en première ligne pour faire avancer le train

Les traitements chimiques de la végétation des voies ferrées par la SNCF

Phyt'Eaux Propres Île de France

17 juin 2009

Le cadre institutionnel

- Le propriétaire - gestionnaire de l'infrastructure - RFF

  La loi n° 97-135 du 13 février 1997 et les décrets n° 97-444, 97-445 et 97-446 du 5 mai 1997 ont confié à Réseau Ferré de France (RFF) la propriété et l'exploitation des installations du Réseau Ferré National (RFN).

- Le Gestionnaire d'Infrastructure Délégué - SNCF

  Les mêmes textes ont attribué à la SNCF la gestion déléguée du RFN pour le compte de RFF.

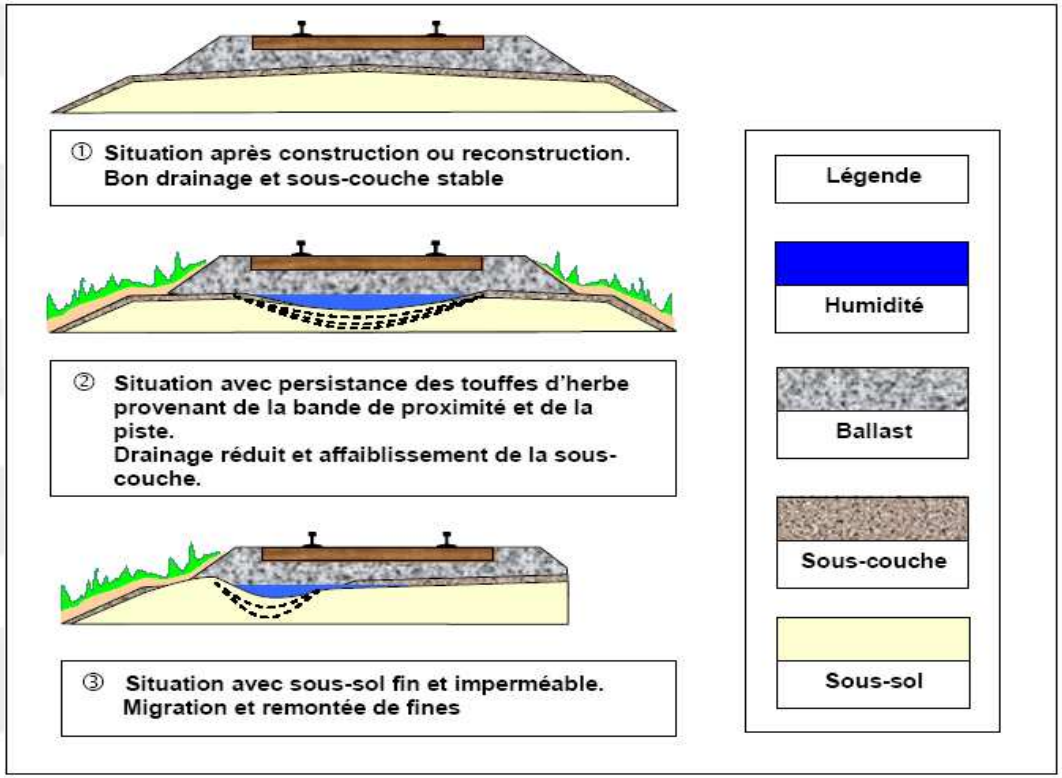
  – Gestion des circulations et exploitation du réseau,
  – Maintenance de l'infrastructure,
  – MOAD et MOE des travaux d'investissement sur le réseau exploité

- La Convention de Gestion de l'infrastructure

  Une convention quinquennale (2006-2010) définit les obligations réciproques de RFF et SNCF ainsi que la rémunération du GID.

Les Risques induits par la végétation

- Zone de voie et pistes
  - **Stabilité de la voie – Qualité géométrique**



Les Risques induits par la végétation

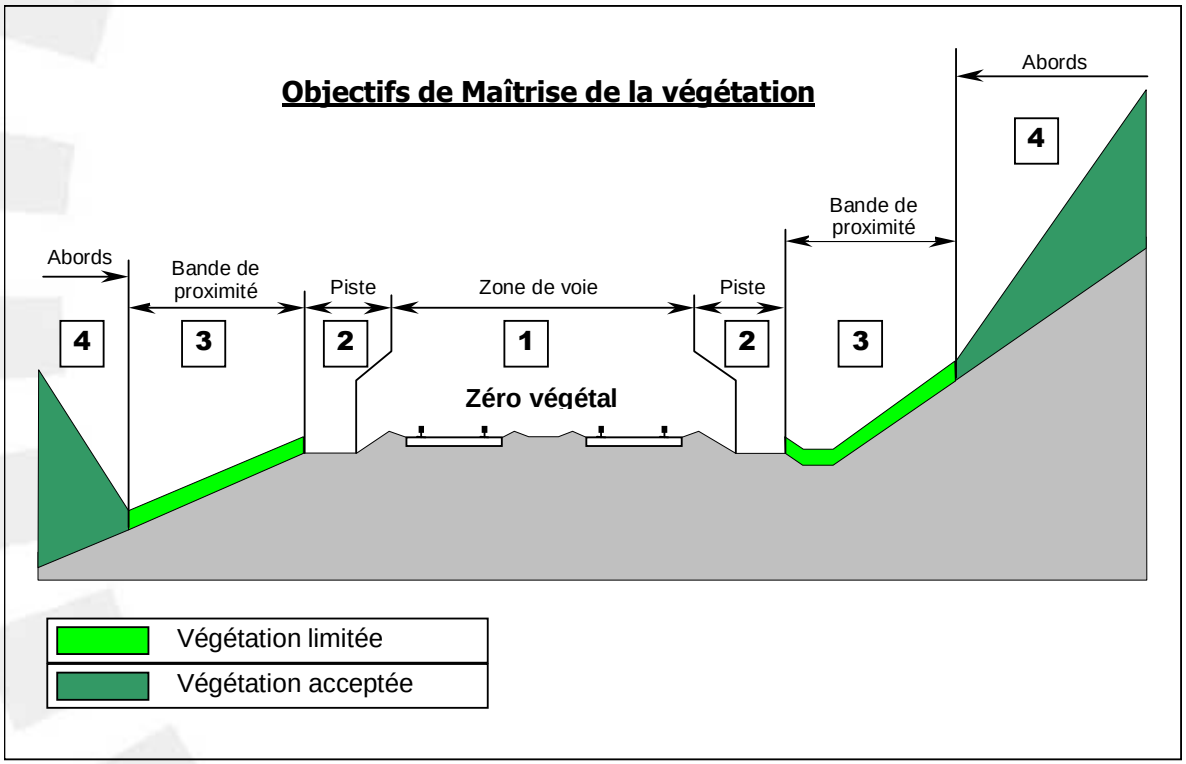
- Zone de voie et pistes
  - Stabilité de la voie – Qualité géométrique
  - **Incendie**
  - **Surveillance des constituants**
  - **Isolement électrique**
  - **Accès du personnel de maintenance**
  - **Accès secours**
  - **Visite ou évacuation d'un train en détresse…**

Les Risques induits par la végétation

- Dépendances vertes
  - Visibilité de la signalisation
  - Accès des secours
  - Chutes d'arbres
  - Contacts avec les lignes aériennes
  - Patinages - Enrayages
  - Pérennité des ouvrages de génie civil…

La consistance - Les objectifs

- 65 000 km de voies et pistes : Zéro végétal
- 29 500 km de lignes x 2 côtés : Végétation maîtrisée



Des contraintes fortes

Disponibilité de l'infrastructure pour l'exploitation commerciale et le service public

↓

Vitesse de circulation élevée en travail (60 - 70 km/h)

↓

Méthodes chimiques bien adaptées

Des contraintes fortes

Insertion dans le trafic, moyens de traction, personnel, approvisionnements…

↓

Programmation figée plusieurs mois à l'avance

↓

Nécessité de souplesse maximale dans les protocoles de traitement

Sinon, abandon du traitement et reprogrammation en fin de campagne.

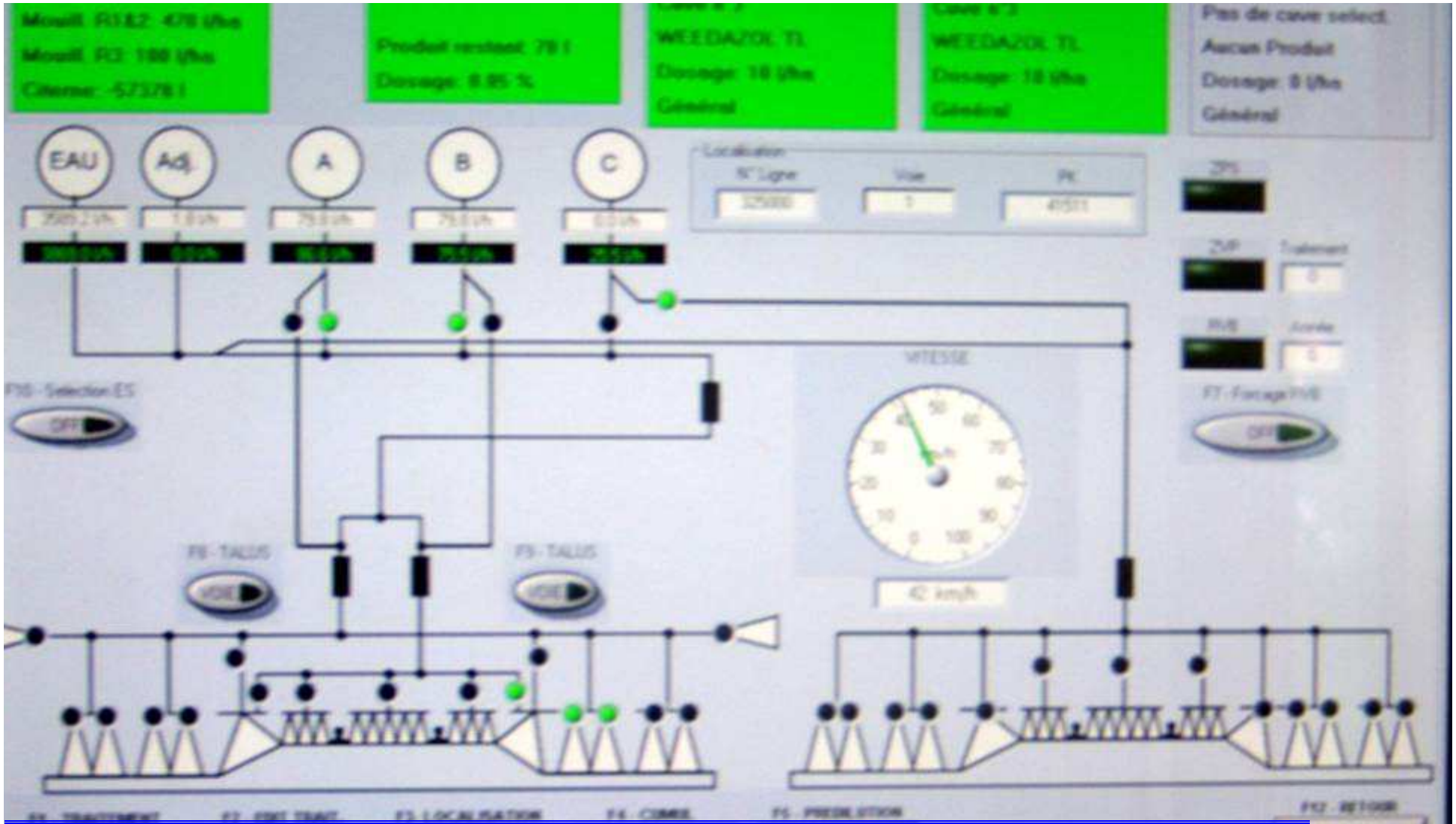
Des moyens d'application performants

7 Trains désherbeurs à grand rendement

Des moyens d'application performants

6 trains modernisés avec le soutien financier du Ministère de l'Écologie (DE)

- Injection directe
- Dosage proportionnel à la largeur traitée et à la vitesse de circulation (jusqu'à 70 km/h)
- Asservissement des traitements foliaires à la présence de végétation (présérie en cours de test)
- Transferts de produits sans manipulation de bidons



- Localisation automatisée
- Automatisation du respect des périmètres protégés
- Traçabilité automatisée
- Récupération des effluents…

Des moyens d'application performants

26 Trains désherbeurs régionaux

- Injection directe
- Dosage proportionnel à la largeur traitée et à la vitesse de circulation (jusqu'à 50 km/h)
- Traçabilité simplifiée
- Asservissement des traitements à la présence de végétation (sous le train) en cours d'installation

Des moyens d'application performants

40 camions épandeurs 4x4

- Injection directe
- Dosage proportionnel à la largeur traitée et à la vitesse de circulation (travail à la rampe)
- Traçabilité simplifiée

Les traitements annuels (National)

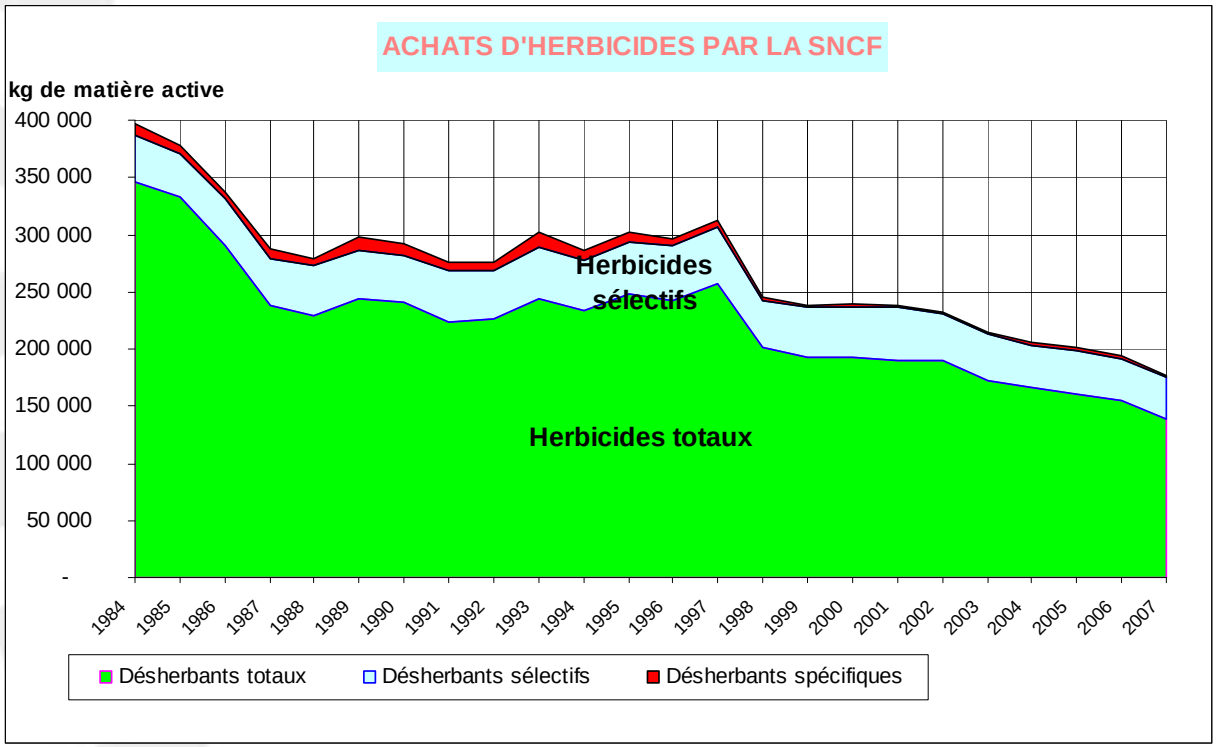
- Traitements DT chimiques (voies et pistes) : 40 000 ha
- Maîtrise de la végétation des abords
  - traitements non chimiques : 6 000 ha
  - traitements chimiques : 7 000 ha

Les coûts

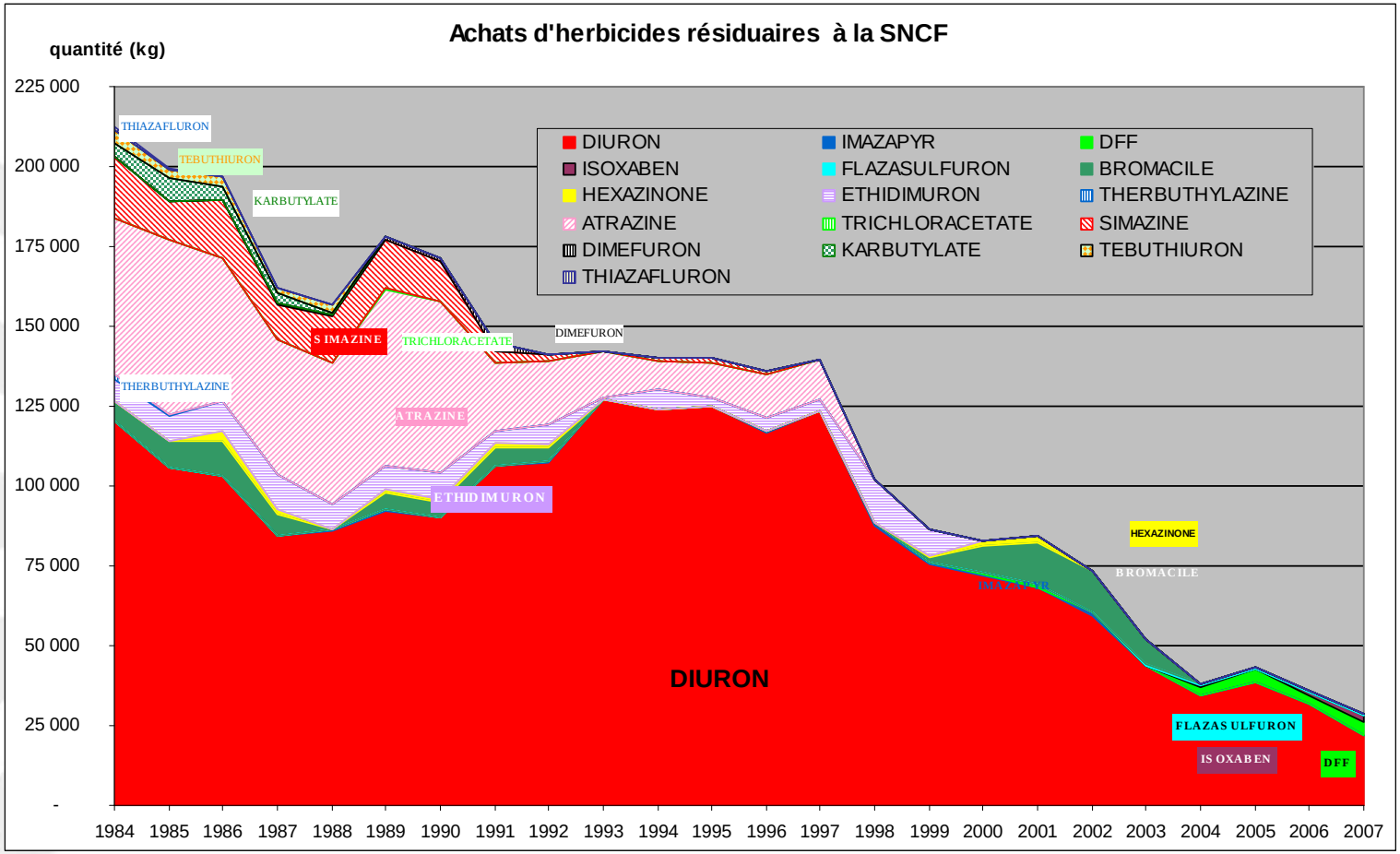
- Maîtrise de la végétation 60 M€
  - Traitements chimiques 15 M€
    - dont produits herbicides 5 M€
  - Traitements non chimiques 45 M€

L'évolution de la consommation d'herbicides

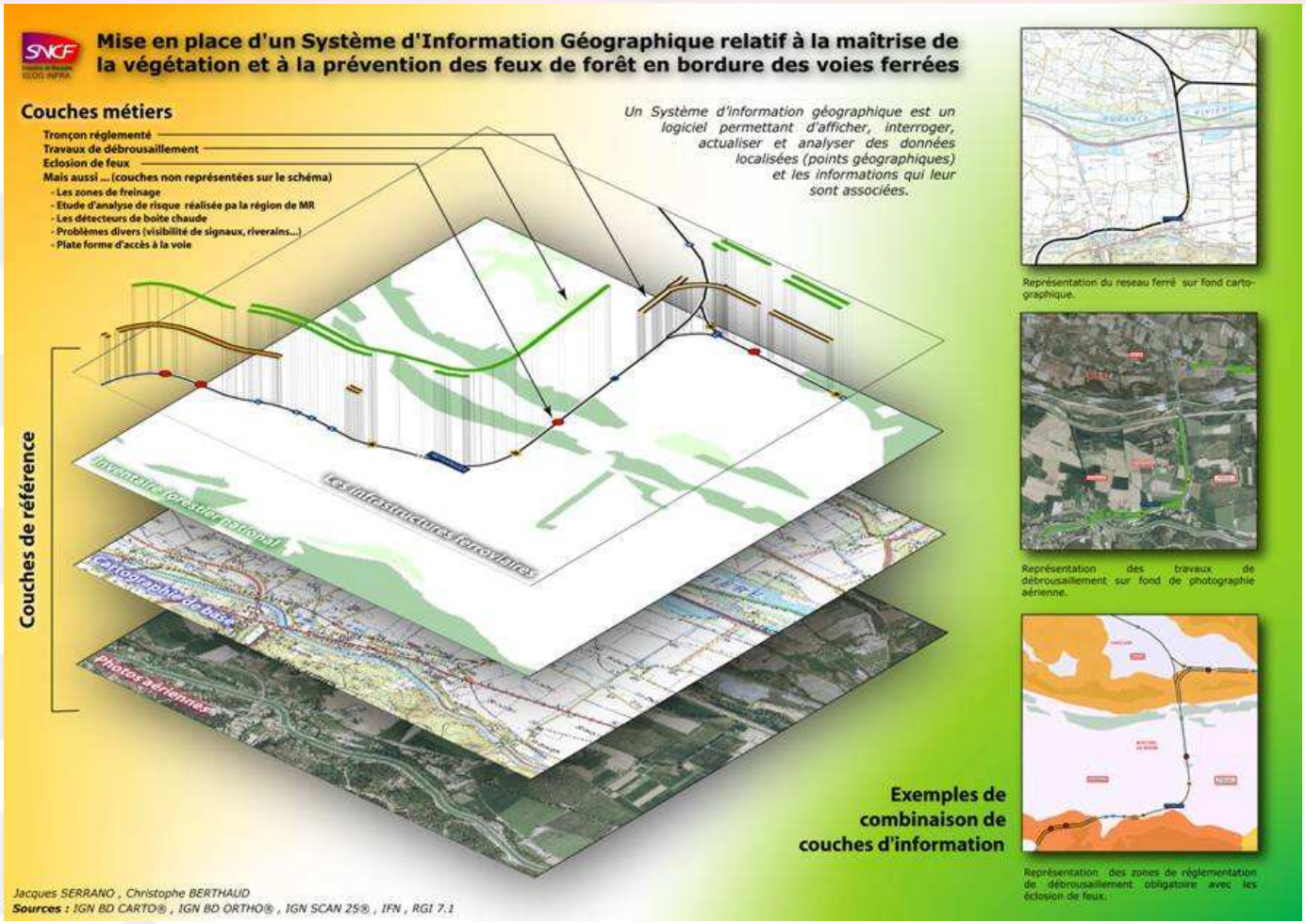
- Substances actives de synthèse vendues en 2007 (UIPP) 59 000 t
- Achats de la SNCF en 2007 176 t *soit* ***0,30 %***



L'évolution de la consommation d'herbicides



Un projet : SIGMA



Les solutions alternatives au désherbage chimique

- Des techniques curatives inadaptées au contexte

  Hormis la partie ballastée des voies modernes dans lesquelles l'effet de *mulch* de la couche de ballast (45 à 60 cm de pierre cassée) inhibe le développement de la végétation, il n'existe pas de solution non chimique viable.

  Une étude est en cours en 2009 sur les différentes techniques et hypothèses envisageables.

  – La voie

    L'épaisseur insuffisante de ballast des voies anciennes ne permet pas de contrer efficacement la végétation. Les méthodes curatives présentées pour les pistes sont inadaptées.

Les solutions alternatives au désherbage chimique

– La piste

Les solutions **curatives manuelles** imposent la présence importante de personnel à proximité, voire dans la zone dangereuse vis-à-vis du risque ferroviaire et sont onéreuses et lentes,

Les solutions **curatives mécaniques** déconsolident les pistes et dégradent les capacités d'évacuation de l'eau de la plateforme

Les solutions **curatives thermiques** sont grosses consommatrices d'énergie fossile et risquent d'endommager les constituants en matière plastique (chaleur directe) ou d'affecter les installations électriques à la voie (chaleur directe, vapeur, eau chaude, mousse).

Les solutions alternatives au désherbage chimique

- Des performances environnementales peu convaincantes

Impact des techniques de désherbage sur l'environnement

Etude EVEA - Espaces verts et durables février 2009

	Mousse chaude	Infrarouge	Eau chaude	Chimique NC*	Chimique BP*
Réchauffement climatique	53	100	53	8	8
Epuisement ressources naturelles	75	100	63	8	8
Conso ressource en eau	100	4	33	1	1
Conso globale énergie	100	15	12	6	5
Acidification (pluies acides)	78	100	52	9	9
Eutrophisation milieux aquatiques	73	100	38	5	5
Destruction couche d'ozone	77	100	70	8	8
Oxydation photochimique (Smog)	100	91	88	9	9
Emission de particules	93	100	60	11	11
Toxicité humaine	86	28	100	4	4
Ecotoxicité milieux terrestres	87	100	50	40	40
Ecotoxicité milieux aquatiques	35	22	21	100	56
Total	*957*	*860*	*640*	*209*	*164*
Impact moyen	**100**	**90**	**67**	**22**	**17**

** NC : traitements ne respectant pas les bonnes pratiques*
*** BP : traitement respectant les bonnes pratiques*

Les solutions alternatives au désherbage chimique

- Des solutions potentielles par des dispositions constructives
  - La voie

    Régénération des voies anciennes afin de bénéficier de l'effet de « mulch » de l'épaisseur de ballast mise en oeuvre

    Couverture des plates-formes neuves par une grave bitume
  - La piste

    Couverture par tapis ou natte inhibiteurs de la végétation.
- Mais des coûts d'investissement élevés

Participation aux actions de protection de la ressource en eau

La SNCF participe aux groupes régionaux mis en place par le préfet de région - en Île de France :

A ce titre, elle est présente aux côtés des autres acteurs dans les projets menés pour la protection de la ressource en eau et notamment :

Et bien sûr les Agences de l'eau, les syndicats de rivière