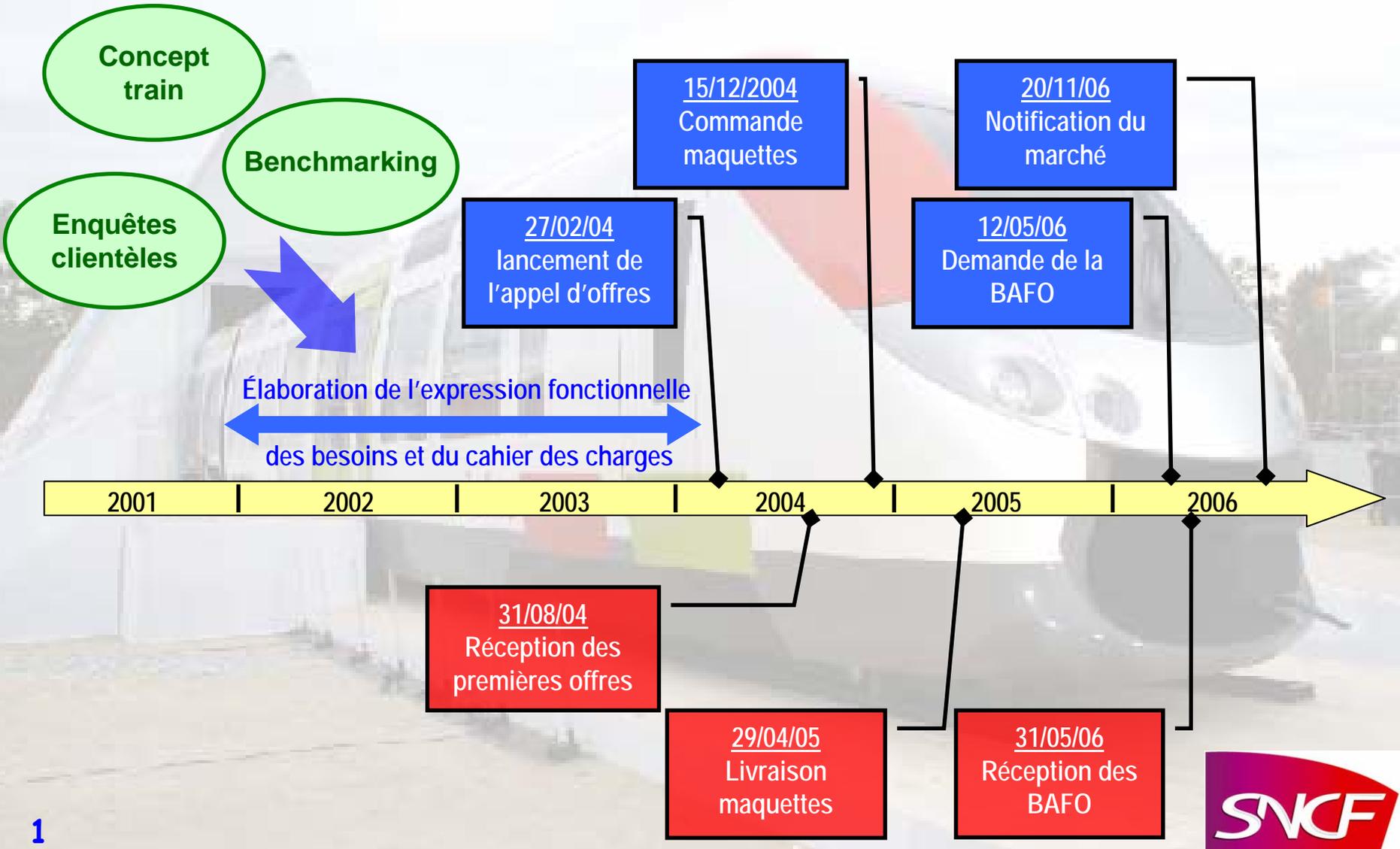
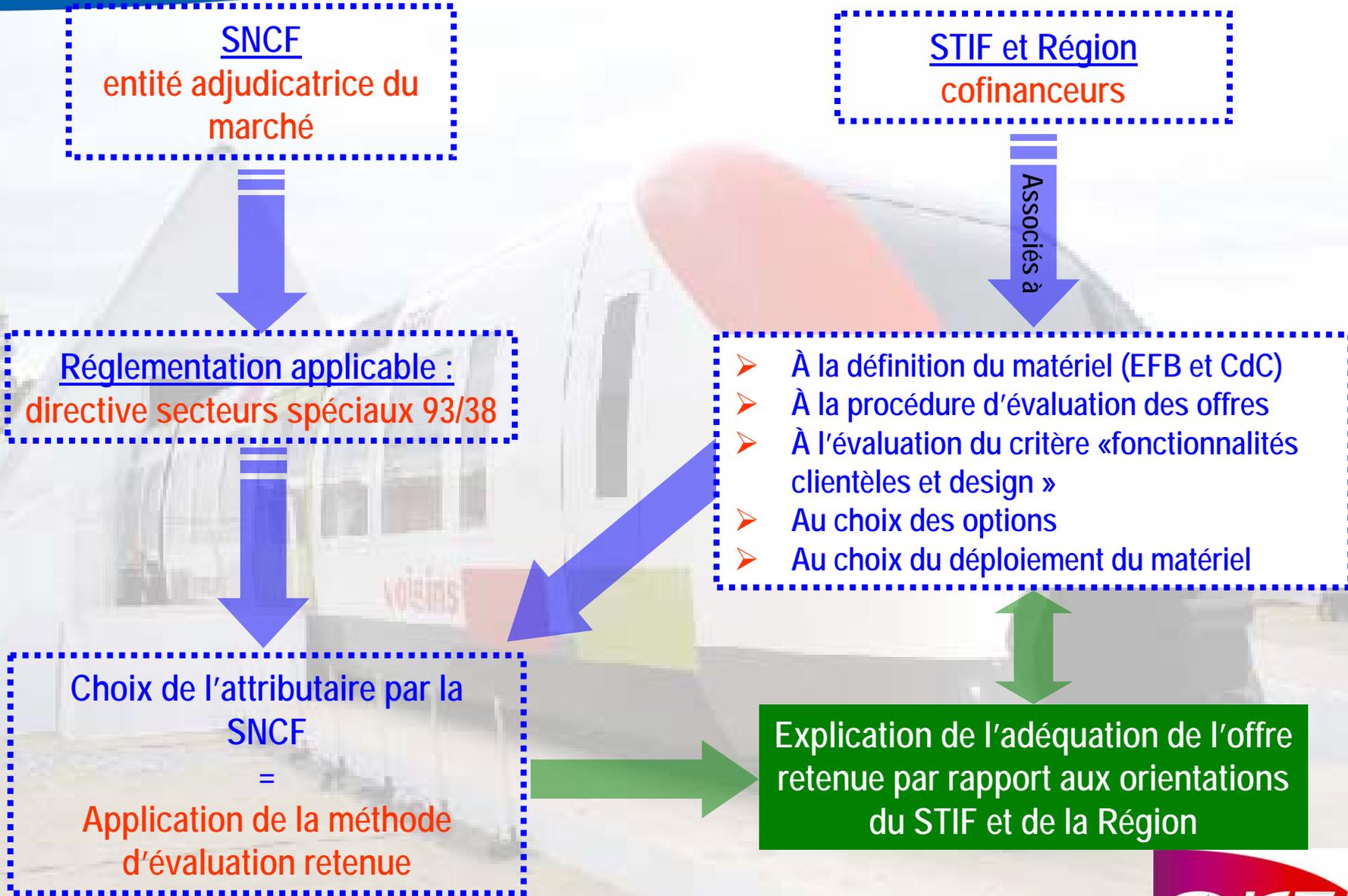


RAPPEL DES PRINCIPALES ETAPES DU PROJET





Critère 1 - Prix

Prix du matériel, prix au m², prix des pièces de rechange

Critère 2 - Fonctionnalités clientèles et design

Délais de livraison, fonctionnalités clientèles (habitabilité, capacité, accessibilité, confort, sûreté, performances commerciales), design intérieur, extérieur, nettoyabilité

Critère 3 - Valeurs techniques

Intégrabilité dans le système ferroviaire, matériel roulant, soutien logistique, management

Critère 4 - Clauses contractuelles

Livraison, conditions de paiement, propriété intellectuelle, engagement en terme de fiabilité et de disponibilité, garantie

Au total plus de 5000 critères notés

VOLUME DU MARCHE

Tranche ferme de 172 éléments :

- 117 longs d'environ 112,5 m
- 55 courts d'environ 95 m

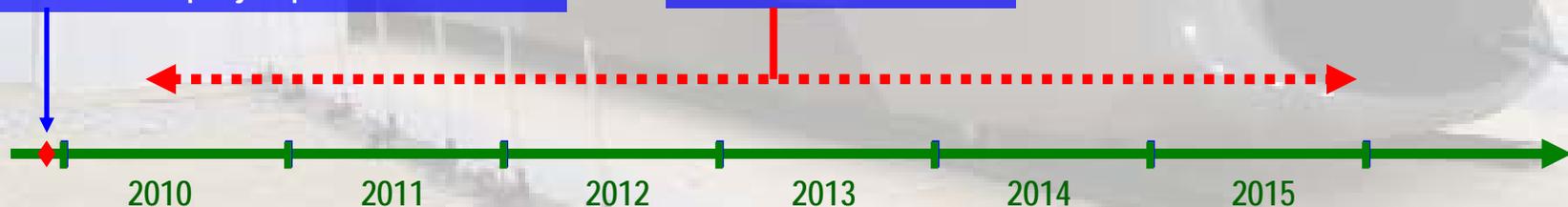
Tranche optionnelle de 200 éléments :

- 70 longs
- 130 courts

CALENDRIER DE LIVRAISON DE LA TRANCHE FERME

Livraison de 4 éléments pour un service commercial adapté jusqu'en mai 2010

En moyenne 30 éléments par an de mai 2010 à fin 2015



Exigences commerciales

Habitabilité

- Plancher plat intégral, un seul niveau
- Hauteur des salles > 2100 mm
- Intercirculation large
- Grandes plates-formes
- Sièges 450-490 mm
- Couloir 550-850 mm
- 50% places assises
- Variété des aménagements intérieurs
- Espaces PMR

Accessibilité

- Emmarchement sur quai de 550 mm
- Plain-pied sur quai de 920 mm
- 2 portes par face accessibles PMR pour quais à 550 mm (en option) et 920 mm

Confort

- Faible bruit intérieur
- Réfrigération d'air - Impostes
- NTIC - Information voyageur

Sûreté

- Transparence intérieure et extérieure
- Vidéosurveillance

Coût

Image



Environnement

Nuisance

- Faible bruit extérieur

Respect environnement

- Matériaux réglementés et « recyclables »
- Toilettes (en option) à rétention

Performances d'exploitation

Capacité

- Desserte en UM2 des quais de 190 m
- Desserte en UM2 des quais de 225 m
- Capacité d'environ 1000 places assises et 1000 places debout pour une UM2 de 225 m

Performances commerciales

- Vmax : 140 km/h
- V commerciale moyenne : 60 km/h
- Taux d'échange : 50% des voyageurs en moins de 20 s
- Répartition uniforme des portes
- Motorisation répartie
- Excellente fiabilité

Sécurité

- Respect de l'arrêté du 5 juin 2000

Maintenance

- Antivandalisme
- Maintenabilité, nettoyabilité
- Soutien logistique intégré



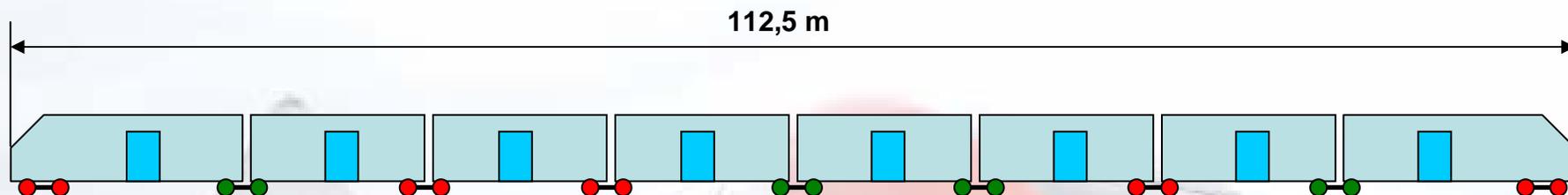
BOMBARDIER



BOMBARDIER



Illustration rame longue



-  5 bogies moteurs
-  4 bogies porteurs

Rame articulée à bogies intermédiaires

2 voitures d'extrémité : 16,5 m

6 voitures intermédiaires : 13,2 m

Largeur maxi des caisses : 3,06 m

1 porte par voiture de 1,95 m de large

- **Motorisation répartie : 5/9 pour la rame de 112,5 m – 5/8 pour la rame courte**
- **Vitesse commerciale moyenne : 60 km/h y compris avec la perte d'une unité de traction et d'une unité de freinage**
- **Répartition uniforme des portes**
- **Taux de fiabilité meilleurs que ceux des matériels actuels**



- **Plancher plat intégral (pente maxi de 4%)**
- **Intercirculation large (2,3 m), distance entre 2 voitures très courte (0,45 m)**
- **Couloir (550 mm avec 5 sièges de front, 1030mm avec 4)**

- **Transparence intérieure et extérieure**
- **Vidéosurveillance**
- **Pas des sièges de 1650 mm**



- 1 porte par voiture de 1950 mm
- Grandes plates-formes (2,4 m)
- Hauteur des salles = 2,15 à 2,31 m
- Large baies vitrées
- Sièges « cantilever » : pas de pied
- Largeur des sièges : 450 mm (assise), 490 (dossier)



- Espace vélo
- Espaces UFR

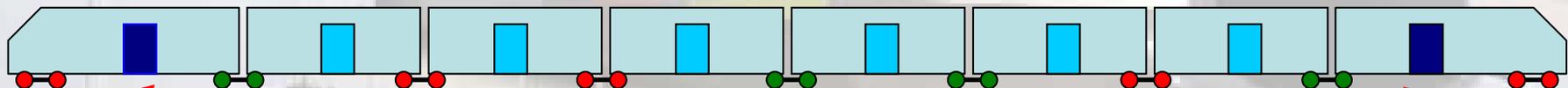
- Climatisation
- Niveau acoustique < 68 dB à 140 km/h (gain de 5 à 10 dB)



Accès de plain pied aux quais de 920 mm, avec un comble lacune pour les portes UFR



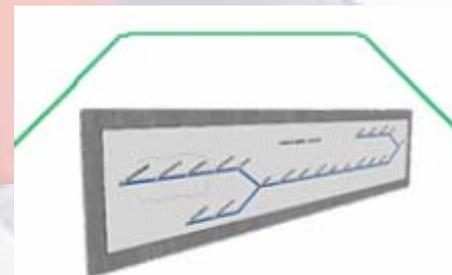
Marche mobile coulissante pour accéder aux quais à 550 mm



Accès UFR



Destination : Persan Beaumont



Option

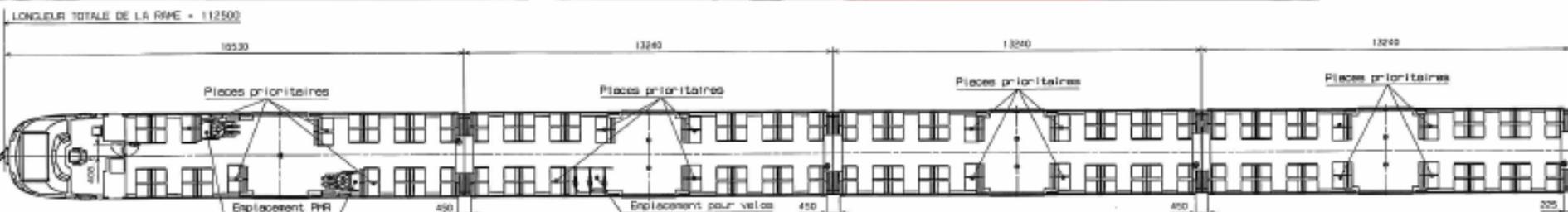
TNT et/ou diffusion de messages « embarqués »





Places assises = 503
Capacité totale = 911

Capacité maximale en places assises : 5 sièges de front



Places assises = 425

Confort maximal des places assises : 4 sièges de front



Places assises = 451
Capacité totale = 931

Aménagements diversifiés (proposés par le constructeur)

Fluidité des échanges à l'intérieur du train



- Plancher plat intégral (pas de marche, pente maxi 4%)
- Caisses courtes et larges (3,06m/2,9 m), largeur couloir de 550 mm ou 1030 mm
- Intercirculation large (quasi invisible) : meilleure répartition des voyageurs

Accélération des échanges quai - train



- Plates-formes et quais de plain-pied
- Lacune horizontale < 150 mm (caisse large)
- Répartition homogène des portes pas contrainte par les bogies

Volumes intérieurs et confort améliorés



- Hauteur des salles > 2,10 m (1,92 m sur du 2 niveaux)
- Largeur du dossier de siège : 490 mm
- Tout l'espace pour les voyageurs : pas d'armoire technique

Fiabilité et performances d'accélération



- Motorisation répartie

Amélioration de la sûreté



- Visibilité de bout en bout
- Vidéosurveillance facilitée (pas de recoin)

Le développement durable



- Matériel moins lourd (exemple MI2N : +20%)

- Les atouts du un niveau :**
- Caisse et intercirculation larges
 - Optimisation de la longueur du train à la longueur des quais
 - Pas d'escalier ou d'armoire technique

Comparaison NAT - Z2N - MI2N

	NAT	Z20900	MI2N
Longueur rame	112.5 m	103.5 m	112 m
Climatisation	OUI	OUI	NON
Pas des sièges	1650 mm	1540 mm	1540 mm
Largeur du dossier	490 mm	520 mm	450 mm
Largeur couloir	550 mm 1030 mm	430	490
Capacité assise	503	500	550
Capacité totale	911	872	1282 (avec escaliers)

Pas de sièges 1650 mm

Pas de sièges 1650 mm et sans les escaliers

450	495
822	1127

Comparaison NAT – VB2N (6c)

	NAT (courte)	VB2N
Longueur rame	188,6 (UM2)	146,18 m (+19,71 m)
Climatisation	OUI	OUI
Pas des sièges	1650 mm	1540
Largeur du dossier	490 mm	450 / 500 mm
Largeur couloir	550 mm 1030 mm	
Capacité assise	814	888
Capacité totale	1508	1510

Pas de sièges 1650 mm

	800
	1420

PRINCIPES DIRECTEURS :

- ➔ Remplacer tout le matériel « inox » à un niveau
- ➔ Remplacer à terme tout le matériel remorqué par du matériel automoteur
- ➔ Acquérir des séries homogènes importantes de matériels roulants
- ➔ Homogénéiser les parcs par ligne pour améliorer la qualité du service offert et diminuer les investissements (ateliers de maintenance, infrastructure,...) et les coûts d'exploitation
- ➔ Prolonger la durée de vie technique et commerciale des matériels roulants présentant un potentiel technique suffisant par des opérations de rénovation

-  Tram-train
-  Matériels à radier et **remplacés par la NAT et l'AGC (22% du parc)**
-  Matériels remorqués
-  Automotrices à un niveau
-  Automotrices à deux niveaux

Clim
Rénovation
en cours



Tram Train (< 1 an)
1%

Rénové



RIB/RIO (27 ans)
9%



Z6100 (36 ans)
5%

22%
Rénové



Z5300 (37 ans)
8%

Rénové

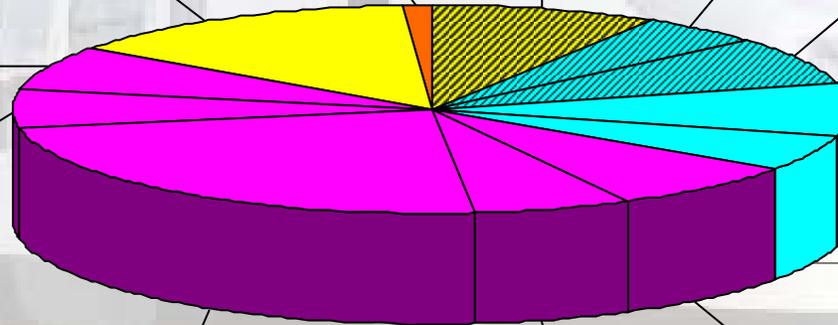


Z6400 (29 ans)
8%



MI2N (22500) (8 ans)
7%

VB2N (28 ans)
14%



Clim



Z2N (20900) (4 ans)
6%

Début
rénovation



Z2N (20500) (13 ans)
24%



Z2N (8800) (21 ans)
6%



Z2N (5600) (23 ans)
7%



MI79 (25 ans)
5%



→ Finition des rénovations en cours

→ Radiation des Z5300, Z6100 et des RIB-RIO grâce à l'acquisition de la nouvelle automotrice (1^o livraison de 4 éléments fin 2009) et de 24 AGC bimode bicourant pour les dessertes de Paris- Provins et de la Ferté Milon (livraisons à partir de novembre 2007)

→ Rénovation des Z2N

➤ « confort » (de type Z6400, sans climatisation) : 137 rames (série Z20500) livrables de 2006 à 2012

➤ « confort plus » (de type VB2N, avec climatisation) : 110 rames (séries Z5600 et Z8800) livrables de 2009 à 2016

→ Rénovation des MI79 : 51 rames livrables de 2009 à 2012 si choix de la consistance et du financement

Projets financés

Projets non financés

22%
du parc

17%
du parc

13%
du parc

5%
du parc

- Tram train
- Automoteur bimode
- Matériels remorqués
- Automotrices à un niveau
- Automotrices à deux niveaux

Clim
Rénové



AGC bi-bi (6 ans)

3%



Tram Train (9 ans)

1%



NAT (3 ans)

19%



MI2N (22500) (15 ans)

7%

VB2N (37 ans)

14%

Rénové



Z6400 (38 ans)

8%

Clim



Z2N (20900) (13 ans)

6%

Clim
Rénové



MI79 (34 ans)

5%

Clim
Rénové



Z2N (5600) (32 ans)

7%

Rénové



Z2N (20500) (22 ans)

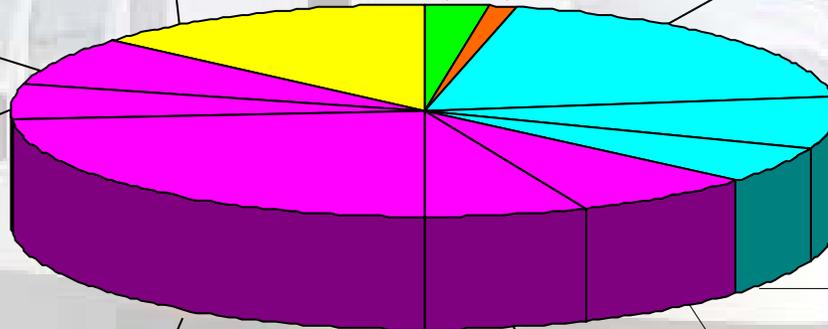
24%

Clim
Rénové



Z2N (8800) (30 ans)

6%



Évolutions du parc Transilien

Automotrices et matériels remorqués	1998	2006	2015
Age du parc	17	22	22
% de matériel récent (- de 10 ans)	25%	14%	23%
Age des aménagements intérieurs	17	13	8
% de matériel rénové	0%	31%	61%
% de matériel climatisé	0%	20%	61%
% de matériel de plus de 30 ans et non rénové	18%	11%	0%

➤ Radiation des «petits gris» :

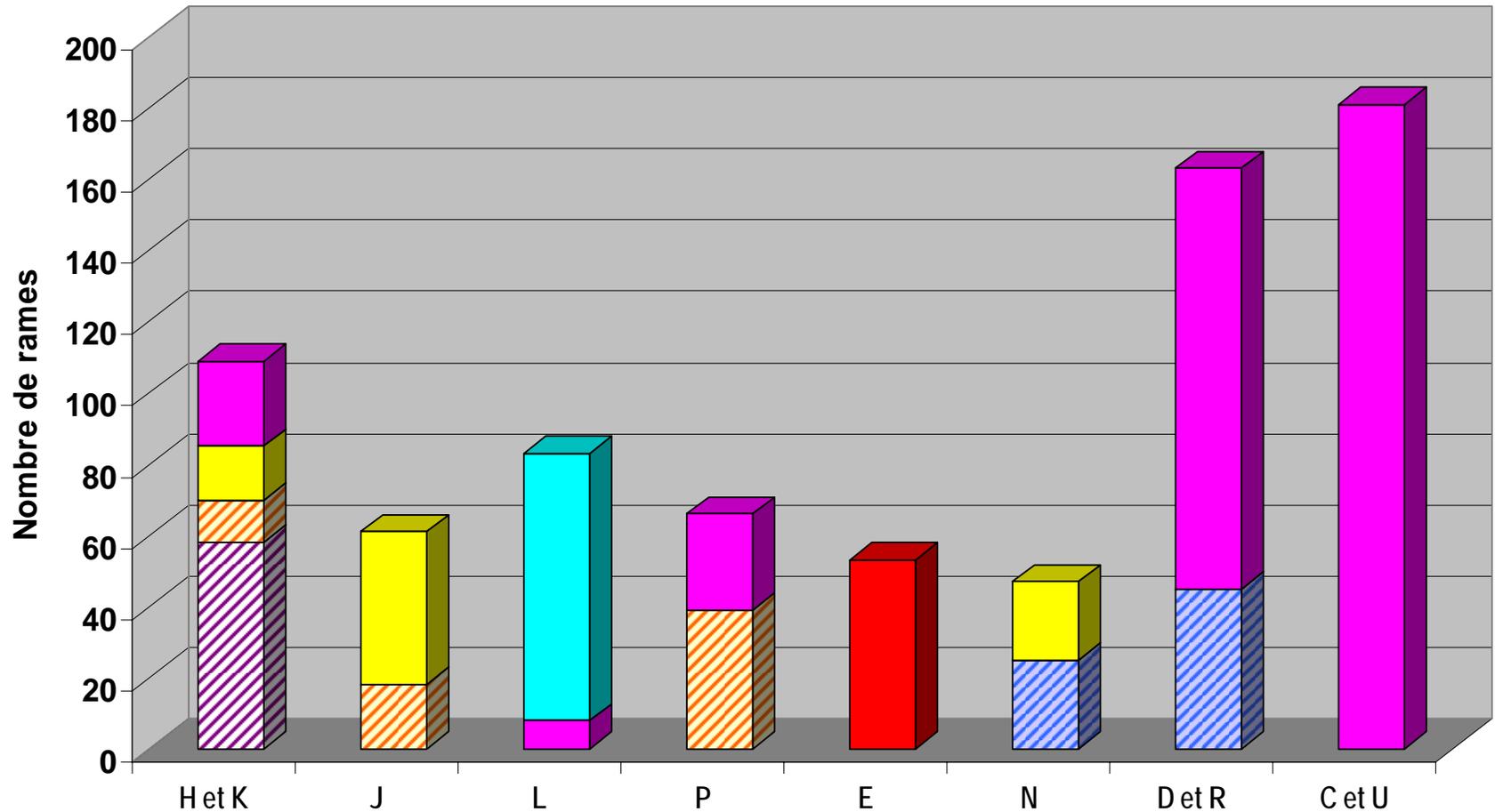
- ➔ Z5300 de la ligne D de 2010 à 2012
- ➔ Z6100 de Paris Nord Ouest de 2011 à 2012
- ➔ Z5300 de Paris Montparnasse de 2012 à 2013
- ➔ RIB-RIO de Paris St Lazare (2014), Paris Nord Ouest (2015) et Paris Est (2016) de 2013 à 2015

➤ Homogénéisation du matériel roulant des lignes suivantes :

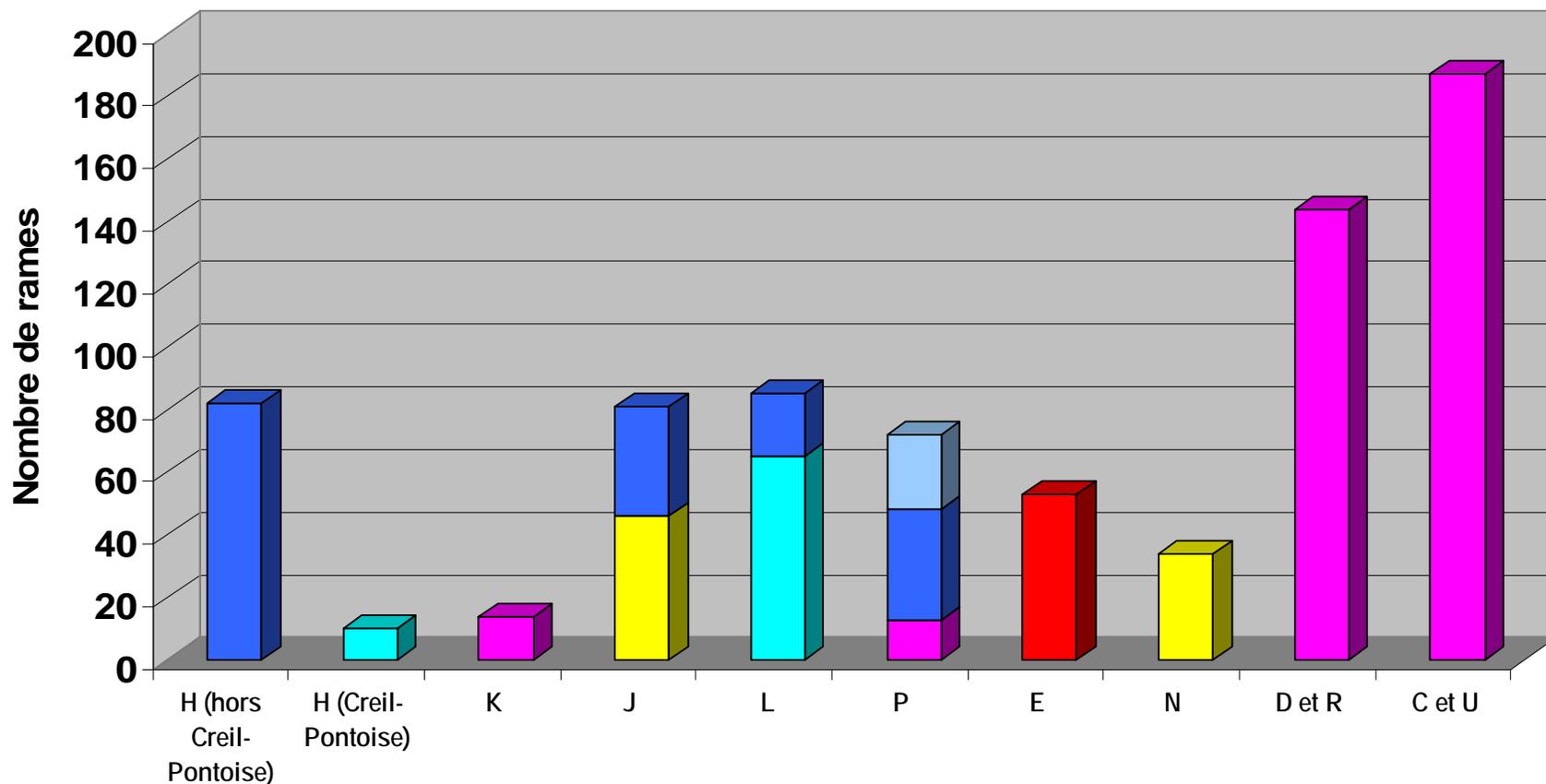
- ➔ Ligne D et Paris Sud-Est avec des Z2N dès 2012
- ➔ Ligne N avec VB2N + BB27300 dès 2013
- ➔ Ligne H (hors Creil-Pontoise) avec la Nouvelle Automotrice dès 2013 ou 2015
- ➔ Ligne K avec des Z2N dès 2016

➤ Rationalisation de la production des centres de maintenance :

		Nombre de séries différentes				
		1	2	3	4	5
Nombre d'ateliers	2006	2	3	1	3	1
	2015	3	2	2	1	1



VB2N
 Z2N
 Z6400
 Z6100
 RIB RIO
 Z5300
 MI2N



VB2N
 Z2N
 Z6400
 NAT
 AGC
 MI2N