lab recherche environnement

VINCI | PARISTECH

Végétalisation des infrastructures routières

Mai 2022

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

01

La végétalisation des milieux transformés par les projets d'aménagement

Anaël Mayeur

Doctorat interdisciplinaire sur la végétalisation au moyen d'herbacées

Différents acteurs et partenaires affiliés au projet

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Nous ne pouvons pas afficher l'image.

ESE Écologie Systématique Évolution

TESS Trajectoires EcologiqueS et Société

VÉGÉTAL local

Recherche expérimentale en écologie

Impact du mélange d'espèces et de l'origine des semences sur l'expression de la végétation

- **Comment favoriser la biodiversité sur les sites ensemencés ?**
- **Comment participer à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes ?**
- **Comment continuer à répondre aux attentes techniques ?**

Recherche sur base d'enquête en économie

Déterminants du choix du matériel végétal et impact sur les coûts

- **Qu'est-ce qui détermine le choix du matériel végétal dans le cadre des projets ?**
- **Quels sont les coûts associés au choix de mélanges sauvages, locaux et riches ?**
- **Quelles sont les freins à l'adoption?**

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Plan expérimental

6

Mélanges testés

- **3 compositions : Standard, Compétition, Biodiversité**
- **2 origines : industrielle et sauvage locale**

70

Parcelles expérimentales

- Conditions réelles : talus autoroutiers
- 5 sites, 2 expositions
- 210 quadrats d'échantillonnage

60

Bacs de culture en serres

- Répétition de l'expérience en conditions contrôlées

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Photos du projet

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Premières observations,

Observations

Des expressions végétales différentiées

- Bonne expression des différents mélanges
- Expression dépendante de l'origine : émergence, abondance, phénotypes, période de floraison et nombre de fleurs
- Expression dépendante des conditions de culture

1 mois après semis en serres

Mélange standard

Mélange compétition

Mélange biodiversité

7 mois après semis sur le terrain

Mélange compétition non local

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

02

Déminéraliser pour renaturer

Nicolas Durvaux

Projet Végénération : démonstrateur

25% déminéralisés, 1 880 arbres d'essences locales plantés

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Végénération : créer un espace écologique ouvert aux projets verts

MILIEUX NATURELS

VINCI AUTOROUTES

Office National des Forêts

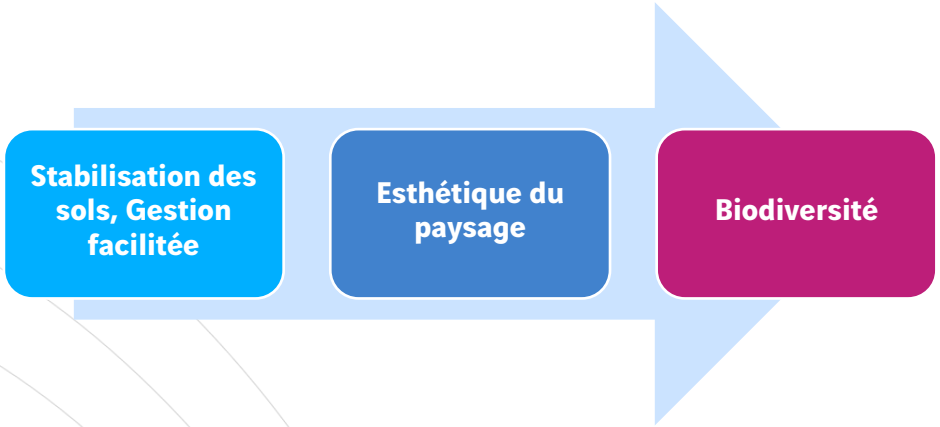
Renaturation
Compensation volontaire

2ème projet en cours sur la déminéralisation d'une ancienne aire d'autoroute avec Granulat +

Chez VINCI Autoroutes, 40 ha de surfaces artificialisées qui pourraient être renaturés
200 ha de projets de renaturation

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Depuis 40 ans le développement et l'entretien du réseau routier s'accompagne d'actions de renaturation. Quelles sont les grandes tendances actuelles et les nouvelles perspectives qui s'ouvrent à travers votre projet?



REVÉGÉTALISATION

- Constituer des mélanges plus diversifiés
- Augmenter la diversité génétique des individus pour plus de résilience
- Continuer à répondre aux enjeux techniques

VÉGÉNÉRATION

- 17 millions d'arbres plantés lors de la construction
- Ambition environnementale / Plan de renaturation
- 30% de surfaces liés à l'exploitation pourraient être déminéralisées

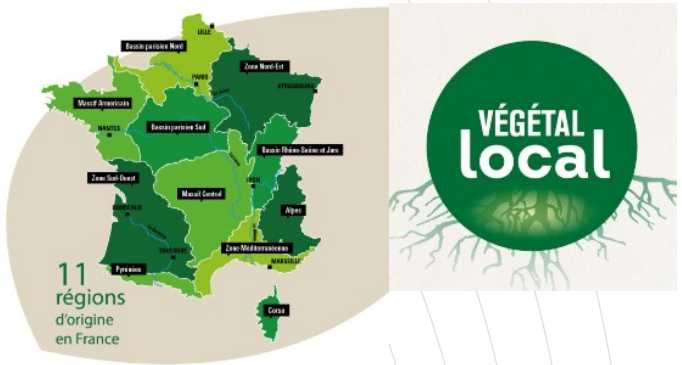
lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

La renaturation soulève des questionnements sur la création de milieux naturels fonctionnels. Sur quels leviers vous appuyiez-vous pour y parvenir ?

VÉGÉNÉRATION

- Sondage des sols, connaissance du local
- Parcours techniques : mise en valeur des espaces, création de bois, haies, ou de zones humides
- Choix du meilleur compromis : biodiversité, impact CO^2

REVÉGÉTALISATION



- Création de milieux soumis aux contraintes environnementales
- Composition de mélanges aux fonctions différentes
- Plus d'espèces et plus de diversité génétique pour plus de résilience

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Vos deux projets intègrent de manière différente des objectifs de développement du circuit court. Quelles opportunités et quels freins avez-vous identifié ?

REVÉGÉTALISATION

- Production de semences locales et sauvages : une diversité de savoirs et d'acteurs
- Freins pressentis : Coût des semences, Disponibilité et délais d'approvisionnement

VÉGÉNÉRATION

- Recyclage et valorisation des matériaux en local
- Développement des compétences locales, en particulier l'insertion
- Accompagnement de filières arboricoles locales

Granulat
L'ENGAGEMENT RESPONSABLE

agerad
Environnement. Solidarité. Services.

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Quelles parties prenantes est-il important d'associer pour déployer plus largement votre démarche ?

VÉGÉNÉRATION

- Porteurs de projets dans un entreprise décentralisée
- Elus locaux, aussi engagés dans les démarches environnementales
- Les sachants des territoires : ONF, chambre d'agriculture

La Vendée a adopté un plan Biodiversité et Climat doté de 50 millions d'euros sur trois ans. Le dispositif s'appuie sur 62 actions concrètes. Parmi celles-ci la plantation d'1,1 million d'arbres d'ici à 2023. L'opération a débuté fin mars aux Essarts-en-Bocage.

Office National des Forêts

REVÉGÉTALISATION

- Les porteurs de projet : attention à la temporalité !
- Tous les acteurs amenés à semer et planter (hors production)
- Les entreprises et associations impliquées dans le dispositif

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Des questions ?

Nicolas Durvaux
nicolas.durvaux@vinci-autoroutes.com

Anaël Mayeur
anael.mayeur@universite-paris-saclay.fr

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH

Annexes

Les mélanges en détail

Réf : COS MELANGE 1 VERSION locale labellisée

CLASSIQUE AUTOROUTIER

Composition* :

Graminées sauvages : 88%
- 15% BROMUS ERECTUS sauvage*
- 48% FESTUCA RUBRA RUBRA sauvage*
- 25% FESTUCA GUESTFALICA sauvage*

Légumineuses et fleurs sauvages: 12%
- 2% MEDICAGO SATIVA FALCATA *
- 4% ONOBRYCHIS VICIIFOLIA sauvage*
- 2% LOTUS CORNICULATUS *
- 4%SANGUISORBA MINOR*

*Espèce labellisée Végétal local zone nord est.
*Espèce sauvage origine et production bas-rhin

Dose de semis : 10g/m²
Attention indispensable de bien tasser/rouler après le semis

Réf : COS MELANGE 2 VERSION locale labellisée

MELANGE BIODIVERSITE

Composition* :

Fleurs sauvages: 40%
- 1.8% ANTHYLLIS VULNERARIA sauvage*
- 0.5% ANTHEMIS TINCTORIA sauvage*
- 1% CREPIS BIENNIS*
- 1.8% MEDICAGO SATIVA FALCATA*
- 3% ONOBRYCHIS VICIIFOLIA sauvage*
- 0.8% ACHILLEA MILLEFOLIUM*
- 4.5% CENTAUREA CYANUS SEGETUM*
- 2% CENTAUREA JACEA*
- 2% CENTAUREA SCABIOSA*
- 1.5% DAUCUS CAROTA SAUVAGE*
- 1% DIANTHUS CARTHUSIANORUM*
- 2.5% ECHIUM VULGARE*
- 3.5% KNAUTIA ARVENSIS*
- 1% LEUCANTHEMUM IRCUTIANUM*
- 2% MALVA MOSCHATA*
- 1% PAPAVER RHOEAS*
- 3% POTERIUM SANGUISORBA MINOR *
- 1% RESEDA LUTEA*
- 1.6% SALVIA PRATENSIS*
- 1.5% SCABIOSA COLUMBARIA*
- 1% SILENE VULGARIS*
- 1.5% STACHYS RECTA*
- 0.5% THYMUS PULEGIOIDES*

Graminées sauvages : 60%
- 15% BROMUS ERECTUS*
- 20% FESTUCA RUBRA RUBRA*
- 12% FESTUCA GUESTFALICA*
- 7% KOELERIA MACRANTHA*
- 6% ANTHOXANTHUM ODORATUM *

*Espèce labellisée Végétal local zone nord est.
*Espèce sauvage origine et production bas-rhin/ bassin rhénan

Dose de semis : 5g/m²
Attention indispensable de bien tasser/rouler après le semis

Réf : COS MELANGE 3 VERSION locale labellisée

MELANGE COMPETITION

Composition* :

Graminées sauvages : 88%
- 15% BROMUS ERECTUS*
- 38% FESTUCA RUBRA RUBRA*
- 20% FESTUCA GUESTFALICA*
- 8% KOELERIA MACRANTHA*
- 7% ANTHOXANTHUM ODORATUM *

Légumineuses et fleurs sauvages: 12%
- 3% ANTHYLLIS VULNERARIA sauvage*
- 1% MEDICAGO SATIVA FALCATA*
- 5% ONOBRYCHIS VICIIFOLIA sauvage*
- 0.5% ACHILLEA MILLEFOLIUM*
- 1.5% CENTAUREA JACEA*
- 0.5% LEUCANTHEMUM IRCUTIANUM*
- 0.5% SILENE VULGARIS*

*Espèce labellisée Végétal local zone nord est.
*Espèce sauvage origine et production bas-rhin/ bassin rhénan

Dose de semis : 10g/m²
Attention indispensable de bien tasser/rouler après le semis

lab recherche environnement
VINCI | PARISTECH