

Association Rivière Rhône-Alpes – 16 déc. 2010

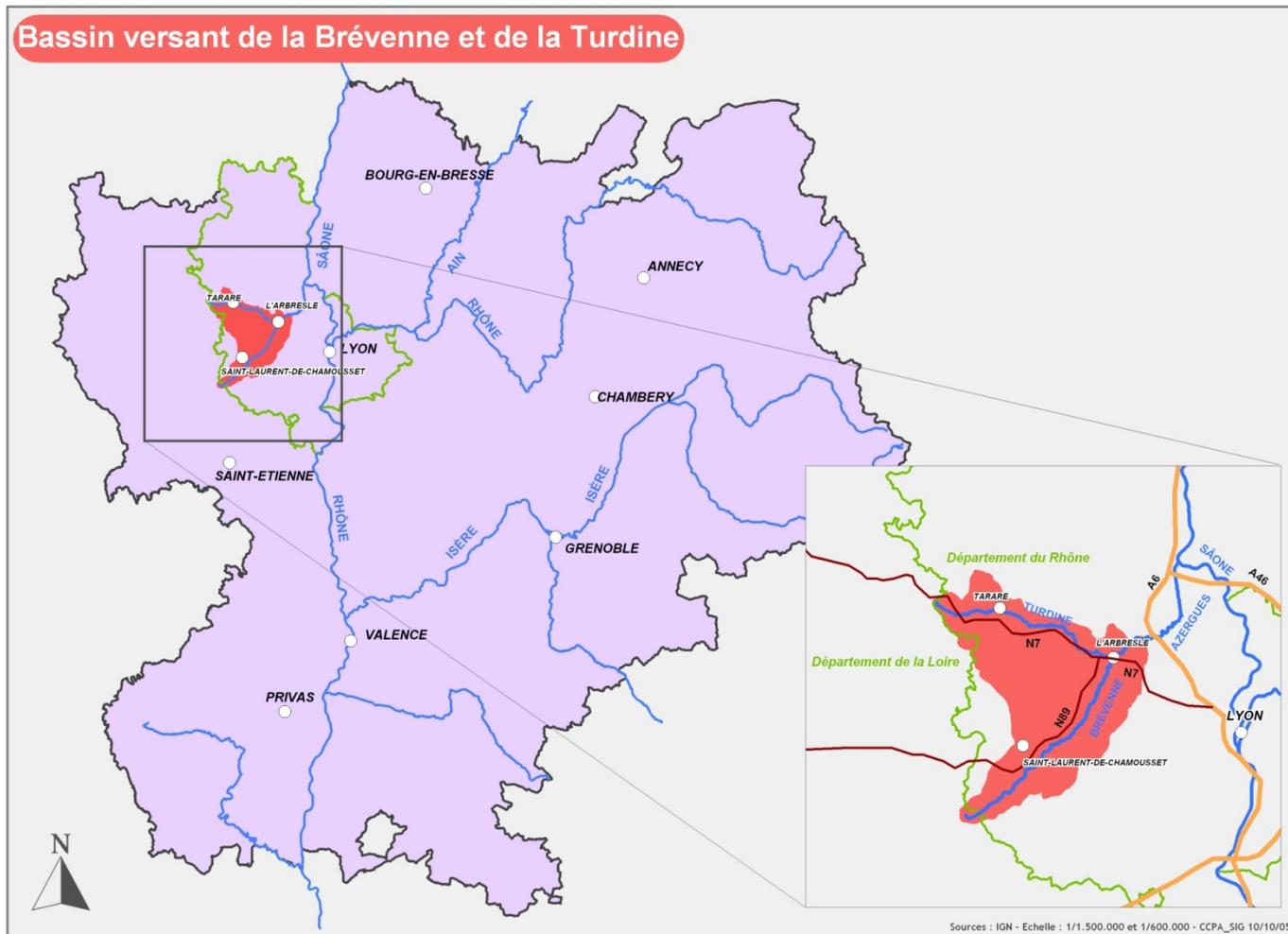


# **Entretien des voies ferrées et produits phytosanitaires**

**Bassin versant Brévenne-Turdine**



# Le bassin versant Brévenne-Turdine





## Le bassin versant Brévenne-Turdine

- 440 km<sup>2</sup>
- 46 communes,  
66000 habitants
- 160 km de cours  
d'eau





## Le bassin versant Brévenne-Turdine



**Un contexte diversifié avec des cours d'eau principaux très dégradés...**



## Le bassin versant Brévenne-Turdine



**... et des affluents très préservés, recelant des espèces protégées**



# Le contrat de rivières Brévenne-Turdine 2009-2014

- **Volet A : reconquérir une bonne qualité des eaux**
- **Volet B1 : réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et riverains**
- **Volet B2 : mieux gérer les inondations et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau**
- **Volet B3 : initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau**
- **Volet C : pérenniser la gestion globale des cours d'eau sur le bassin versant**



## Reconquérir une bonne qualité des eaux

- Etude préalable sur la pollution par les produits phytosanitaires (2007)
    - principales molécules retrouvées : Glyphosate et AMPA (son métabolite), Aminotriazole, Diuron (interdit à l'utilisation depuis 2008), Atrazine (interdit à l'utilisation depuis 2003)...
    - teneurs en pesticides supérieures à la norme de potabilité, de juin à décembre chaque année
    - bassin versant prioritaire au titre des pesticides dans les eaux superficielles par la CROPPP
- ⇒ Obstacle à l'atteinte du bon état des eaux (DCE)



# Reconquérir une bonne qualité des eaux

- Etude préalable sur la pollution par les produits phytosanitaires (2007)

**Identification des différents utilisateurs de pesticides et des risques de transfert vers les cours d'eau :**

- Les agriculteurs,
- Les collectivités : communes, communautés de communes...,
- Les gestionnaires de la voirie,
- La SNCF



## Reconquérir une bonne qualité des eaux

- **Les risques de pollutions par l'entretien des voies ferrées**
  - Voies ferrées du bassin versant très proches des cours d'eau
    - ➔ Forts impacts potentiels des traitements phytosanitaires
  - Action A1-20 du contrat de rivières : Sensibilisation des agents SNCF sur la vulnérabilité du milieu aquatique aux traitements phytosanitaires et réalisation d'une étude de changement de pratiques.



## L'entretien des voies ferrées

Grosse problématique sur le bassin versant:  
**plus de 3 km** de voies ferrées à moins de 5 mètres du cours d'eau (ZNT)

⇒ Volonté de chercher des pistes d'amélioration avec SNCF et RFF





## L'entretien des voies ferrées

- Les contraintes de la SNCF : pourquoi un traitement chimique ?

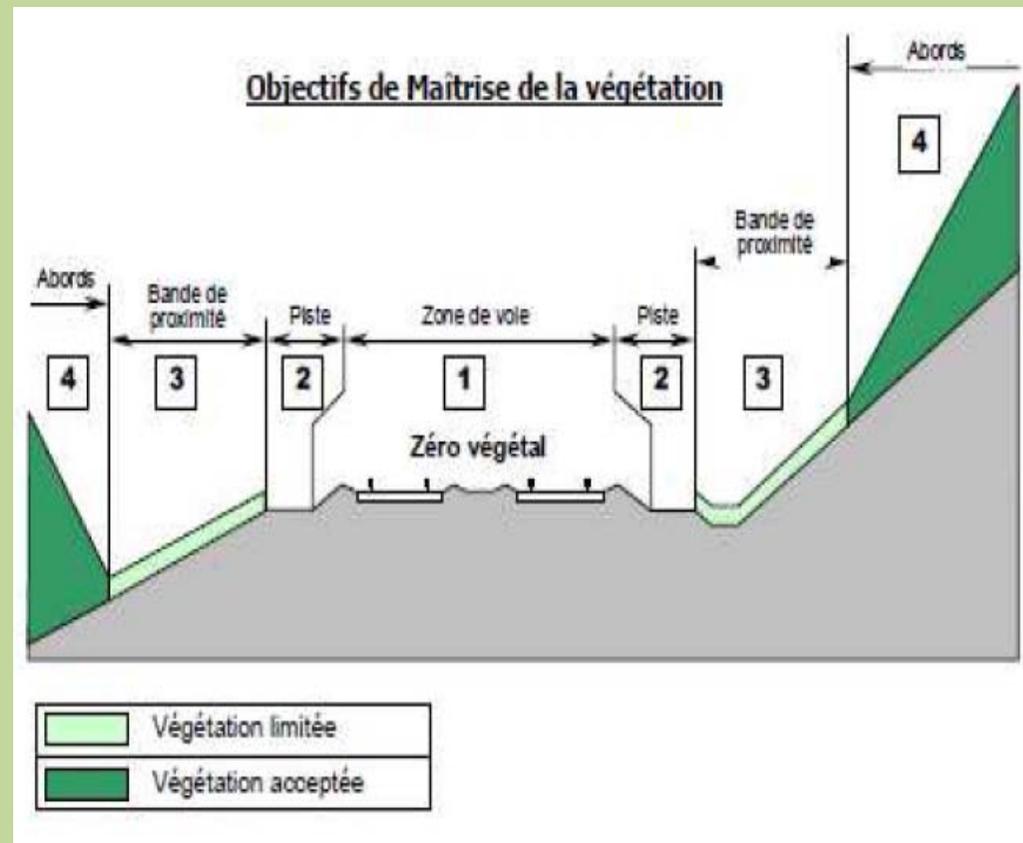
# Pourquoi maîtriser la végétation, quels risques pour la circulation ferroviaire ?



- **Accélérer le vieillissement** des infrastructures, déstabiliser la voie.
- **Diminuer l'efficacité du freinage** des trains,
- **Entraver la visibilité des conducteurs** des trains sur la voie ou sur le personnel au sol (la sécurité du personnel chargé de l'entretien des voies et des signaux impose un dégagement total des pistes utilisées.)
- **Accentuer les risques d'incendies**

Les caractéristiques souhaitées de la plateforme :

- **Stabilité:** la végétation participe à une baisse sensible de la **capacité drainante** du ballast qui peut conduire à une diminution de la stabilité de la voie.
- **Géométrie:** avec l'humidité, le développement des plantes peut affaiblir la sous couche et affecter la **géométrie de la voie**.



# Pourquoi maîtriser la végétation, quelles contraintes ? 1/2



En Rhône Alpes c'est → 2580 Km de lignes soit 10% du RFN

- Plages d'entretien à durée limitée, souvent la nuit → d'où la nécessité de trouver des méthodes de maîtrise de la végétation à haut rendement
- Plages d'entretien prévues de longue date → peu de souplesse dans la planification des interventions
- Accès extérieurs à la plate-forme parfois limités → d'où la nécessité d'intervenir depuis le réseau
- Artères câbles et système d'aiguillage non protégés → ce qui interdit l'utilisation de certaines techniques (thermiques notamment)

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



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



Méthodes chimiques par train désherbeur bien adaptées

# Des techniques alternatives inadaptées...

## Méthode à chaleur directe: systèmes à flamme ou radiants infrarouge

- dangereux pour les composants en matière plastique et les installations électriques de signalisation liées à la voie, les isolants des conducteurs électriques, les systèmes de contrôle des aiguilles,
- risques d'incendie aux abords des voies

## Méthode à vapeur ou à eau chaude

- systèmes Waipuna®, Weedcleaner®... éliminent le risque incendie mais la consommation d'eau qui doit être préalablement traitée (2 l/m<sup>2</sup> – 14000 l/km), et d'énergie fossile (1059 l de diesel/km) est considérable.

**Les 2 systèmes sont gros consommateurs d'énergie fossile, extrêmement lents (1 à 2 km/h), chers et peu efficaces. Ils sont donc réservés aux zones protégées.**

Seuls les organes aériens sont détruits / ils nécessitent plusieurs passages dans l'année perturbant le trafic ferroviaire.

↳ sur voies et pistes, pas de techniques alternatives fiables et économiquement acceptables pour une utilisation à grande échelle,

↳ sur dépendances vertes, les moyens mécaniques sont en revanche efficaces et sont à favoriser en gestion courante (fauchages périodiques)

# Maîtriser la végétation, quelles suites pour l'avenir ? 1/2



## Une activité à structurer, nécessitant:

- Une politique claire partagée par le gestionnaire et le client,
- Les moyens de sa mise en œuvre.

↳ pertinence d'un outil d'aide à la décision → SIG

## Pourquoi créer un Système d'Information Géographique (SIGMA) ?

- Informations extérieures (périmètres réglementés) et données métier (patrimoine, travaux...) inscrites dans un contexte géographique,
- Outil de référence et d'échange des institutions publiques,
- Système d'information performant et support de communication efficace,

## Module **Optimisation de la programmation:**

- données « stables » de sensibilité de l'infrastructure
- données « variables » du patrimoine végétal



- ↪ **Définition d'indicateurs de sensibilité**
- ↪ **Priorisation des actions**



### Réglementation / traçabilité

- Interprétation / mise à jour fiabilisée de la réglementation
  - Reporting travaux « à la carte »
- ↪ **prévention des risques: terrain et relations institutionnelles**

### Efficacité de la production

- Accès et partage de l'information en temps réel → *gain de temps, cohérence des actions*
  - Vision pluriannuelle facilitée → *anticipation des programmes de maintenance*
  - Ciblage travaux sur zones sensibles → *amélioration régularité*
- ↪ **justification des investissements: convention de gestion - OGE**

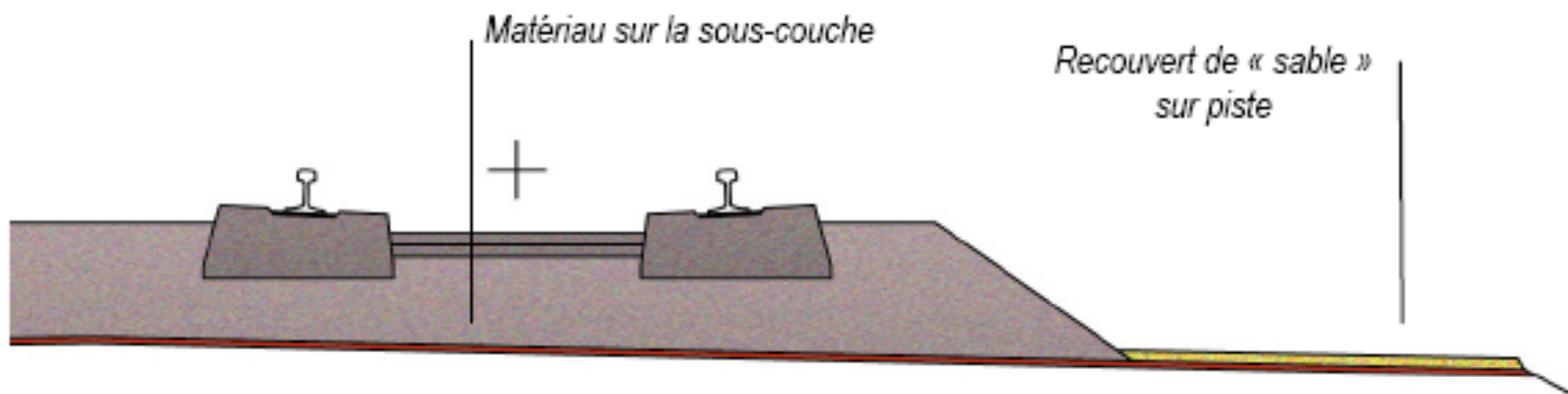
### Communication

- Support graphique efficace et convivial → *reporting et DI RFF; Tiers.*

- ↪ **Opportunité de création du S.I. Environnement du RFN**
- ↪ **1er SIG de maintenance → extensions probables**

## Maîtriser la végétation, quelles suites pour l'avenir ? 2/2

Ecrans sous-voie et/ou piste empêchant le développement des graines ou l'incursion des végétaux de la bande de proximité (depuis la surface ou le sous-sol) ;



- Dans le cadre de renouvellement de voie
- Couche imperméable sous voie évitant toute infiltration et pousse de végétaux.

**Bémol:** dans le cadre d'un déroulage en continu, la mise en oeuvre du géotextile induit une perte de rendement assez significative de 20% (de 250 à 200m /h), cette baisse de rendement doit être intégrée dans l'organisation et dans les coûts du chantier.

**Coût estimé:** 70 K€ / km



## L'entretien des voies ferrées

- Quelques pistes de réflexion sur le bassin versant Brévenne-Turdine
  - Cartographie fine des « zones à risques » sur le bassin versant pour traitement différencié (ZNT, proximité de captage, traversées de cours d'eau)
  - Etude des projets de renouvellement de voies sur le bassin versant dans les prochaines années
  - Syndicat partant pour toute expérimentation!