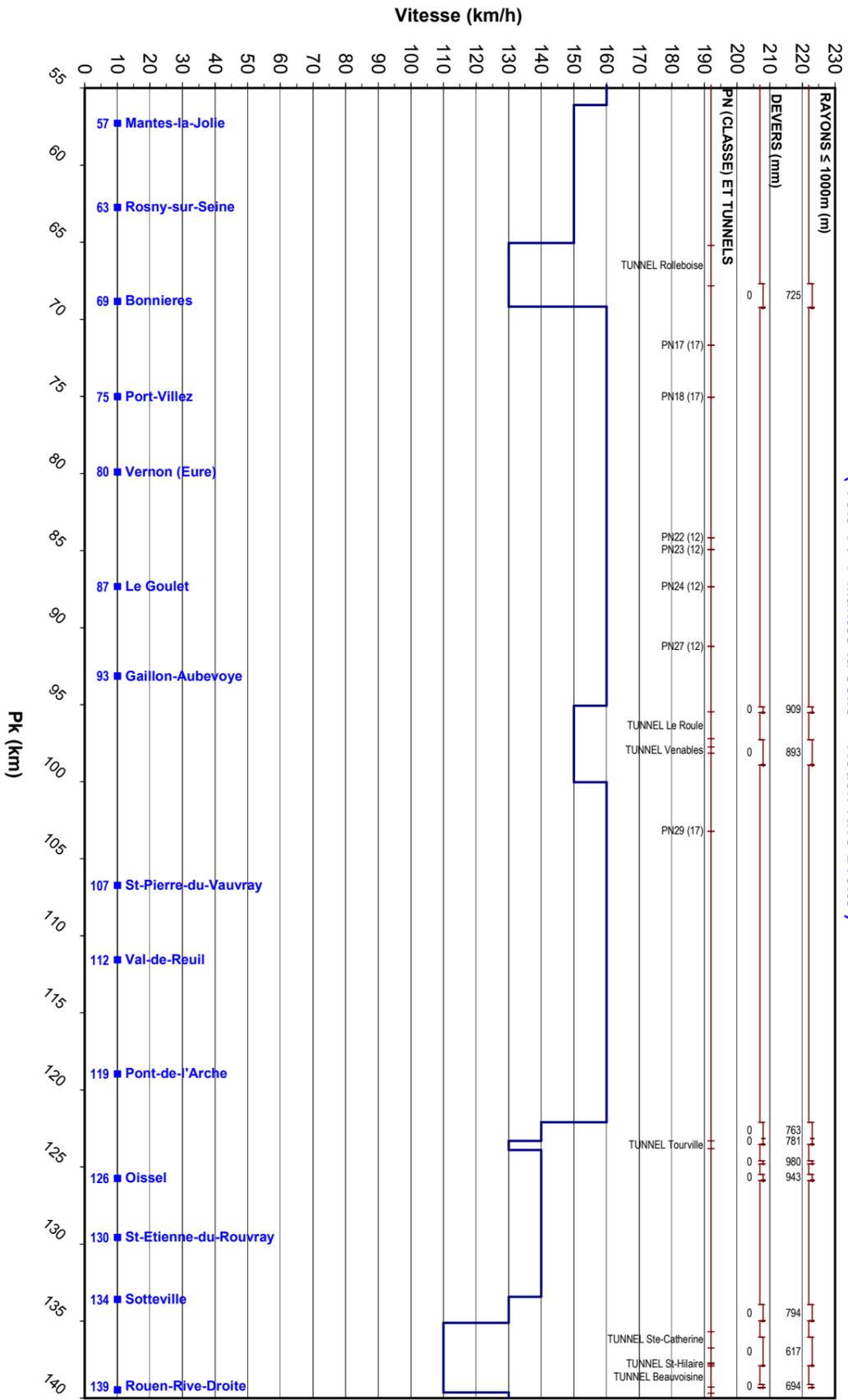
~~L'amélioration de la vitesse sur cette section est soumise à la reprise intégrale du plan de voies dans le cadre du raccordement de la ligne nouvelle au sud d'Oissel.~~

3. Synthèse

Le tableau de synthèse suivant présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes.

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Mantes-la-Jolie - Vernon (Eure)	57.3	79.9	22.6	130	160	725	-5.6	4.2
Vernon (Eure) - St-Pierre-du-Vauvray	79.9	106.7	26.8	150	160	877	-8	6.4
St-Pierre-du-Vauvray - Oissel	106.7	125.7	19.0	130	160	763	-6	6.8
Oissel - Rouen-Rive-Droite	125.7	139.5	13.7	110	140	575	-2.8	13.5

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne, ainsi que la localisation des courbes de moins de 1000 m de rayon, des passages à niveau et des tunnels.



V. Caractéristiques générales de la ligne Rouen RD – Le Havre

La ligne n°340 000 entre Rouen-Rive-Droite et Le Havre, longue de 88 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Elle est exploitée avec une signalisation de type BAL et dégage le gabarit GB1 sur tout le linéaire.



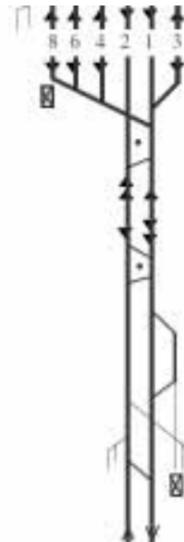
1. Analyse par section

1.1. Section Rouen-Rive-Droite – Barentin-Embranchement

La section Rouen-Rive-Droite – Barentin-Embranchement est longue de 17,2 km. La vitesse sur cette section est limitée à :

- 110 km/h pour la traversée de la gare de Rouen-Rive-Droite (jusqu'au pk 139,6) ;
- 120 / 130 km/h¹ sur une section longue de 2,6 km (pk 139,6 au pk 142,2), en raison de deux courbes de faible rayon (compris entre 700 et 750 m), et de la traversée de deux tunnels,
- 130 km/h sur une section de 14,5 km de long (pk 142,2 au pk 156,7), qui comprend cinq courbes avec un rayon compris entre 700 et 1000 m, ainsi que la traversée de trois passages à niveau (2 PN de type « SAL 2 » et 1 PN de type « SAL 4 ») et de deux tunnels.

¹ Sur cette section, une vitesse de 130 km/h peut être pratiquée sur la voie 1 (en direction du Havre), sauf pour la traversée du tunnel Mont-Riboudet où elle est limitée à 120 km/h.

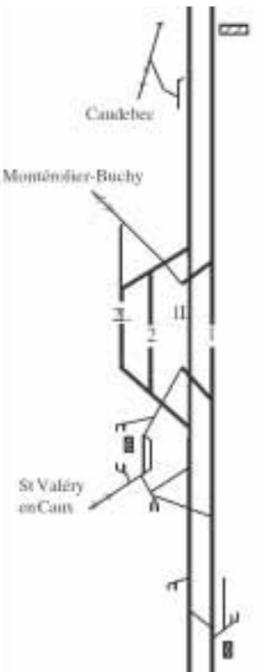
ROUEN-RD	Voyageurs	139,4		
	Poste 2	139,6		
	Jonction IPCS	139,7		
	Jonction IPCS	142,8		
MAROMME	Voyageurs	145,0	Gare temporaire	
	Sortie Evitement	146,8		
MALAUNAY-LE HOULME	Voyageurs	148,8	Gare temporaire	
	Bif. de Malaunay	150,0		
	Barentin - PL	156,7		

Extrait RT 3109 : de Rouen RD à Barentin (source : RFF)

1.2. Section Barentin-Embranchement – Yvetot

La section Barentin-Embranchement – Yvetot est longue de 20,4 km. La vitesse limite est de :

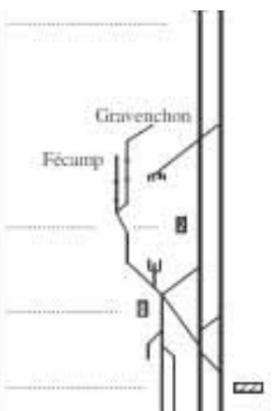
- 140 km/h sur une portion longue de 7,2 km (pk 156,7 au pk 163,9), qui présente 6 courbes avec un rayon compris entre 750 et 900 m, ainsi que la traversée de 2 passages à niveau de type « SAL 2 » et « SAL 4 » et d'un tunnel,
- 160 km/h à partir du pk 163,9 et jusqu'à la gare d'Yvetot (et au-delà), cette section comptant 5 passages à niveau de type « SAL 2 » mais ne présentant pas de courbes de moins de 1000 m de rayon.

Barentin - PL	156,7			
Pavilly-PL	158,3			
MOTTEVILLE	Bif. d'Auzouville	168,4		
	Voyageurs	169,7		Gare temporaire
YVETOT		177,1		Gare temporaire

Extrait RT 3109 : de Barentin à Yvetot (source : RFF)

1.3. Section Yvetot – Bréauté-Beuzeville

La section Yvetot – Bréauté-Beuzeville est longue de 25,1 km. La vitesse pratiquée est de 160 km/h, sauf sur une section de 3,7 km de long (pk 196,5 au pk 200,2) limitée à 150 km/h, où on dénombre 3 courbes avec un rayon compris entre 850 et 1000 m.

YVETOT	177,1	Gare temporaire		
Foucart-Alvimare-PL	188,3			
Bolbec - Nointot - PL	196,6			
BREAUITE-BEUZEVILLE	Bolbec - Nointot - PL	196,6		
	Poste 1	201,4		
	Poste 2	202,0		
	Voyageurs	202,2		

Extrait RT 3109 : de Yvetot à Bréauté-Beuzeville (source : RFF)

1.4. Section Bréauté-Beuzeville – Le Havre

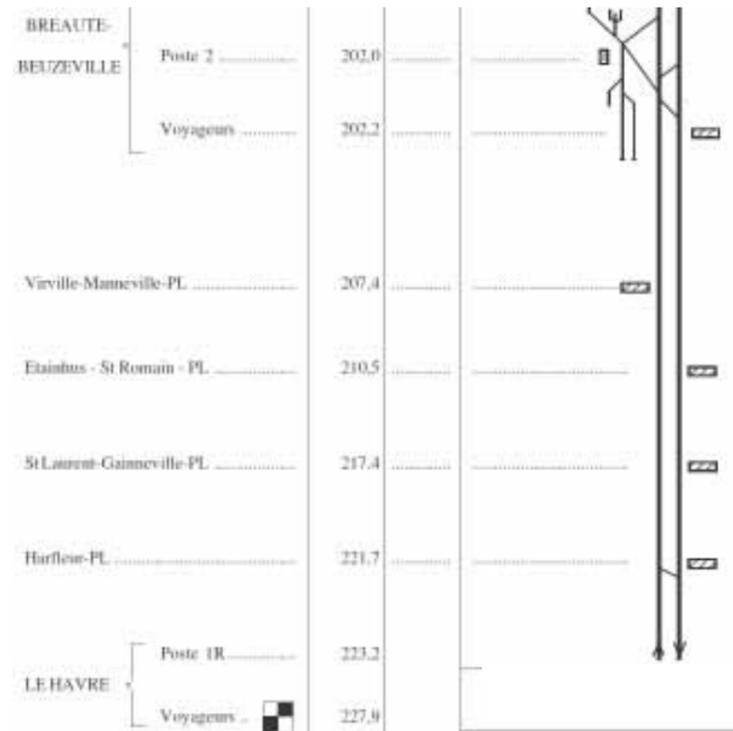
La section Bréauté-Beuzeville – Le Havre est longue de 25,7 km. La vitesse est limitée à :

- 160 km/h jusqu'à la gare de Harfleur (pk 221,7) ;
- 130 / 140 km/h² sur une portion longue de 5,7 km (pk 21,7 au pk 27,4), où l'on trouve un tunnel et un passage à niveau gardé avec barrières (classe 12),
- 60 km/h (à partir du pk 227,4) pour l'entrée en gare du Havre (voie 1).

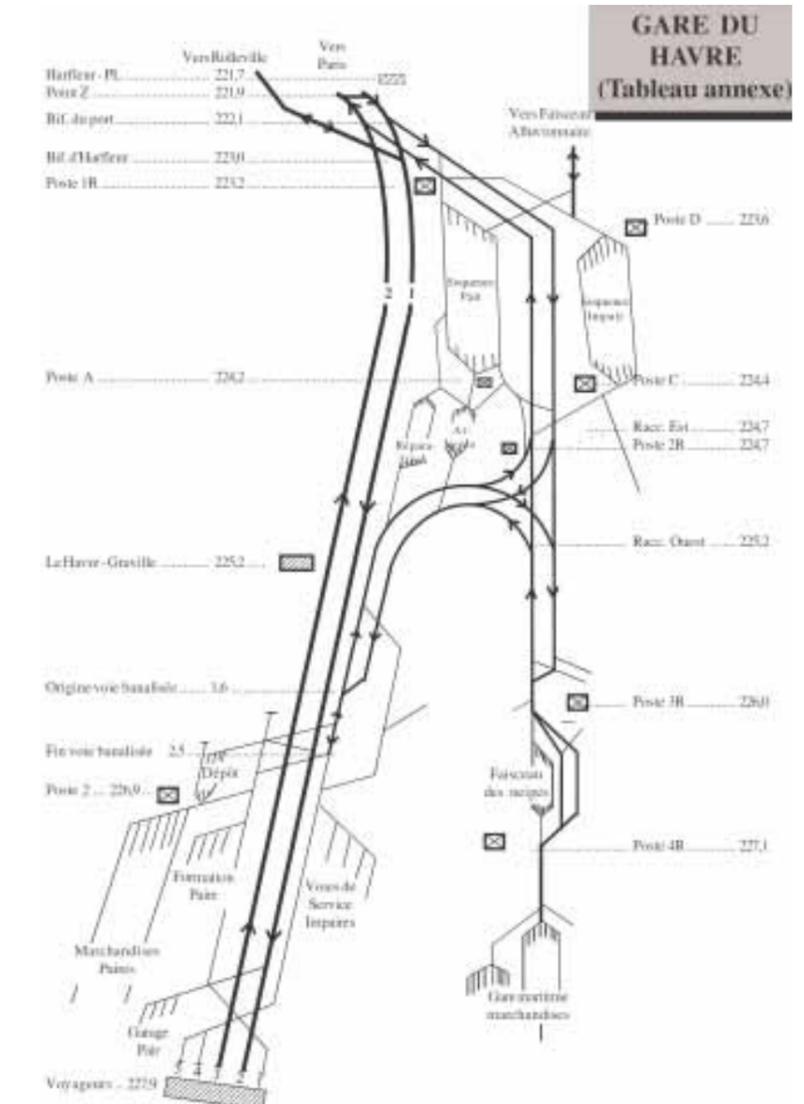
2. Potentialités de relevé de vitesse

Sur la partie nord de la ligne entre Rouen et Le Havre, soit une quarantaine de km, un relevé de vitesse à 200 km/h (sauf entre Bolbec et Bréauté, env. 5 km, section sur laquelle une rectification de tracé pourrait s'avérer nécessaire) pourrait être envisagé du fait de l'absence de courbes inférieures à 1500 m. Toutefois des études détaillées complémentaires sont nécessaires pour justifier la faisabilité technique, environnementale et le coût de cette solution.

St-Romain, en limite de cette section, se situe à environ 17 km du Havre (environ 10 minutes). L'arrivée en gare du Havre est très ralentie : 140 puis 130 km/h sur les 6 derniers km (130 km/h en voie 2). La faisabilité d'une augmentation de la vitesse à 160 km/h en l'absence de courbes de rayons inférieurs à 1000 m devra être examinée plus en détail également.



Extrait RT 3109 : de Bréauté-Beuzeville au Havre (source : RFF)



Extrait RT 3109 : gare du Havre (source : RFF)

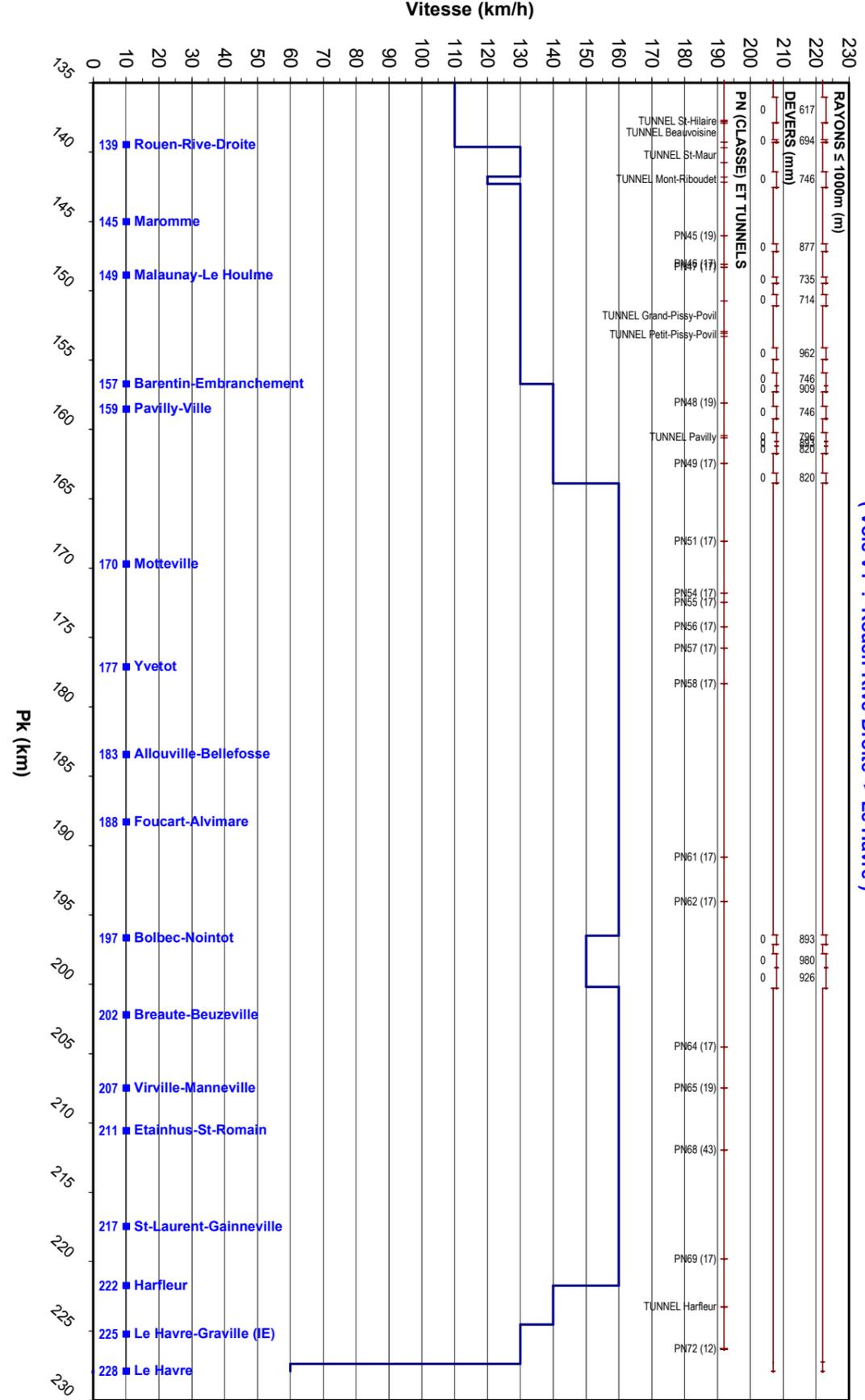
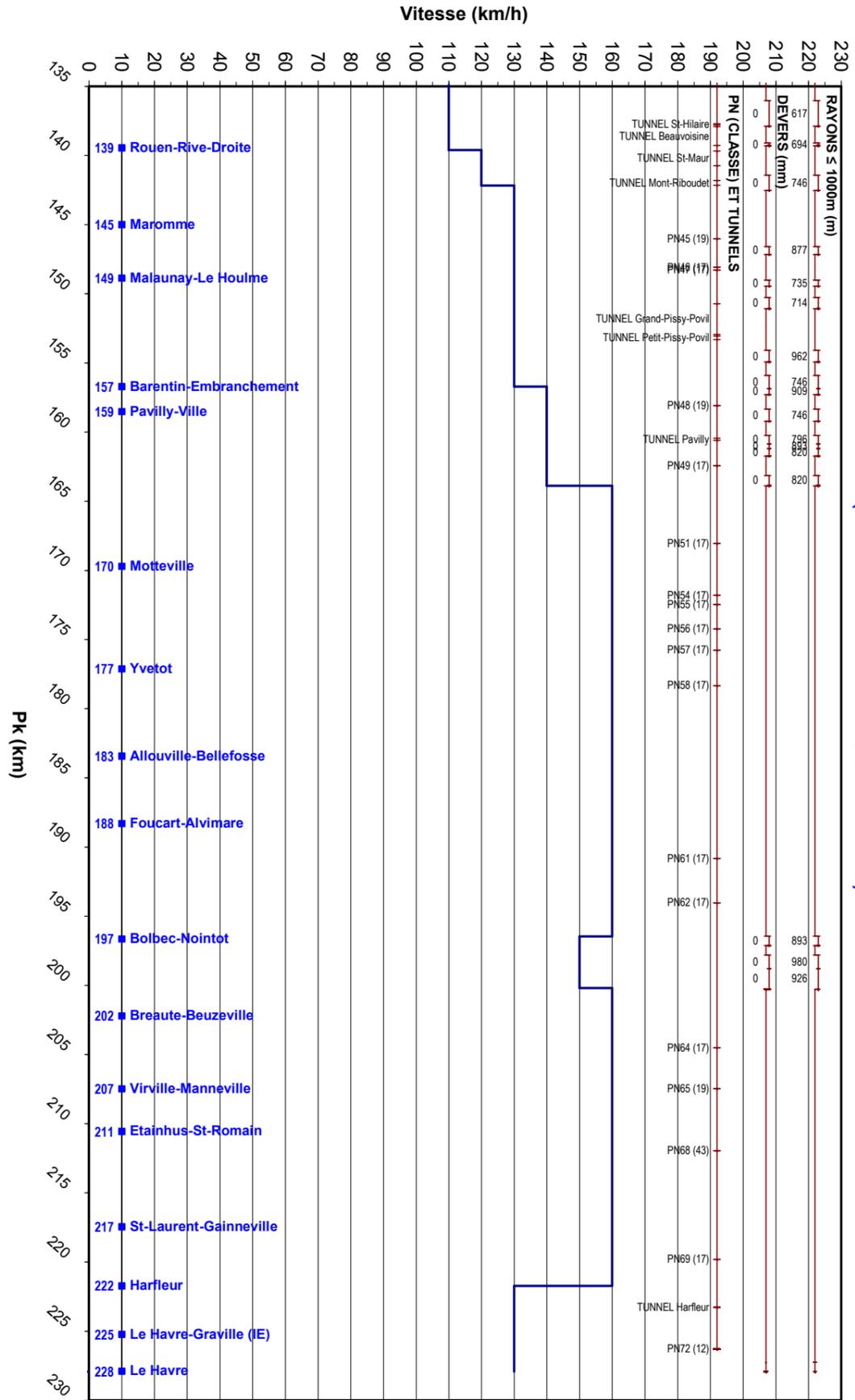
3. Synthèse

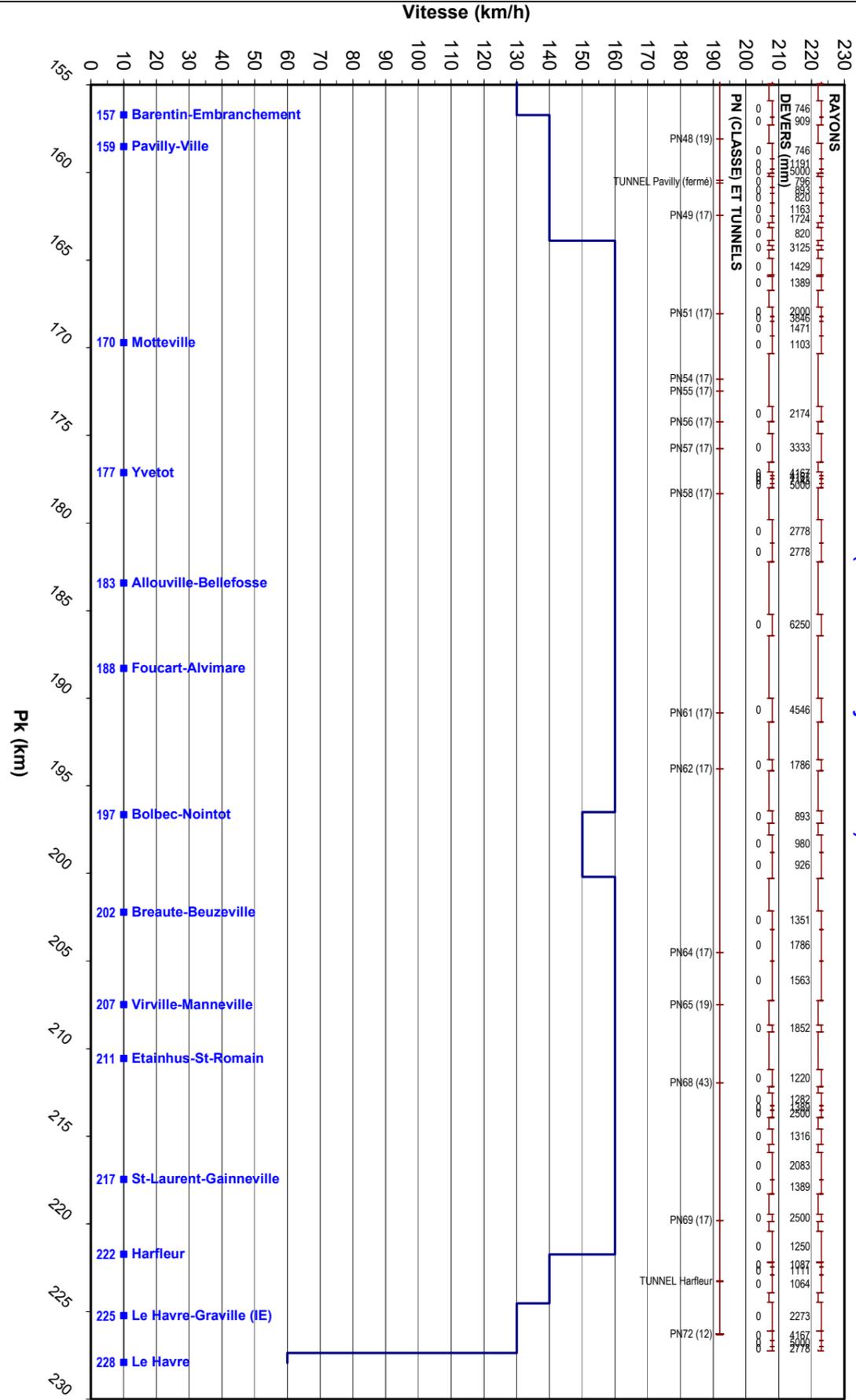
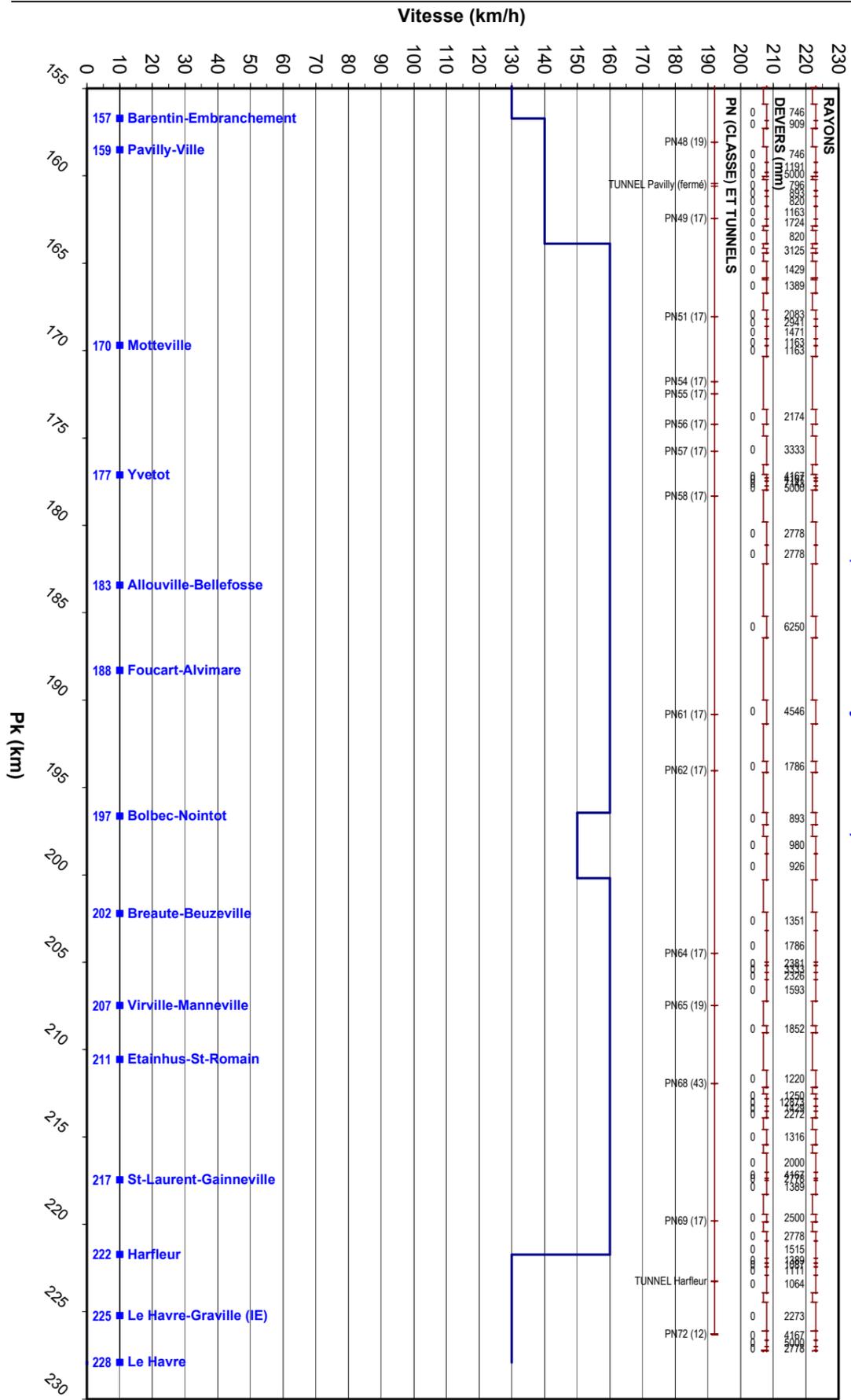
Le tableau de synthèse ci-dessous présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes.

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne, ainsi que la localisation des courbes de moins de 1000 m de rayon, des passages à niveau et des tunnels.

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Rouen-Rive-Droite - Barentin-Embranchement	139.5	156.7	17.2	110	130	714	-3	10.8
Barentin-Embranchement - Yvetot	156.7	177.1	20.4	130	160	746	-5	8.6
Yvetot - Breaute-Beuzeville	177.1	202.2	25.1	150	160	893	-6.6	4.4
Breaute-Beuzeville - Le Havre	202.2	227.9	25.7	60	160	1064	-12.1	5.2

² Sur cette section, une vitesse de 140 km/h peut être pratiquée sur la voie 1 (en direction du Havre) entre les pk 221,7 et 224,5.





VI. Caractéristiques générales de la ligne Mantes-la-Jolie – Evreux – Serquigny – Caen

La ligne n°366 000 entre Mantes-la-Jolie et Caen, longue de 182 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Elle est exploitée avec une signalisation de type BAL et dégage le gabarit 3.3 entre Mantes-la-Jolie et Evreux et GB entre Evreux et Caen.

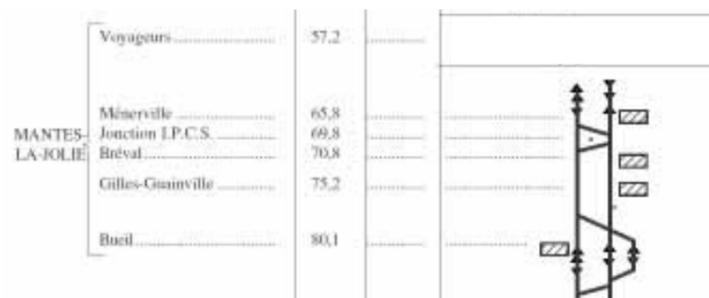


1. Analyse par section

1.1. Section Mantes-la-Jolie – Bueil

La section Mantes-la-Jolie – Bueil est longue de 22,9 km. La vitesse pratiquée sur cette section est de 160 km/h, sauf :

- au niveau de Mantes-la-Jolie (pk 56,5 au pk 57,9), où la vitesse est limitée à 90 km/h sur la voie 1 (vers Caen) et à 70 km/h sur la voie 2 (vers Mantes-la-Jolie) en raison de la configuration du plan de voies en entrée est de la gare et d'une courbe de 333 m en sortie de la gare.
- sur une portion de 1,2 km au niveau de la gare de Gilles-Guainville (pk 73,8 au pk 75,0), où la vitesse est limitée à 140 km/h en raison d'une courbe de 770 m de rayon.

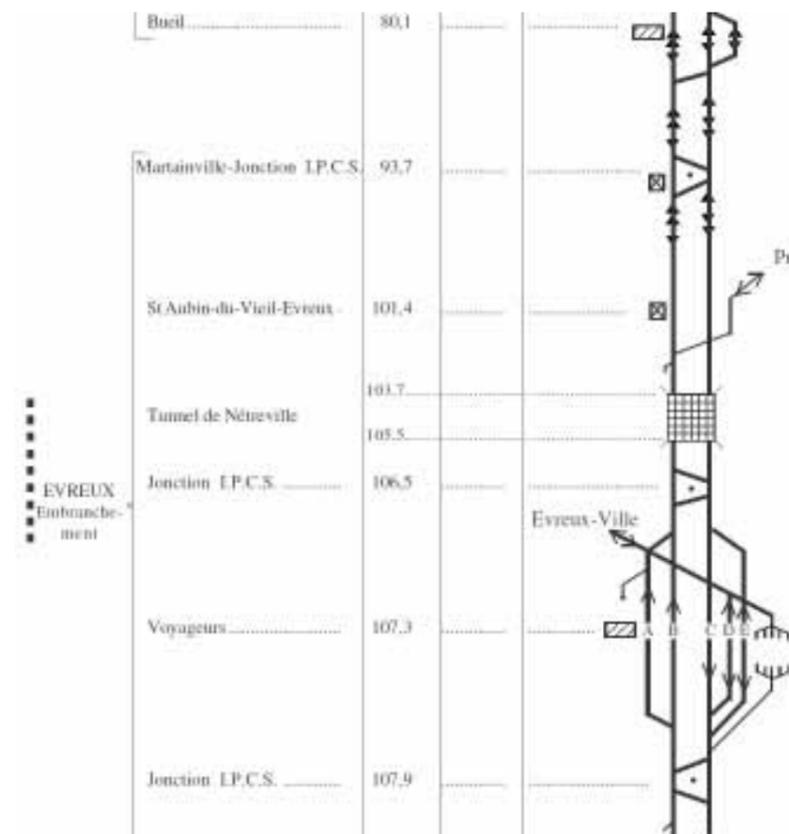


Extrait RT 3301 : de Mantes-la-Jolie à Bueil (source : RFF)

1.2. Section Bueil – Evreux-Embranchement

La section Bueil – Evreux-Embranchement est longue de 27,2 km. La vitesse limite est de :

- 160 km/h jusqu'au pk 86,1,
- 150 km/h sur une portion de 19,4 km (pk 86,1 au pk 105,5), en raison d'une succession de courbes avec un rayon compris entre 900 et 1000 m, de 2 passages à niveau de type « SAL 2 » et de 2 tunnels,
- 130 km/h sur une portion de 4,5 km (pk 105,5 au pk 110,0) sur laquelle est située la gare d'Evreux, en raison de 5 courbes de faible rayon (compris entre 700 et 950 m) et de 2 tunnels.

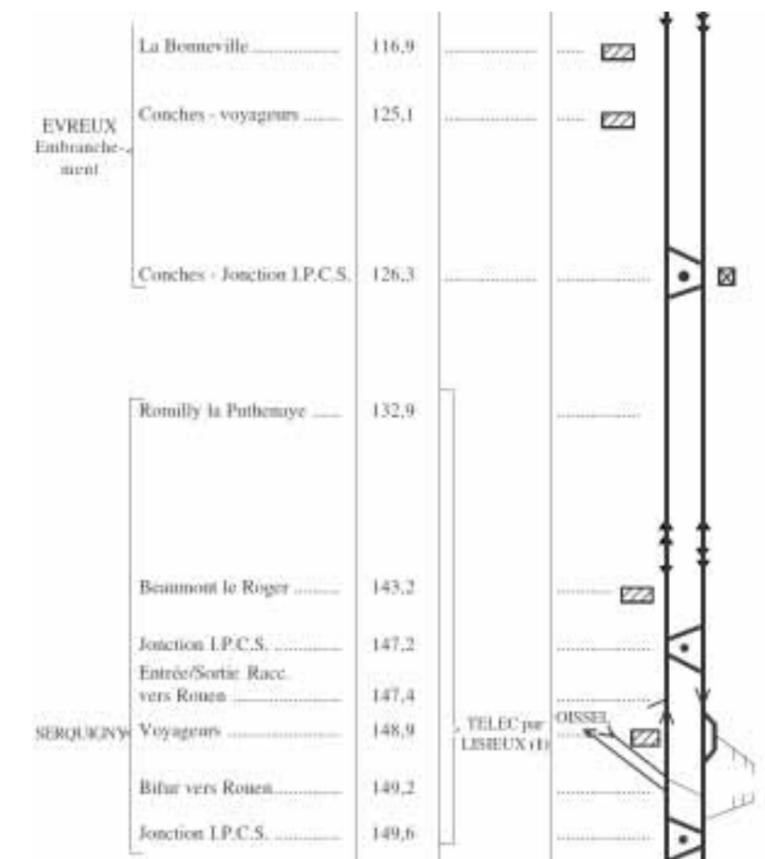


Extrait RT 3301 : de Bueil à Evreux-Embranchement (source : RFF)

1.3. Section Evreux-Embranchement – Serquigny

La section Evreux-Embranchement – Serquigny est longue de 41,6 km. La vitesse limite est de :

- 130 km/h jusqu'au pk 110,0 (cf. paragraphe ci-avant),
- 160 km/h sur trois portions longues respectivement de 10,8 km (pk 110,0 au pk 120,8), 8,8 km (pk 127,7 au pk 136,5) et 7,8 km (pk 138,2 au pk 146,0),
- 140 km/h sur trois portions longues respectivement de 2,2 km (pk 120,9 au pk 123,1), 1,7 km (pk 136,5 au pk 138,2) et 3,8 km (pk 146,0 au pk 149,8), comportant toutes 1 à 2 courbes avec un rayon compris entre 700 et 800 m,
- 150 km/h sur une portion longue de 4,6 km (pk 123,1 au pk 127,7), en raison de 2 courbes avec un rayon compris entre 900 et 1000 m, et de la traversée d'un tunnel.

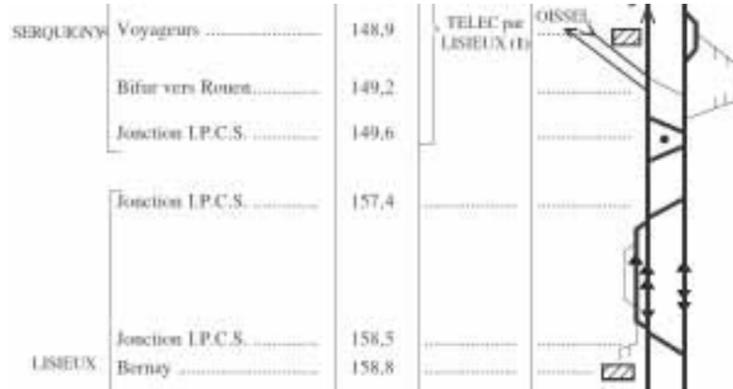


Extrait RT 3301 : d'Evreux-Embranchement à Serquigny (source : RFF)

1.4. Section Serquigny – Bernay

La section Serquigny - Bernay est longue de 9,9 km. La vitesse est limitée à :

- 140 km/h de la gare de Serquigny jusqu'au pk 149,8, en raison d'une courbe de 806 m de rayon,
- 160 km/h sur une portion longue de 8,6 km (pk 149,8 au pk 158,4).



Extrait RT 3301 : de Serquigny à Bernay (source : RFF)

1.5. Section Bernay – Lisieux

La section Bernay - Lisieux est longue de 31,3 km. La vitesse pratiquée sur cette section est de 200 km/h, sauf :

- sur une portion de 3,3 km (pk 158,4 au pk 161,7), où la vitesse est limitée à 150 km/h en raison de 6 courbes avec un rayon compris entre 850 et 1000 m, et de la traversée d'un tunnel,
- sur deux portions longues respectivement de 1,4 km (pk 161,7 au pk 163,1) et 1,5 km (pk 187,4 au pk 188,9)³, où la vitesse est de 160 km/h.

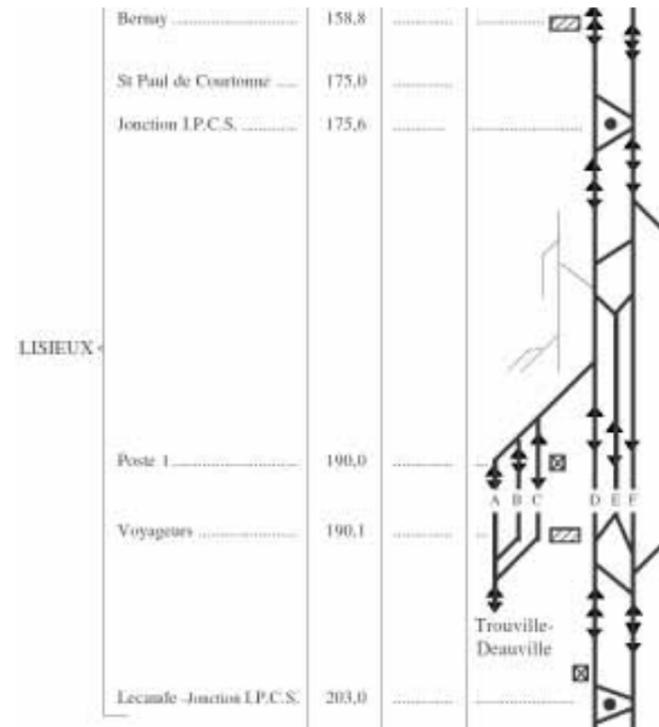
1.6. Section Lisieux – Mézidon

La section Lisieux – Mézidon est longue de 25,4 km. La vitesse est limitée à :

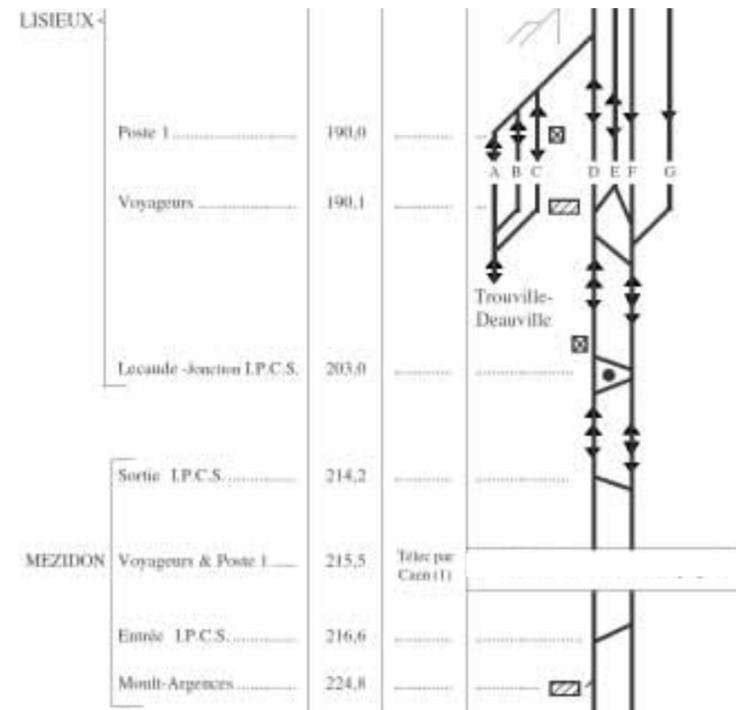
- 140 km/h sur une portion de 4 km (pk 188,9 au pk 192,9)⁴ en raison de 4 courbes avec un rayon compris entre 750 et 900 m,
- 150 km/h sur une portion longue de 11,8 km (pk 192,9 au pk 204,7), comportant 5 courbes avec un rayon compris entre 850 et 1000 m, et la traversée d'un tunnel,
- 200 km/h à partir du pk 204,7, et jusqu'à la gare de Mézidon et au-delà.

³ Pour cette portion, la vitesse est de 200 km/h sur la voie 2 (vers Mantes-la-Jolie).

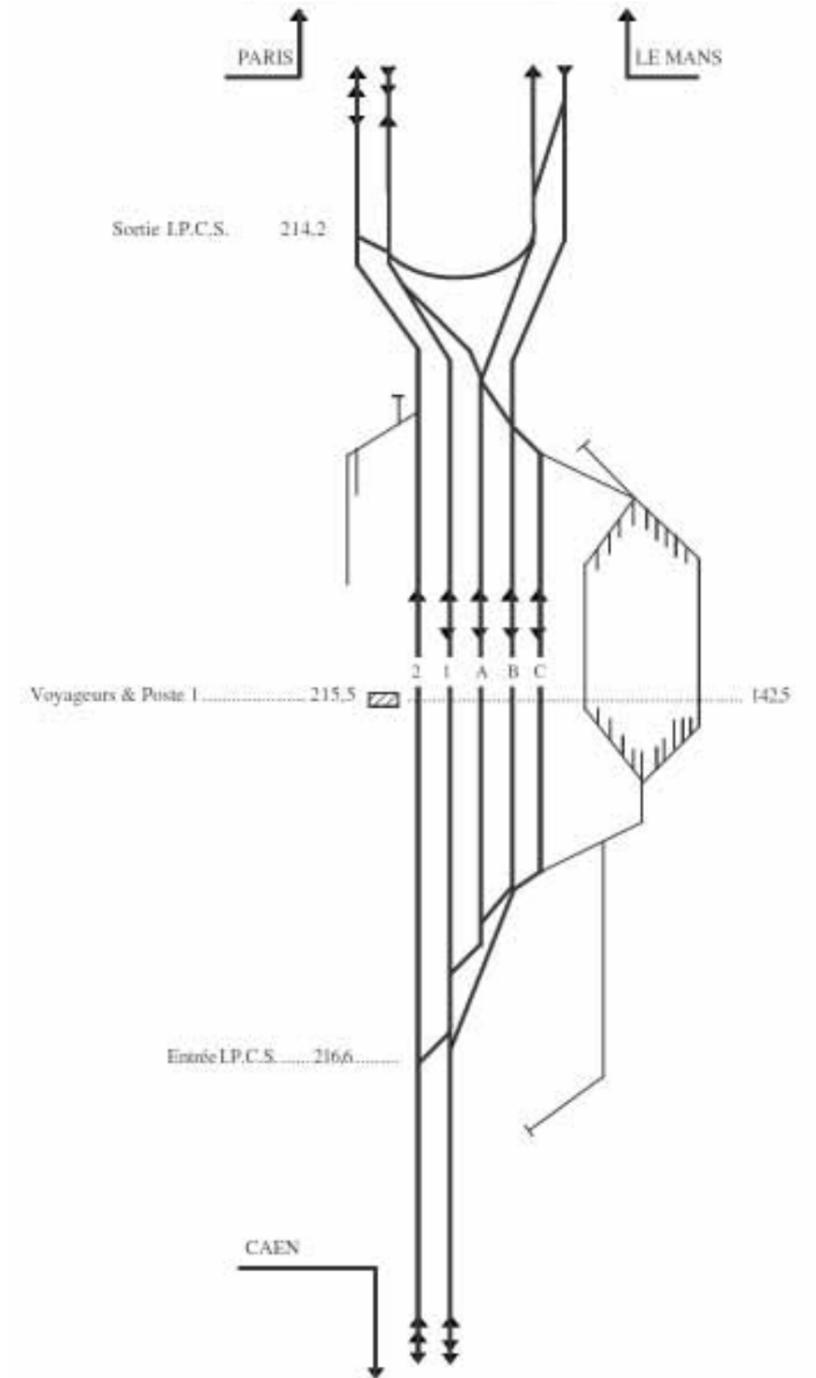
⁴ La vitesse est limitée à 140 km/h jusqu'au pk 196,5 sur la voie 2, à cause de deux courbes ne comportant un dévers que sur la voie 1 entre les pk 195,5 et 196,5.



Extrait RT 3301 : de Bernay à Lisieux (source : RFF)



Extrait RT 3301 : de Lisieux à Mézidon (source : RFF)

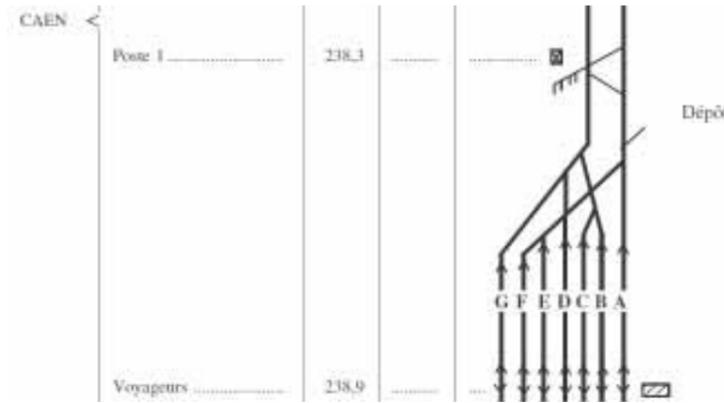


Extrait RT 3301 : gare de Mézidon (source : RFF)

1.7. Section Mézidon - Caen

La section Mézidon - Caen est longue de 23,4 km. La vitesse pratiquée sur cette section est de 200 km/h, sauf :

- sur une portion de 1,6 km (pk 236,2 au pk 237,8) sur la voie 1 (vers Caen), où la vitesse est limitée à 160 km/h,
- à partir du pk 237,8 et jusqu'à la gare de Caen (pk 238,8) et au-delà, où la vitesse est limitée à 60 km/h, en raison de 4 courbes avec un rayon compris entre 800 et 950 m et ne comportant pas de dévers.



Extrait RT 3301 : gare de Caen (source : RFF)

2. Potentialités de relevé de vitesse

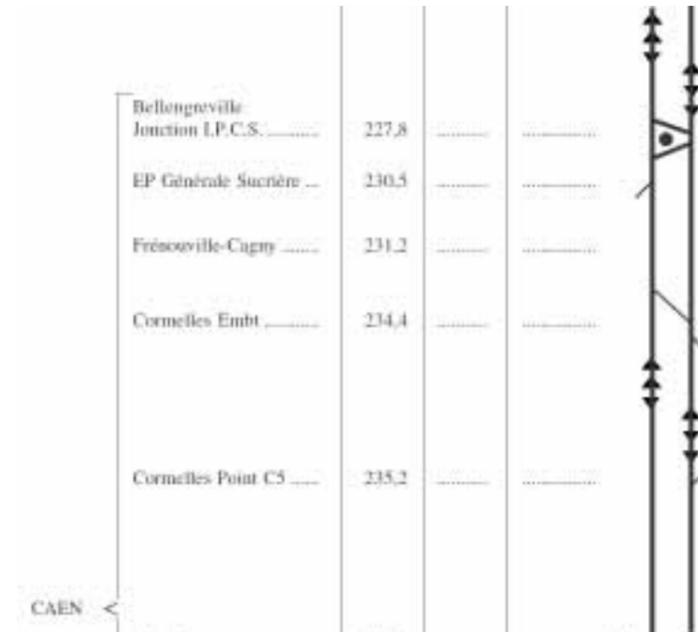
Sur cette section, la vitesse a déjà été portée à 220 km/h pour les TGV sur plusieurs sections, en redressant les courbes et les dévers. Nous n'avons pas identifié d'autres marges de progression. L'arrivée en gare de Caen pourrait toutefois être améliorée (actuellement 60 km/h sur le dernier km) en revoyant le plan d'affectation des voies de la gare.

3. Synthèse

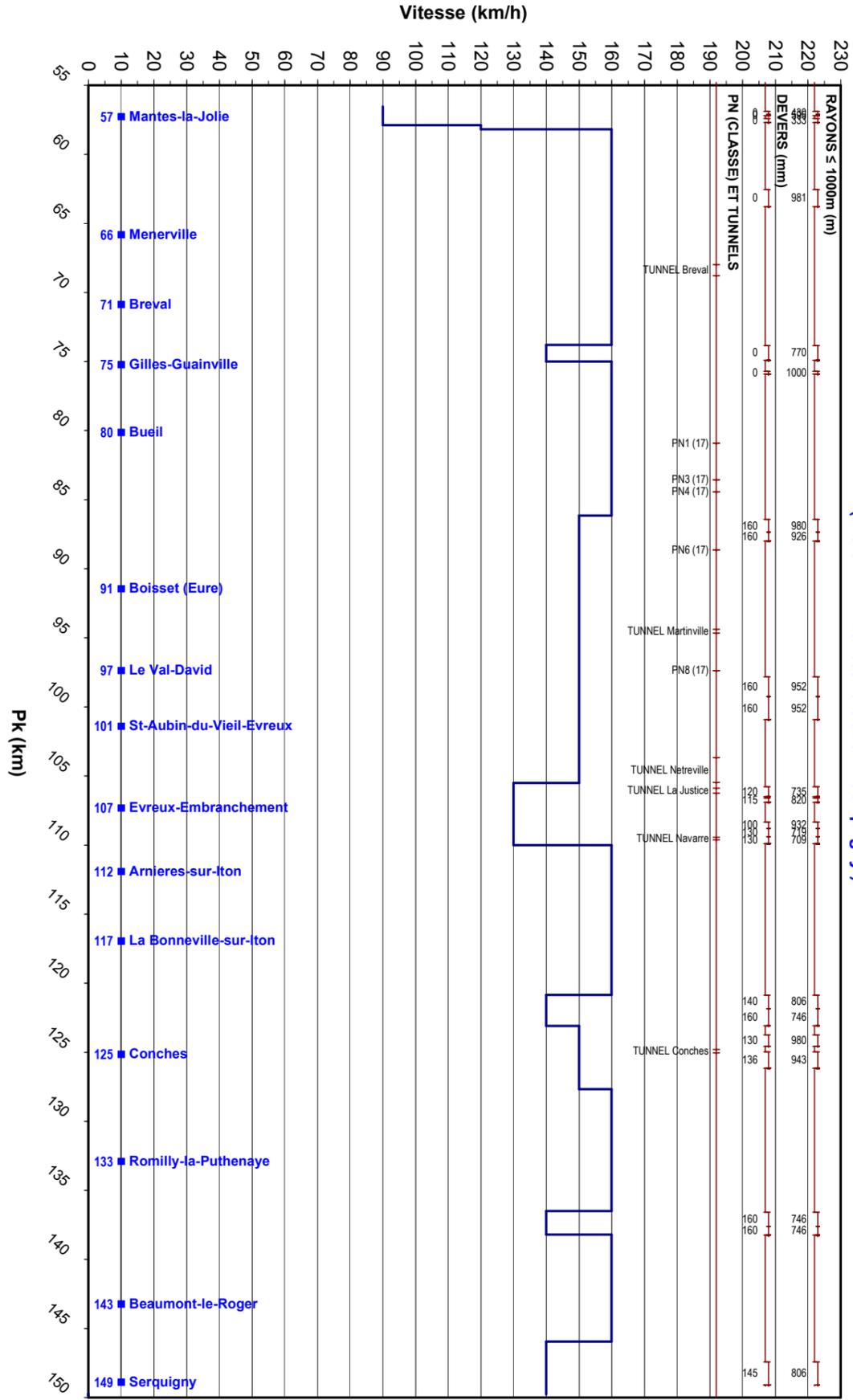
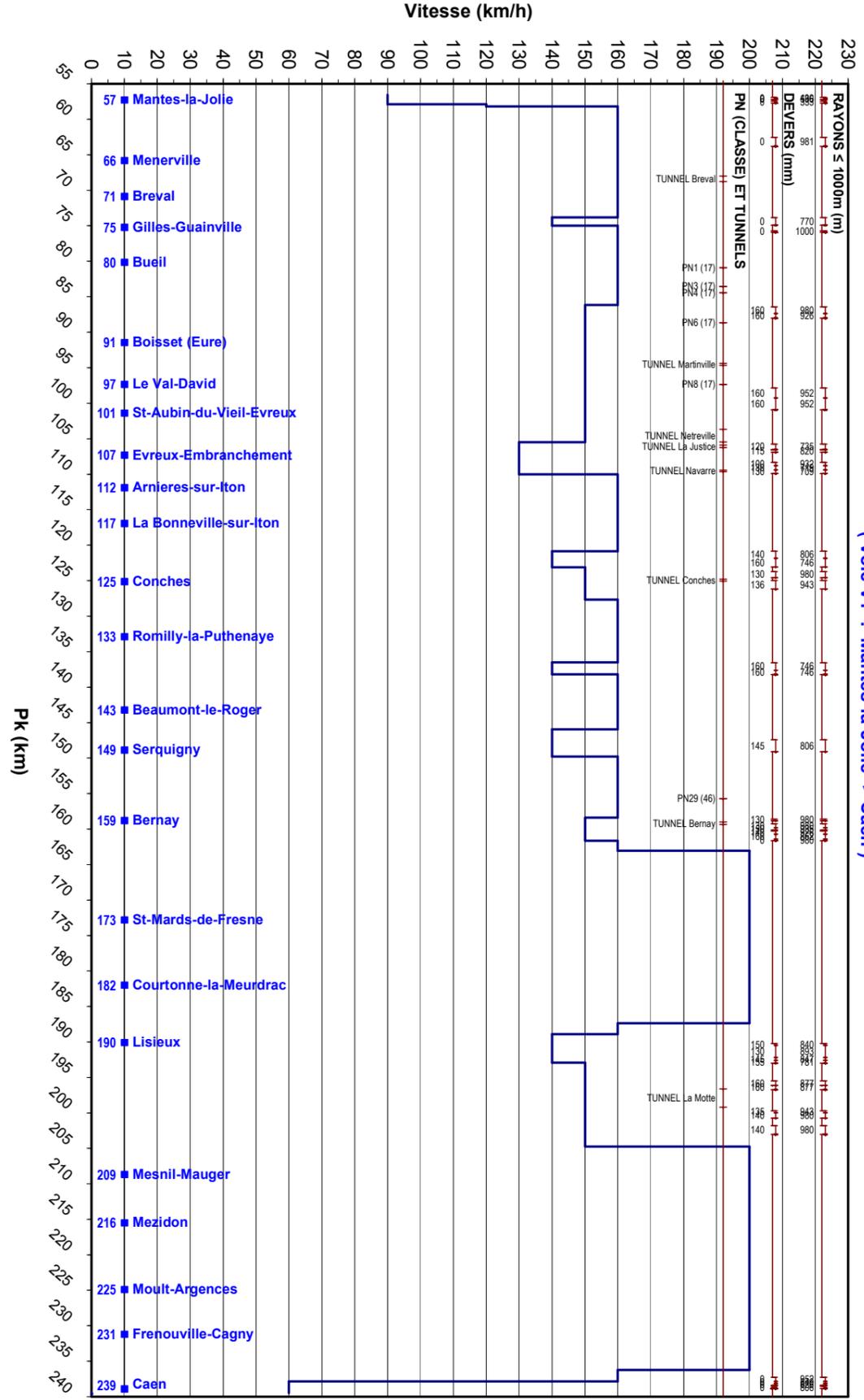
Le tableau de synthèse suivant présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes.

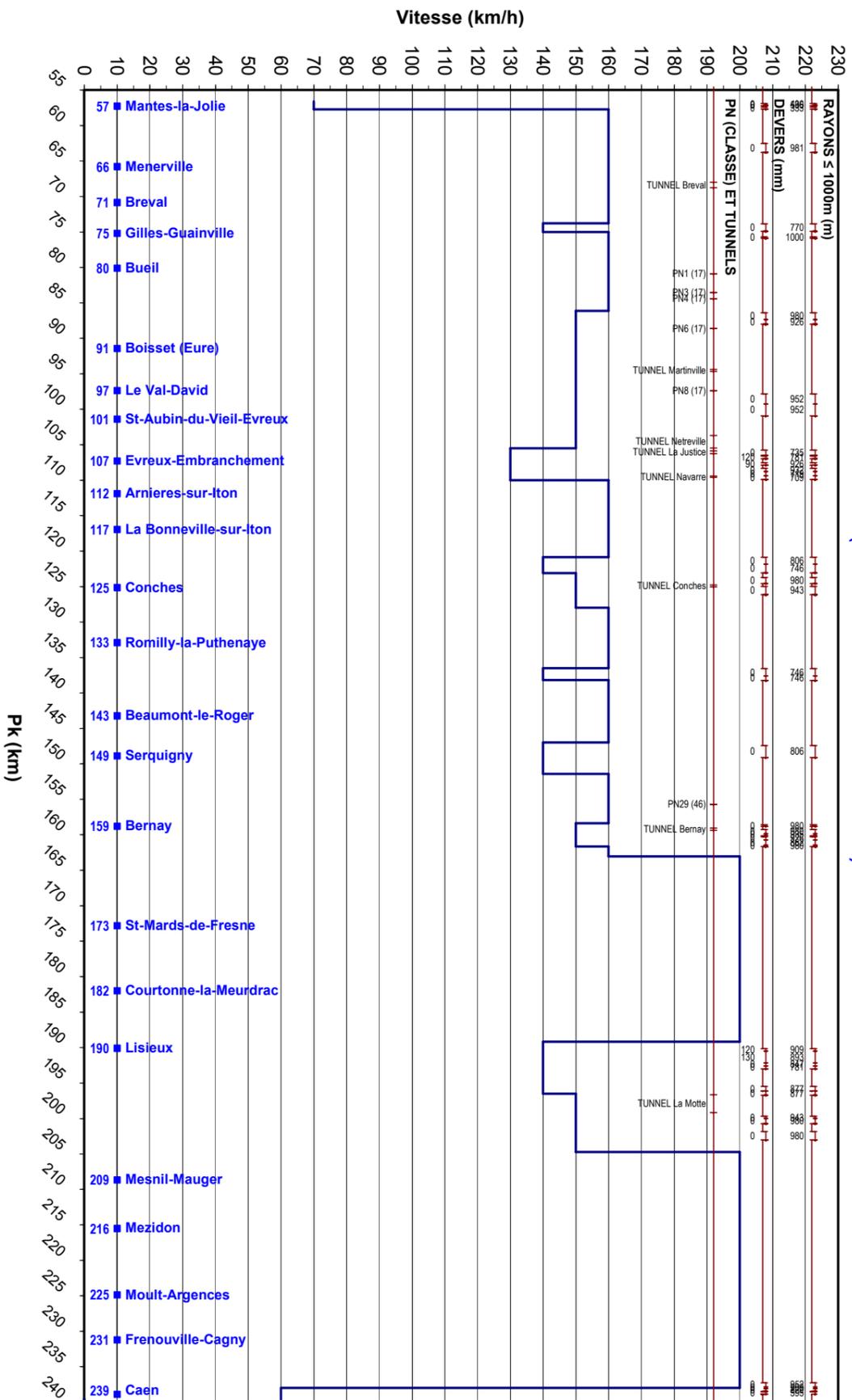
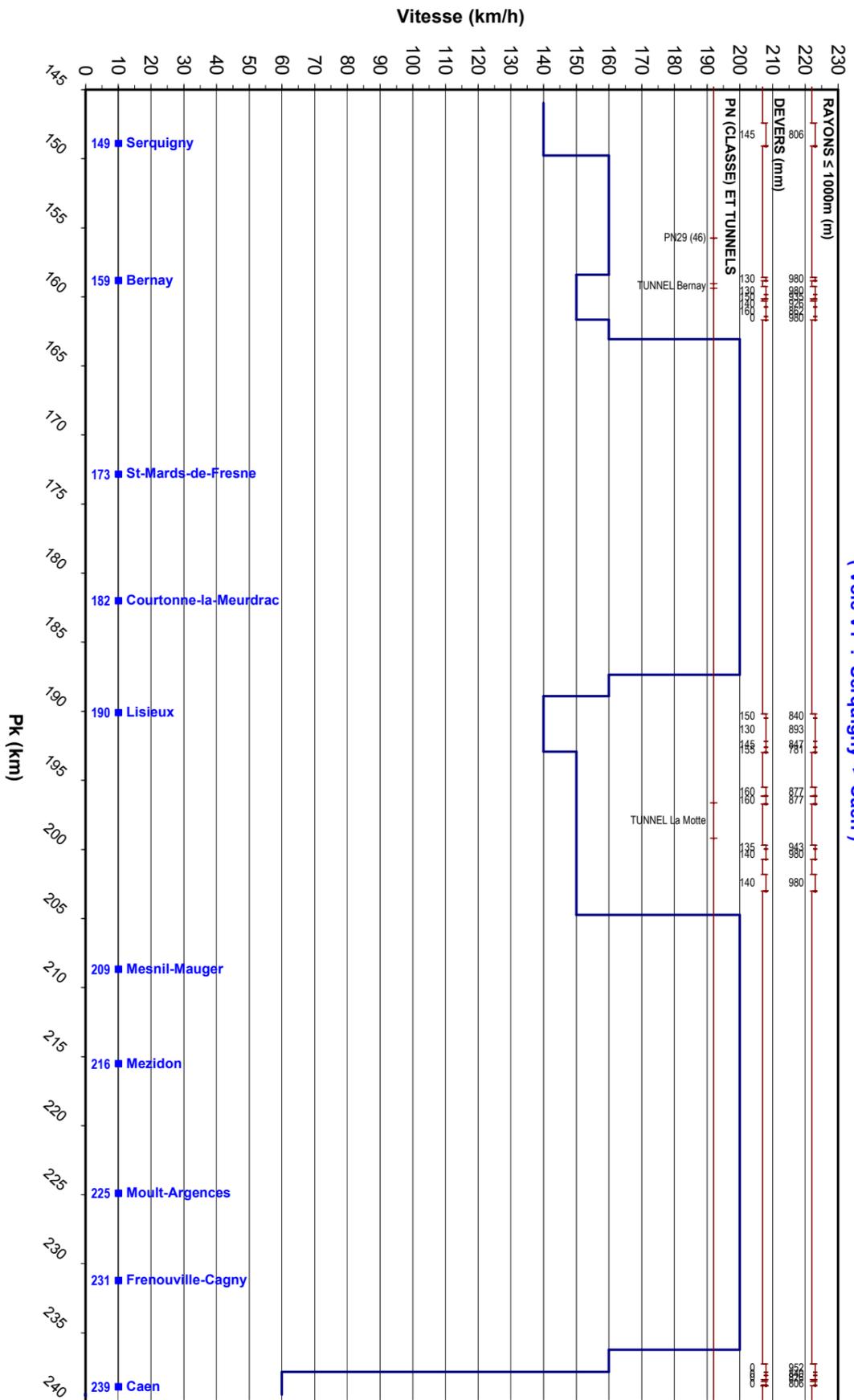
Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Mantes-la-Jolie - Bueil	57.3	80.1	22.9	70	160	333	-9	10.8
Bueil - Evreux-Embranchement	80.1	107.3	27.2	130	160	735	-9.8	7.4
Evreux-Embranchement - Serquigny	107.3	148.9	41.6	130	160	709	-11.4	8.4
Serquigny - Bernay	148.9	158.8	9.9	140	160	806	-0.9	6.4
Bernay - Lisieux	158.8	190.1	31.3	140	200	862	-10.2	11
Lisieux - Mézidon	190.1	215.5	25.4	140	200	781	-12	11.4
Mézidon - Caen	215.5	238.9	23.4	60	200	595	-9.6	5.8

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne, ainsi que la localisation des courbes de moins de 1000 m de rayon, des passages à niveau et des tunnels.



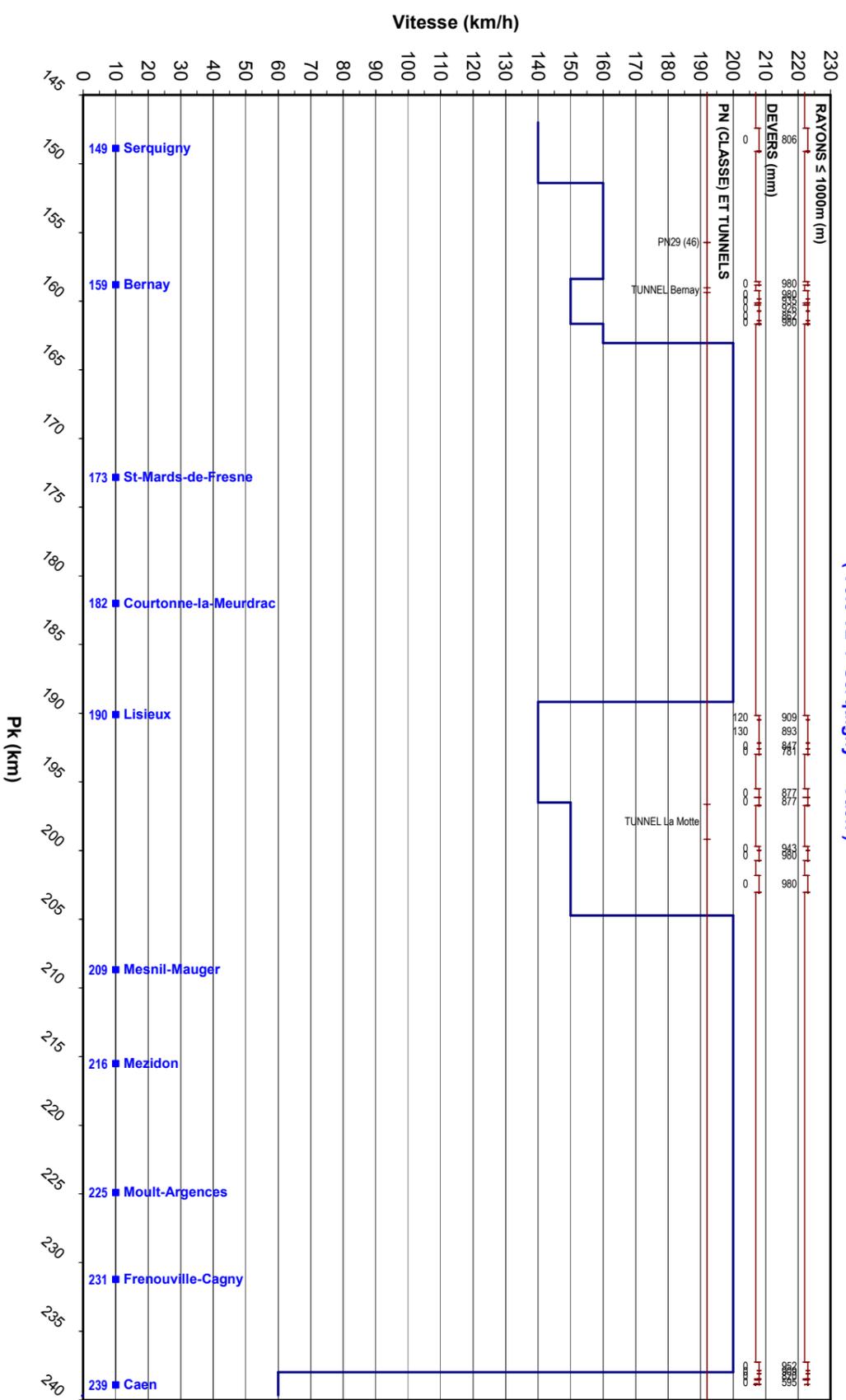
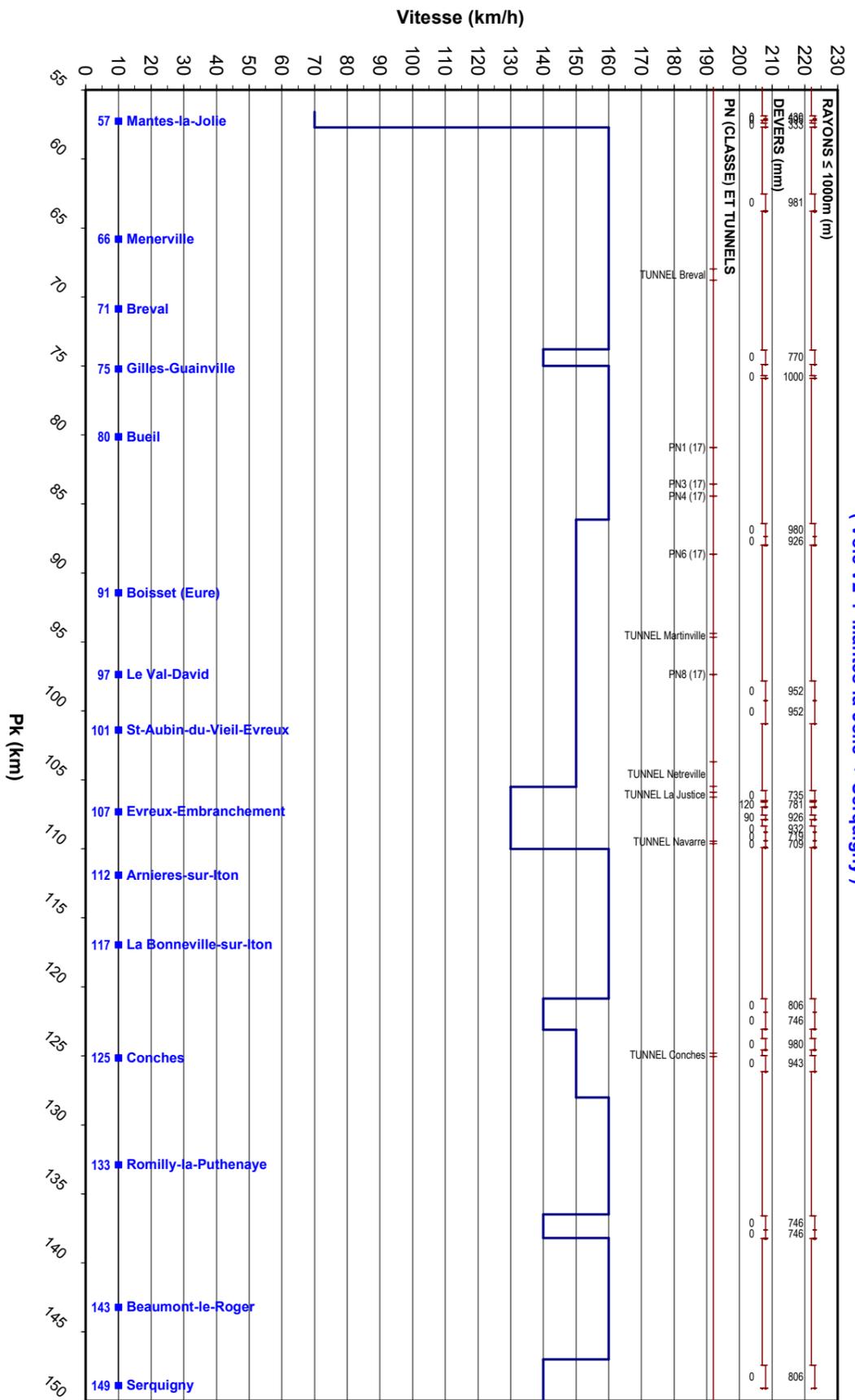
Extrait RT 3301 : de Mézidon à Caen (source : RFF)





Pk (km)

- 57 ■ Mantes-la-Jolie
- 66 ■ Menerville
- 71 ■ Breval
- 75 ■ Gilles-Guainville
- 80 ■ Bueil
- 91 ■ Boisset (Eure)
- 97 ■ Le Val-David
- 101 ■ St-Aubin-du-Vieil-Evreux
- 107 ■ Evreux-Embranchement
- 112 ■ Arnières-sur-Iton
- 117 ■ La Bonneville-sur-Iton
- 125 ■ Conches
- 133 ■ Romilly-la-Puthenaye
- 143 ■ Beaumont-le-Roger
- 149 ■ Serquigny
- 159 ■ Bernay
- 173 ■ St-Mards-de-Fresne
- 182 ■ Courtonne-la-Meurdrac
- 190 ■ Lisieux
- 209 ■ Mesnil-Mauger
- 216 ■ Mezidon
- 225 ■ Moulit-Argences
- 231 ■ Frenouville-Cagny
- 239 ■ Caen



MANTES-LA-JOLIE - CAEN (LIGNE N°366 000)
DIAGRAMME DES VITESSES
 (Voie V2 : Serquigny <- Caen)

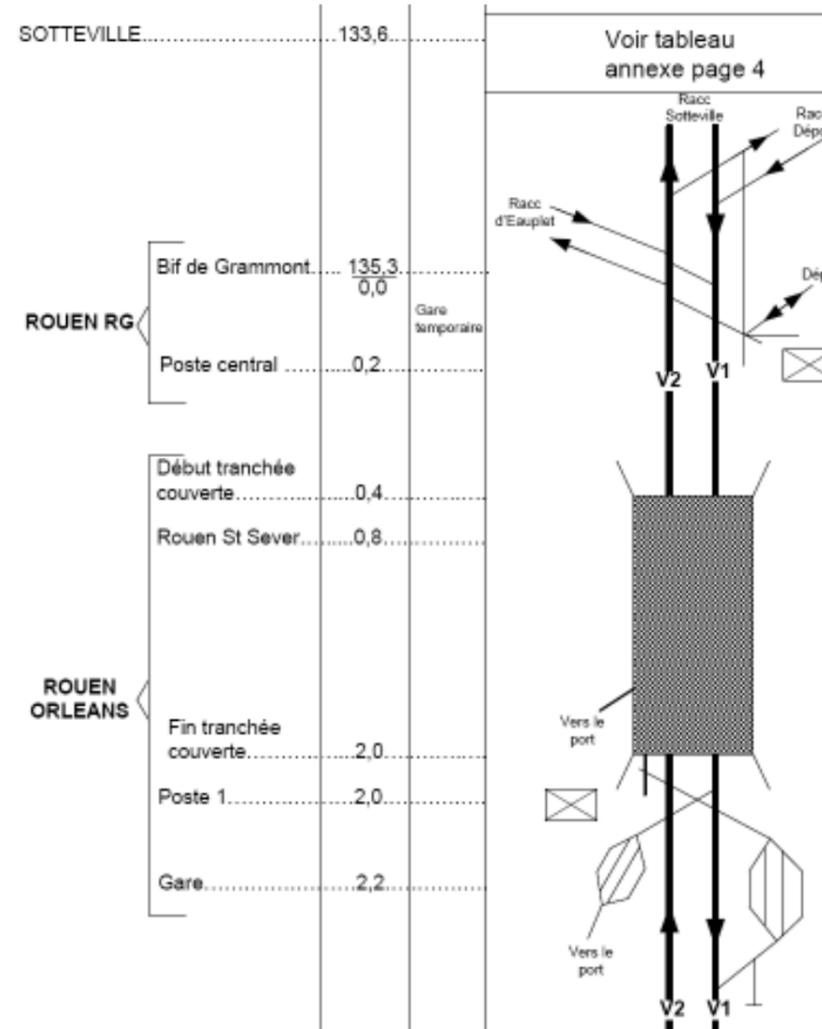
VII. Caractéristiques générales de la ligne Sotteville – Couronne

La ligne n°365 entre Sotteville et Couronne, longue de 10,6 km, est à double voie électrifiée en 25.000V. Elle se décompose de 2 tronçons aux caractéristiques d'exploitation bien distinctes :

- entre Sotteville et le poste du Petit Quevilly sur un linéaire de 6,1km, la ligne est exploitée avec une signalisation de type BAL,
- à partir du Petit Quevilly jusqu'à Couronne et les voies à quai du terminal portuaire de Petit Couronne, la circulation est assujettie à des circuits de voie.

1.1. Section Sotteville – Rouen Orléans

La section Sotteville – Rouen Orléans, longue de 3,9 km, est à double voie. La vitesse pratiquée sur cette section est de 40 km/h en raison de 6 courbes de rayons compris entre 181 et 235m sur la section.

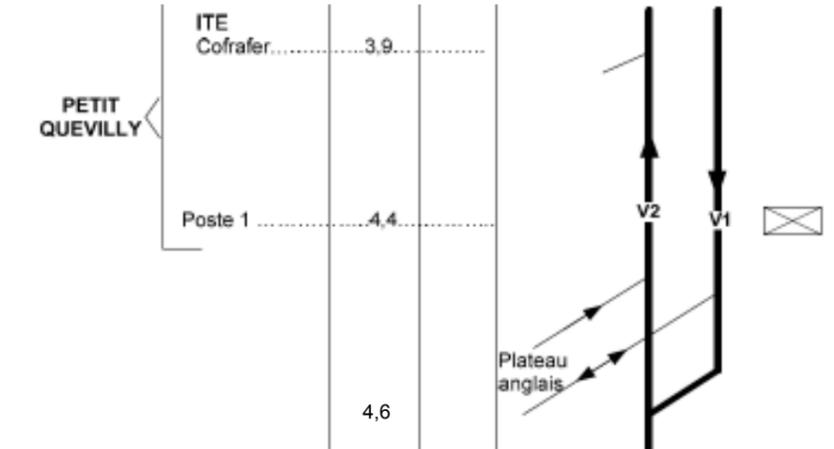


Extrait RT 3034 : de Sotteville à Rouen Orléans (source : RFF)

1.2. Section Rouen Orléans – Petit Quevilly (fin de la double voie)

La section Rouen Orléans – Petit Quevilly, longue de 2,4 km, est à double voie. La vitesse pratiquée sur cette section est de :

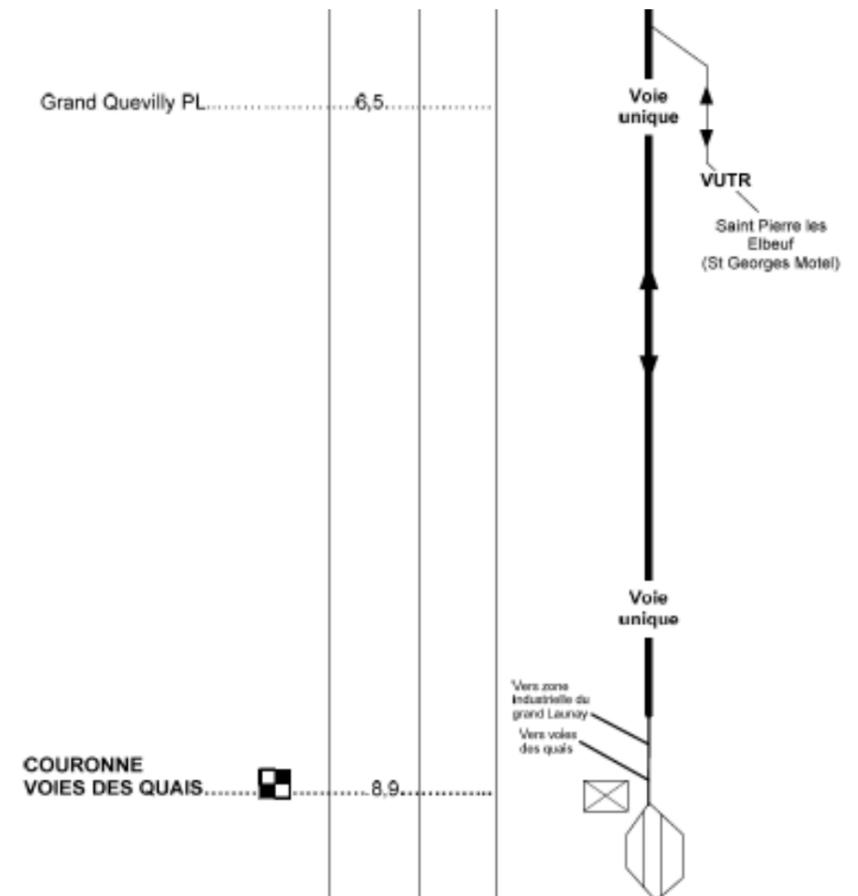
- 40 km/h entre la gare de Rouen Orléans et le PK 2+900 en raison de 2 courbes de rayons compris entre 192 et 218m sur la section,
- 60km/h en V1 et 70km/h en V2 entre le PK 2+900 et 4+629 en raison de 4 courbes de rayons compris entre 417 et 463m et surtout d'une courbe de rayon 329m dès le début de la voie unique.



Extrait RT 3034 : de Petit Quevilly à Couronne (source : RFF)

1.3. Section en VU Petit Quevilly - Couronne

La section Petit Quevilly – Couronne, longue de 4,3 km, est à voie unique. La vitesse pratiquée sur cette section est de 60 km/h compte tenu d'une courbe au PK 7+220 de rayon 265m.



Extrait RT 3034 : de Petit Quevilly à Couronne (source : RFF)

2. Potentialités de relèvement de vitesse

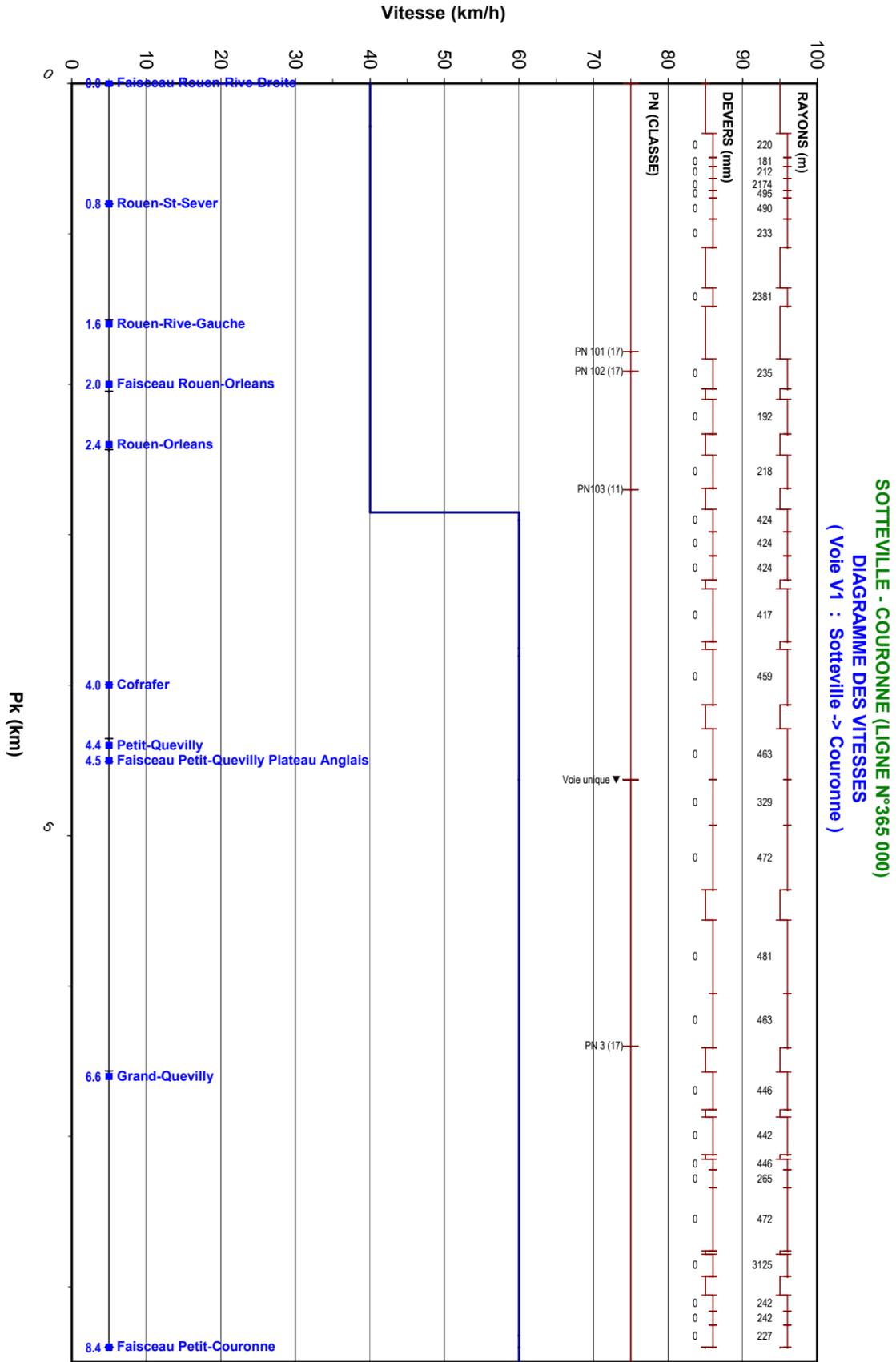
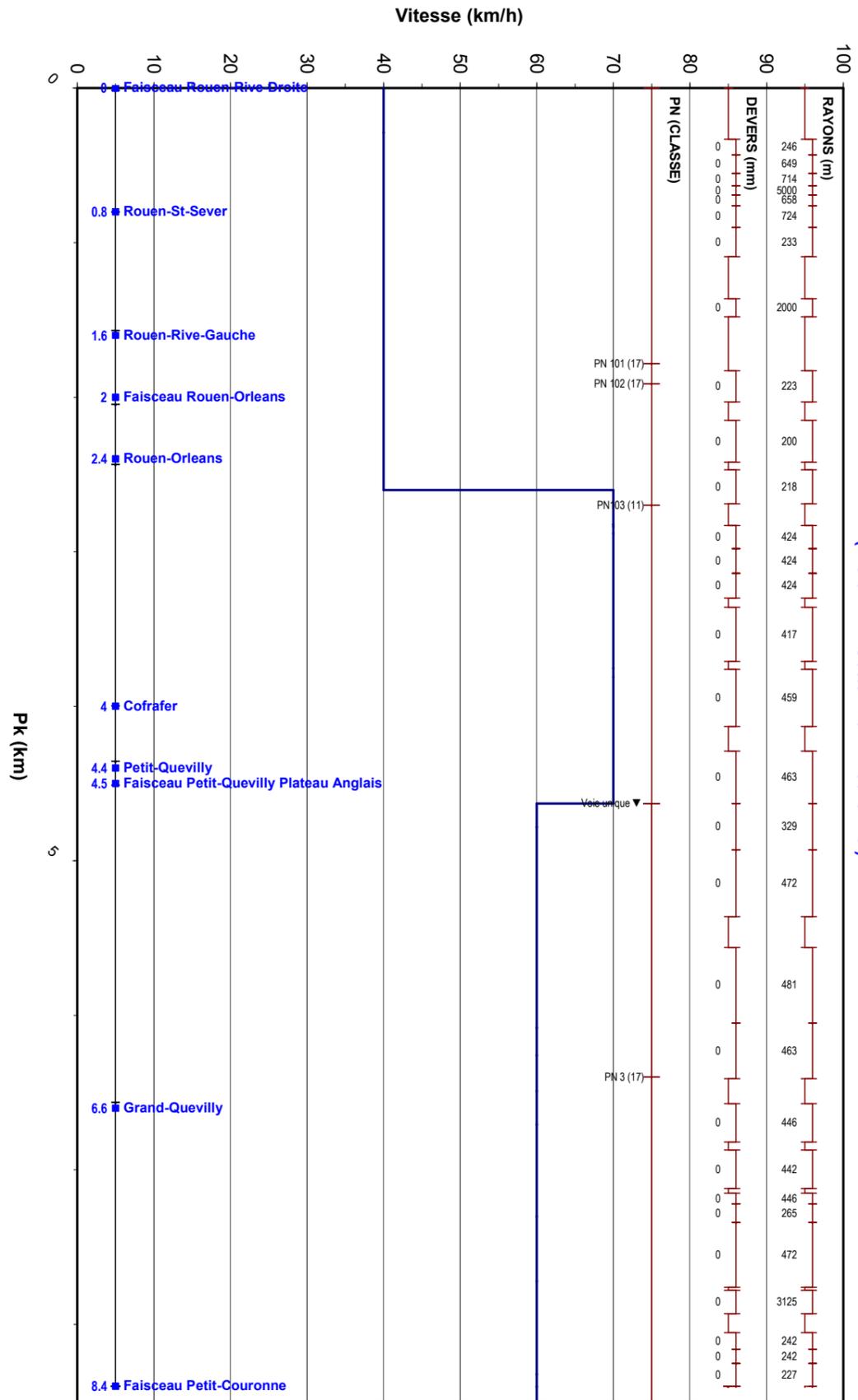
Un relèvement de vitesse est difficilement envisageable car très coûteux en raison du nombre important de courbes aux rayons limitant.

3. Synthèse

Le tableau de synthèse suivant présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes :

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰) (V1 ↓)	Rampe maximale (‰) (V1 ↓)
Rouen Rive-Droite - Rouen-Orléans	0.0	2.4	2.4	40	40	181	-	-
Rouen-Orléans - Petit-Quevilly	2.4	4.5	2.1	60 (V1)	70 (V2)	218	-	6
Petit-Quevilly Couronne (VU)	4.5	8.4	3.9	60	60	227	-6	6

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne, ainsi que la localisation des courbes et des passages à niveau :



VIII. Caractéristiques générales de la ligne Glos-Monfort – Beuzeville

La section de la ligne n°375 entre Glos-Monfort et Beuzeville, longue de 28,5km, est une voie unique à trafic restreint dont le trafic est limité à 4 trains/jour. Il s'agit d'une section en antenne fermée au trafic voyageur et qui assure un trafic marchandises local peu important.

La gestion de la ligne s'effectue sous couvert d'une consigne de ligne et sous la responsabilité d'un chef de ligne. Le programme de circulation comporte les horaires des trains devant circuler. Aucun enclenchement n'est prévu pour assurer l'espacement des trains et la gestion du nez à nez. A Glos Montfort en direction de Beuzeville, l'autorisation d'engagement est uniquement matérialisée par l'ouverture du signal correspondant. Aucune assurance préalable de desserte de l'ITE de Honfleur situé 50km plus loin sur la ligne n'est nécessaire.

1.1. Section Glos Montfort – Pont Audemer

La vitesse pratiquée sur la section Glos Montfort – Pont Audemer, longue de 15,6 km est de 50 km/h en raison du régime de circulation en voie unique à trafic restreint et conformément au §6.4.2 de l'IN 507.

Il est à noter que le mauvais état du PN28 ne permet plus de le franchir à une vitesse dépassant les 10 km/h.

En outre, le franchissement des PN 24 et 30 dans le sens pair est à commande manuelle, assuré par le chef de train.

Etablissements / Passages à niveau		Schéma de la ligne	Vitesse Limite	
Désignation	Km.		Particulière	De la ligne
Glos Montfort	155,286			50 Km. / h.
Carré 24	155,710			
Pancarte Z	156,208			
PN 1 - non gardé	156,276			50 Km. / h.
Pancarte R	156,287			
Pancarte Gare	156,373			
PN 3 - public piéton	156,972			50 Km. / h.
PN 4 - SAL 2	157,609			
Montfort St Philbert	158,395			
PN 5 - SAL 2	158,514			50 Km. / h.
PN 6 - non gardé	158,714			
PN 7 - SAL 2	159,522			
PN 9 - non gardé	160,087			50 Km. / h.
PN 10 - SAL 2	160,602			
PN 13 - non gardé	161,913			
PN 14 - SAL 2	162,328			50 Km. / h.
PN 15 - non gardé	162,405			
PN 16 - non gardé	162,585			
PN 16 bis - privé	162,818			50 Km. / h.
PN 17 - privé	163,248			
PN 18 - non gardé	164,507			
PN 19 - non gardé	164,667		50 Km. / h.	
PN 21 - SAL 2	165,489			
PN 24 - SAL 2	167,633			
PN 25 - privé	168,115		50 Km. / h.	
PN 26 - non gardé	168,271			
PN 28 - non gardé	169,266			
Pancarte Gare	169,381		50 Km. / h.	
Repère d'entrée	170,275			
PN 30 - SAL 2 (à commande manuelle en sens pair)	170,413			
Pont Audemer BV	170,921			

Extrait de la consigne de circulation de la VUTR 375 000 : de Glos Montfort à Pont Audemer (source : RFF)

1.2. Section Pont Audemer – Beuzeville

La vitesse pratiquée sur la section Pont Audemer - Beuzeville, longue de 12,9 km cette section est de 40 km/h, en raison de 2 courbes de rayon 255 et 273m en début et fin de section.

Etablissements / Passages à niveau		Schéma de la ligne	Vitesse Limite	
Désignation	Km.		Particulière	De la ligne
Pont Audemer BV	170,921			40 Km. / h.
PN 31 - SAL FC à commande manuelle	171,006			
PN 31 bis - public piétons	171,105			
PN 32 - SAL FC à commande manuelle	171,122			40 Km. / h.
PN 32 bis - public piétons	171,134			
Repère d'entrée	171,504			
PN 33 - SAL 2	172,178			40 Km. / h.
Pancarte Gare	172,650			
PN 35 - non gardé	173,178			
PN 36 - non gardé	173,770			40 Km. / h.
PN 37 - non gardé	174,215			
PN 38 - SAL 2	174,584			
PN 39 - non gardé	175,430			40 Km. / h.
PN 40 - SAL 2	176,099			
PN 41 - non gardé	176,602			
PN 42 - non gardé	177,396			40 Km. / h.
PN 43 - non gardé	178,379			
PN 44 - non gardé	179,246			
PN 45 - privé	180,131			40 Km. / h.
PN 46 - non gardé	181,036			
PN 47 - SAL 2	182,075			
PN 48 - SAL 2	182,447		40 Km. / h.	
PN 49 - SAL 2	183,086			
Pancarte LM	183,366			
Beuzeville BV	183,791			

Extrait de la consigne de circulation de la VUTR 375 000 : de Pont Audemer à Beuzeville (source : RFF)

2. Potentialités de relèvement de vitesse

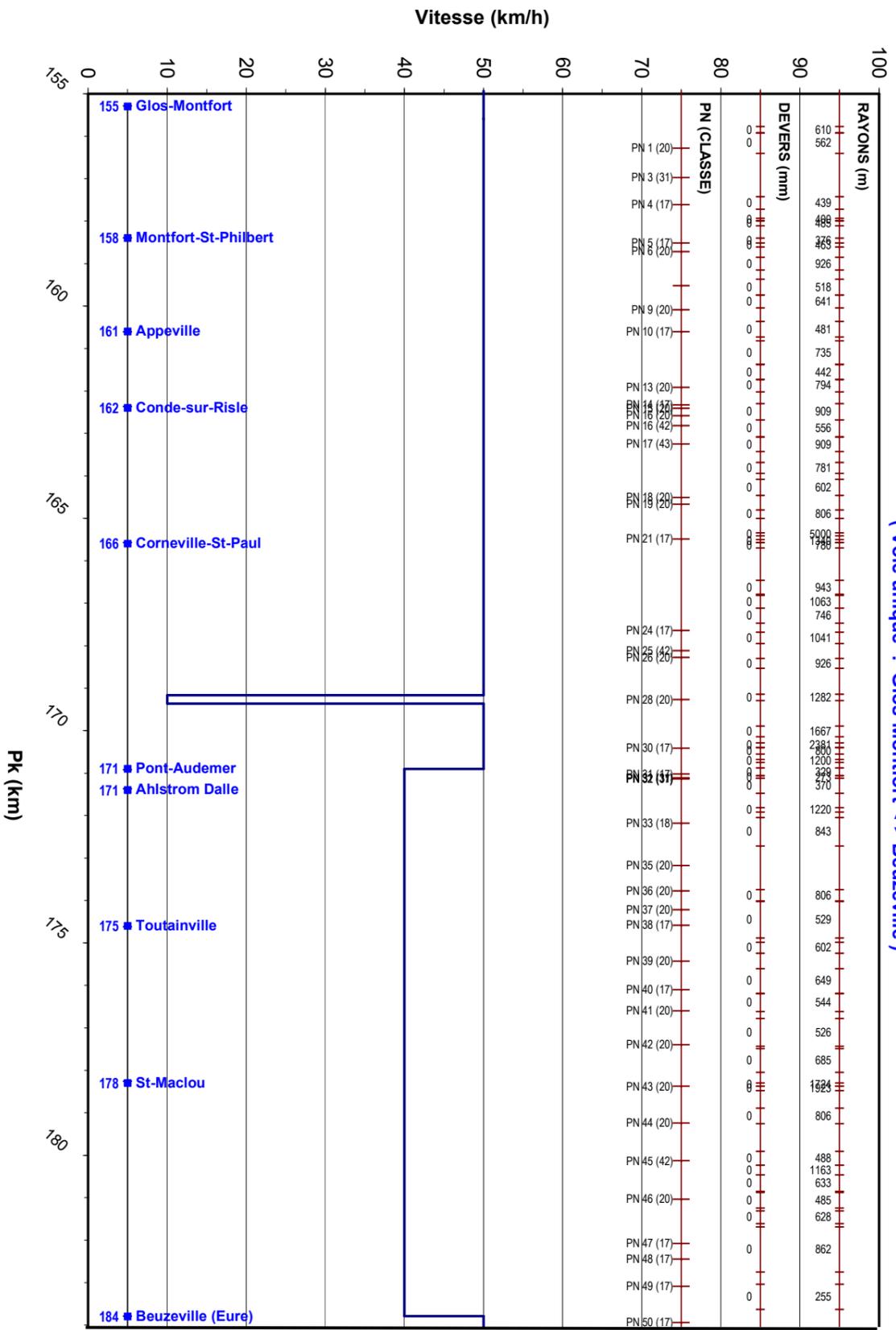
Un relèvement de vitesse est difficilement envisageable étant donné le régime d'exploitation très spécifique du VUTR.

3. Synthèse

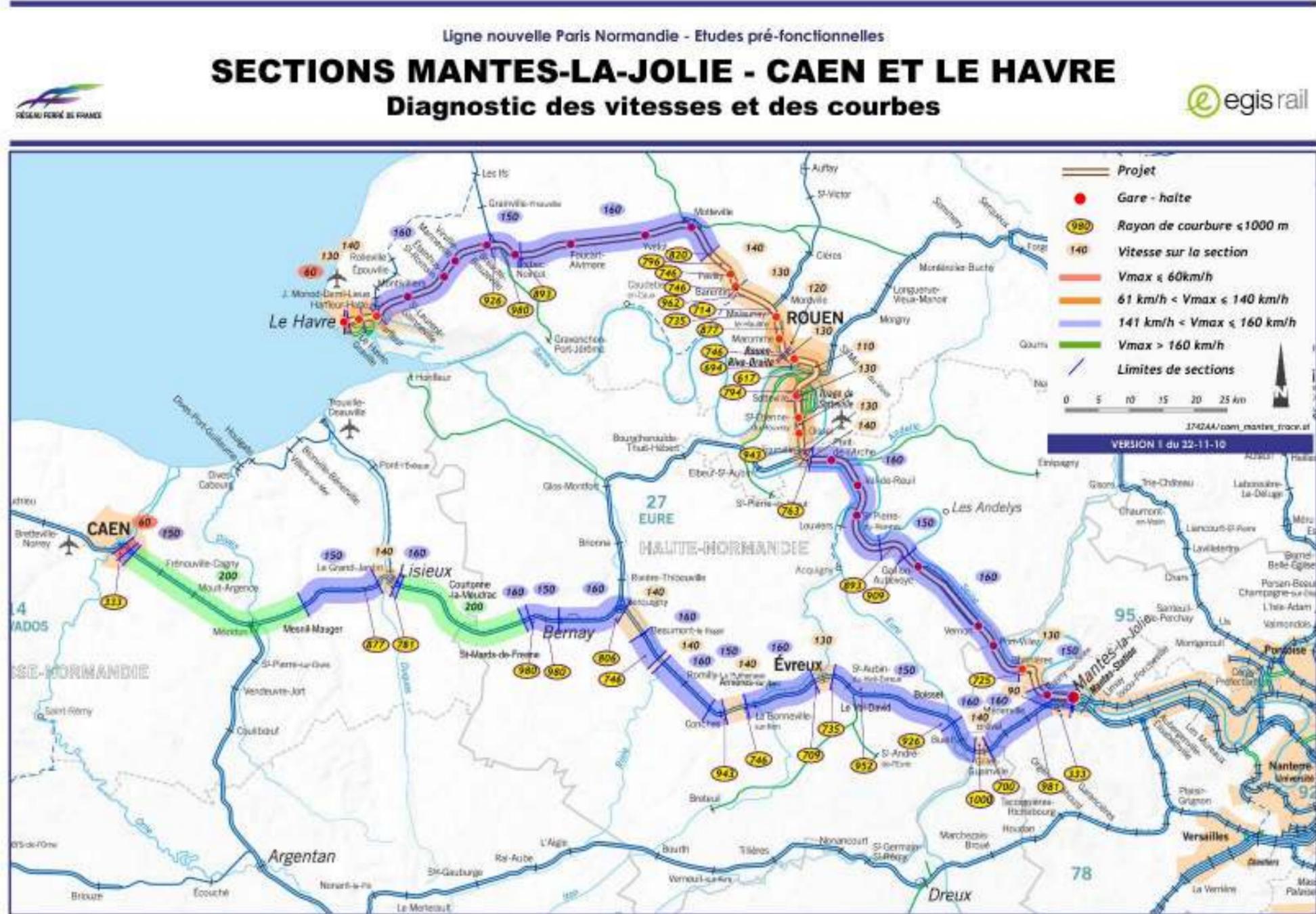
Le tableau de synthèse suivant présente les vitesses minimales et maximales par section, ainsi que les contraintes géométriques les plus fortes :

Section	Pk début	Pk fin	Longueur (km)	Vitesse minimale (km/h)	Vitesse maximale (km/h)	Rayon minimum (m)	Pente maximale (‰)	Rampe maximale (‰)
Glos-Montfort - Pont-Audemer	155.3	170.9	15.6	10	50	376	-	-
Pont-Audemer - Beuzeville	170.9	183.8	12.9	40	40	255	-	15.6

Les diagrammes des vitesses ci-après représentent les vitesses pratiquées sur l'ensemble de la ligne, ainsi que la localisation des courbes et des passages à niveau :

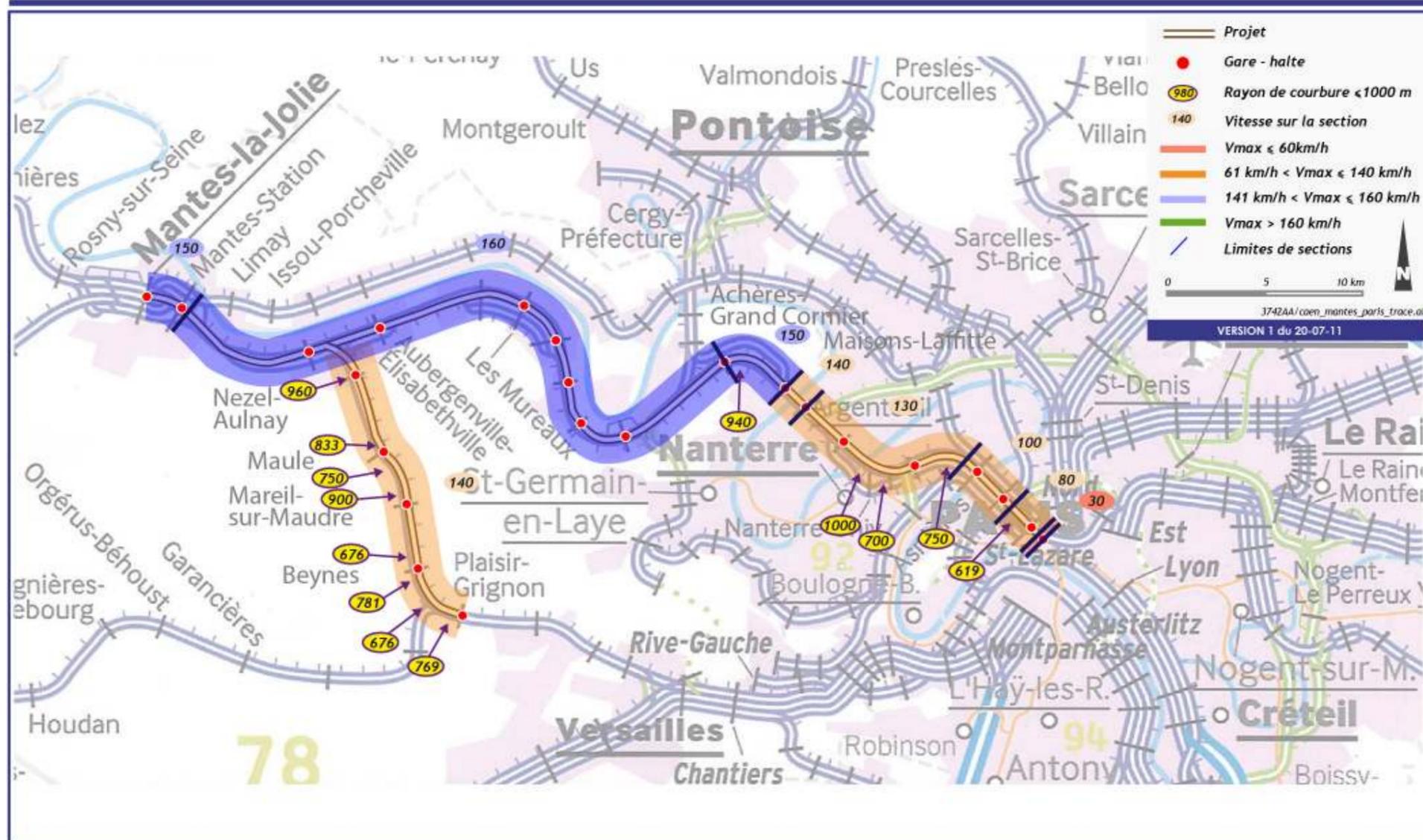


IX. Synthèse cartographique



SECTIONS MANTES-LA-JOLIE - PARIS SAINT LAZARE

Diagnostic des vitesses et des courbes



Réseau Ferré de France
92 avenue de France
75648 PARIS cedex 13

www.rff.fr

Cette étude a été financée
par les partenaires suivants:



Conception couverture:  Stratis