

# Forêt de Soignes - Zoniënwoud

## Conférence de presse - Persconferentie

Soignes  
face au  
changement  
climatique



Zoniënwoud  
versus  
klimaat-  
verandering

15 novembre / november 2009

Par / door Stéphane VANWIJNSBERGHE

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Structure de l'exposé

1. Introduction
2. Suivi de l'état sanitaire (étude UCL)
3. Bio-essai de sécheresse  
et gel en hêtraie (étude ULB)
4. Etude de l'adéquation des essences aux stations  
forestières dans le contexte du changement climatique  
(étude FUSAGx)
5. Le cas du canton du Terrest
6. Conclusion

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

# Soignes face au changement climatique

## 1. Introduction

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

# Soignes face au changement climatique



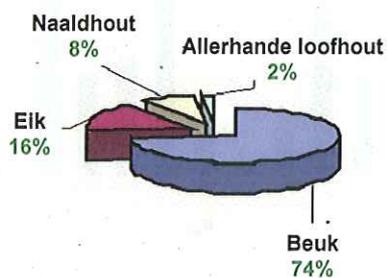
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Aandeel van de verschillende boomsoorten

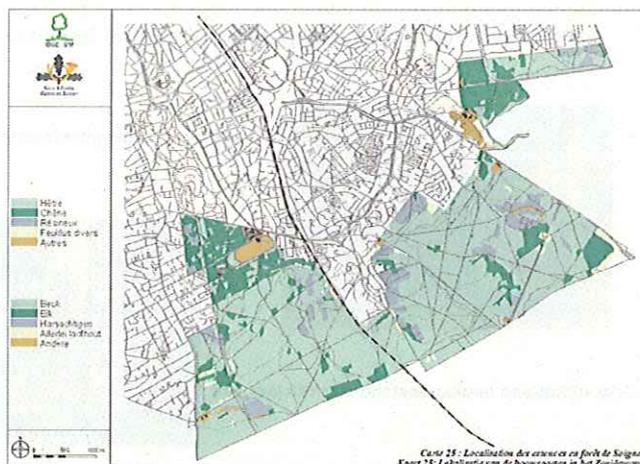


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



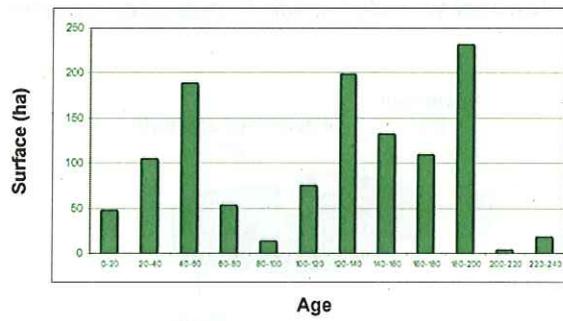
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

Répartition des classes d'âge pour le hêtre



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

Kenmerkend landschappelijk uitzicht van de beukenkathedraal



Uitbottend beukenbestand van 180 jaar oud

Niet-uitbottend beukenbestand van 140 jaar oud



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

Autre paysage caractéristique  
de Soignes : la chênaie



Chênaie principalement au Rouge-Cloître

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### 2. Suivi de l'état sanitaire (étude UCL)

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

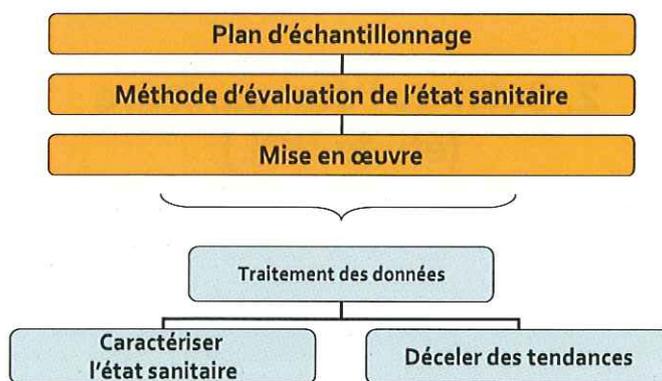
### Doelstellingen van de studie

- 1) Ontwikkeling van een methode voor de opvolging van de gezondheidstoestand van de beuk en de eik in het Brusselse Zoniënwoud
- 2) Evaluatie van het gebruik van teledetectie om de gezondheidstoestand van het woud te beoordelen



## Soignes face au changement climatique

### Démarche générale



## Soignes face au changement climatique

### Méthode d'évaluation

- Protocole ICP (1986)
- Évaluation visuelle
  - Défoliation
  - Décoloration
  - Autres indices

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Plan d'échantillonnage

Légende  
UE : mixte  
◆ : chênaie  
■ : hêtraie



### Placettes

- 34 placettes (6 en chênaie, 24 en hêtraie)
- de 1 à 15 arbres
- Hêtre ou chêne
- Dominant

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Onderzochte populatie

- 223 bomen
  - 21 eiken
  - 202 beuken
- > 80 cm diameter
- > 60 jaar
- Op het volledige grondgebied van het Brusselse Zoniënwoud

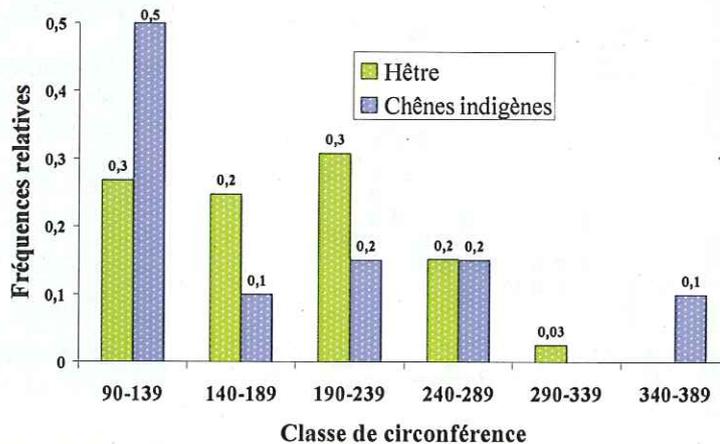
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### La population échantillonnée

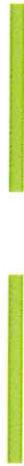


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



5-10%

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



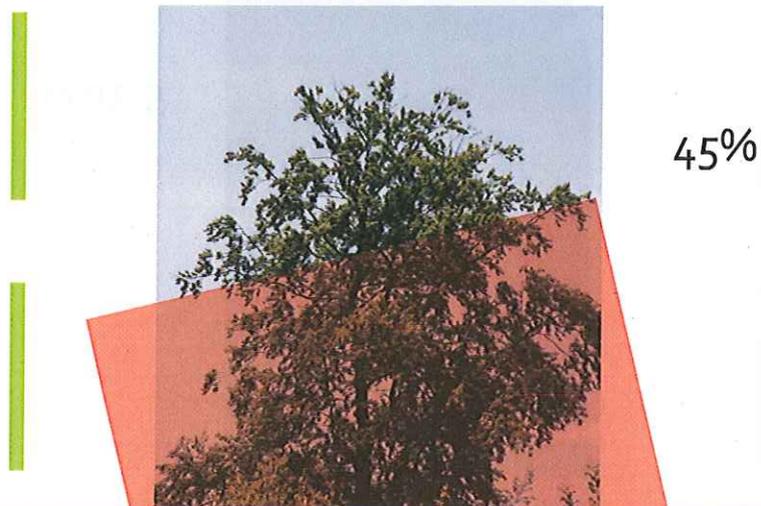
20%

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



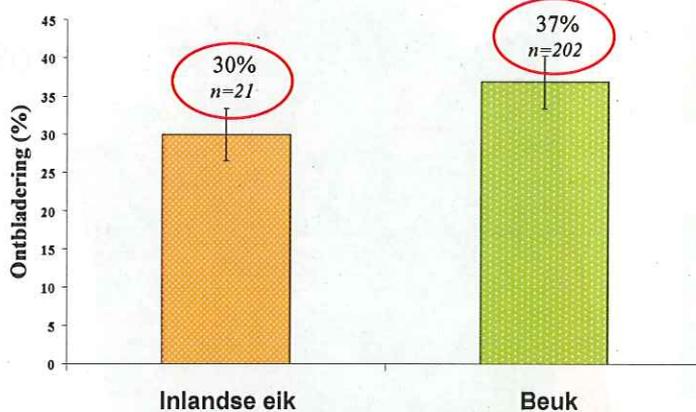
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Gemiddelde ontbladering per soort

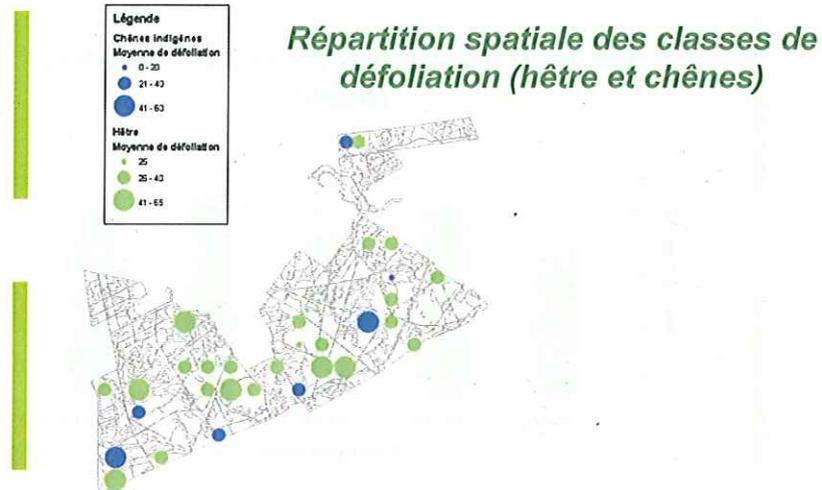


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



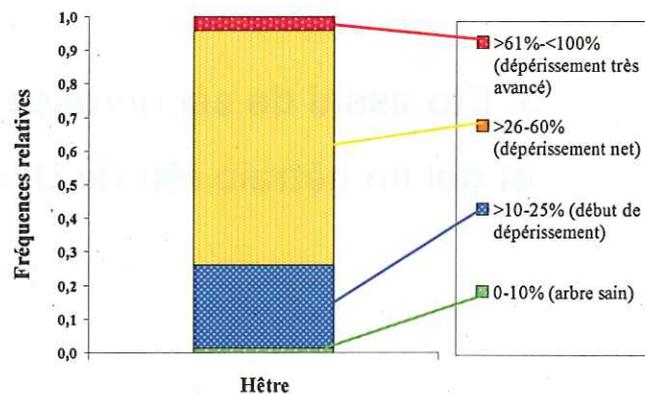
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Principaux dommages et symptômes sur le hêtre



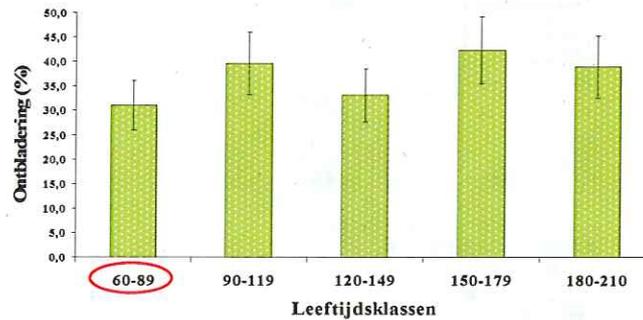
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Verband tussen leeftijd en ontbladering (beuk)



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### 3. Bio-essai de sécheresse et gel en hêtraie (étude ULB)

ULB

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Objectif de l'étude

Réaction du hêtre face à des changements climatiques  
et l'attractivité de ces arbres pour les insectes



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Stratégie scientifique

#### 1. Soumettre les arbres à une sécheresse prolongée



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

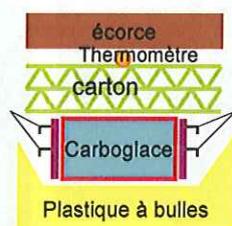


LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### *Stratégie scientifique*

#### 2. Soumettre les arbres à un coup de gel artificiel



## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### *Wetenschappelijke strategie*

#### Vervolgens:

1. Vaststelling van het effect van de behandeling op de bomen
2. Beoordeling van de aantrekkelijkheid van de behandelde schors voor insecten
3. Beoordeling van het succes van de kolonisatie van de spintkever

**Actueel onderzoek in het kader van een doctoraat**



## Soignes face au changement climatique

### 4. Etude de l'adéquation des essences aux stations forestières dans le contexte du changement climatique (étude FUSAGx)



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Objectifs de l'étude

- Evaluation du **niveau de risque** du **hêtre** et des **chênes** en Forêt de Soignes
- Cartographier les niveaux de risque
- Proposer des **alternatives** au hêtre et aux chênes

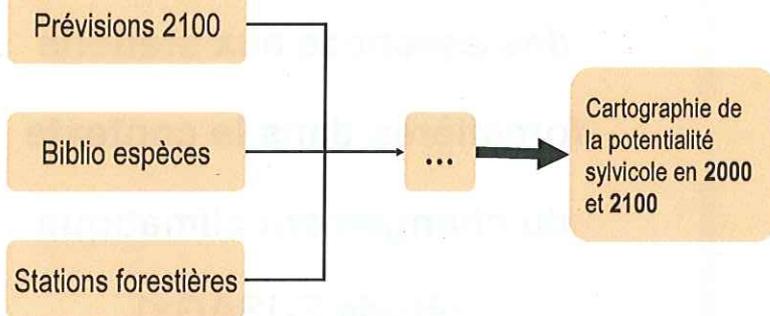
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Méthodologie résumée

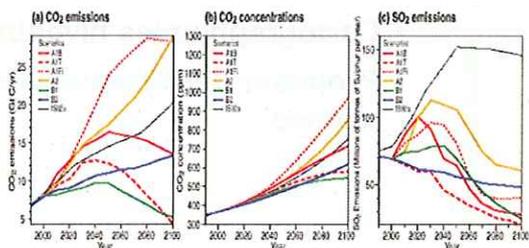


## Soignes face au changement climatique

### Scénario climatique

Dans la démarche de prévision des changements climatiques, une série de facteurs d'origine anthropique doivent être fixés. De ces facteurs dépend l'émission future des gaz à effet de serre. Plusieurs scénarii sont alors envisagés pour le futur.

- Démographie
- Pratiques agricoles
- Evolution des technologies
- Répartition des richesses
- etc



## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Keuze van een scenario

#### Scenario A1 :

- Zeer snelle economische groei
- Bevolking van 9 miljard in 2050, daarna afname
- Snelle invoering van nieuwe energie-efficiënte technologieën
- Convergentie van het inkomen per inwoner en de levenswijze tussen de gebieden
- Toename van de sociale en de culturele interactie
- 3 subgroepen in functie van het fossiele energiegebruik:
  - A1FI voor « Fossil Intensive »
  - A1T voor schone technologieën
  - A1B tussen de twee

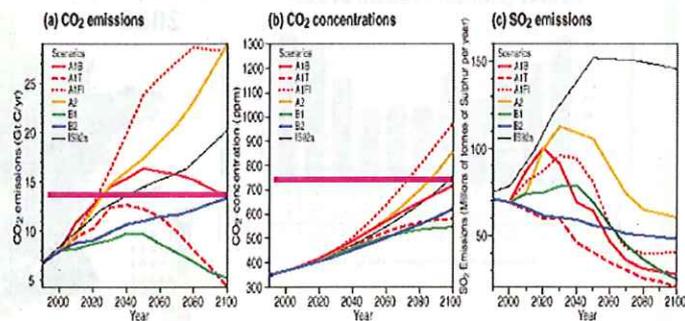
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Choix d'un scénario



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Horizon 2100 pour la Belgique et la forêt de Soignes

#### – Températures

- ❖ T° moyenne **annuelle** : 9,1 + 3,2 = 12,3 °C
- ❖ T° moyenne en **été** : 16 + 3,9 = 19,9 °C

#### – Précipitations

- ❖ P° moyenne **annuelles** : -4% (770 à 740 mm)
- ❖ P° moyenne en **période de végétation** : -15% (470 à 400 mm)
- ❖ P° moyenne en **été** : -24% (218 à 166 mm)
- ❖ P° moyenne en **hiver** : +18% (182 à 214 mm)

#### – Régime des vents

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

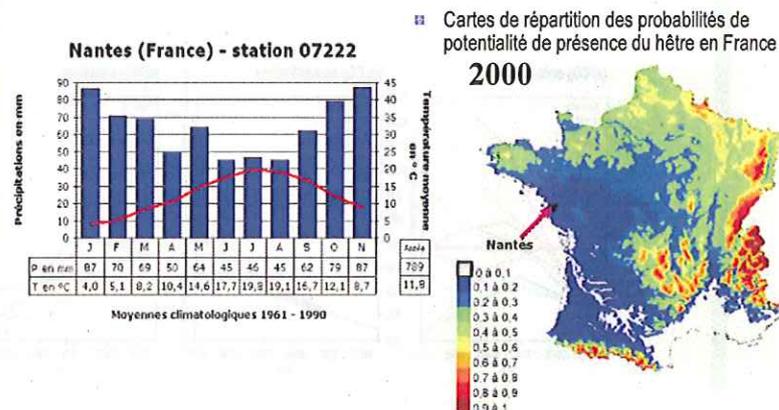


LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### En Belgique et forêt de Soignes:

#### Evolution vers un climat du type de **Nantes**



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

In het kader van de klimaatverandering wordt een **toename** van het aantal uitzonderlijke gebeurtenissen verwacht:

- hittegolven
- **droogtes**
- overstromingen
- **stormen**

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

Le **hêtre** est l'essence majoritaire en Forêt de Soignes.

Essence sensible aux épisodes :

- de **sécheresse**
- et de **tempête**



Chablis de hêtre en forêt de Soignes (tempête 1999)



Hêtres dépérissants (Terrest)

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

Le **chêne pédonculé** est la deuxième essence la plus présente en Forêt de Soignes.

Essence sensible aux épisodes de **sécheresse**



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



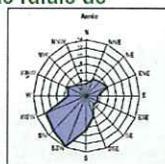
LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

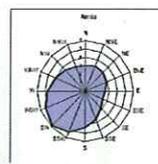
### Facteur de risque lié aux vents

Vents du **Sud Ouest** les plus dommageables

- Environ 150 épisodes de vents de rafale de 100 à 120 km/h sur 200 ans
- Environ 50 épisodes de vents de rafale de 120 à 140 km/h sur 200 ans



Fréquences mensuelles des vents (%)



Vitesse moyenne des vents (m/s)

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwood versus klimaatverandering

### Risicofactoren in verband met de hoogte van de bomen

- Minder dan **23,5 m** : schade bijna onbestaande, ongeacht de windkracht
- Meer dan **23,5 m** : aanzienlijke schade bij windsnelheden van meer dan 120km/h

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

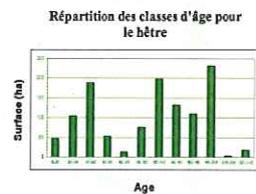


LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Situation en Forêt de Soignes :

- Majorité de vieux hêtres
- Hauteur des peuplements : entre **40 et 45** mètres en moyenne (52 mètres pour les arbres les plus hauts)



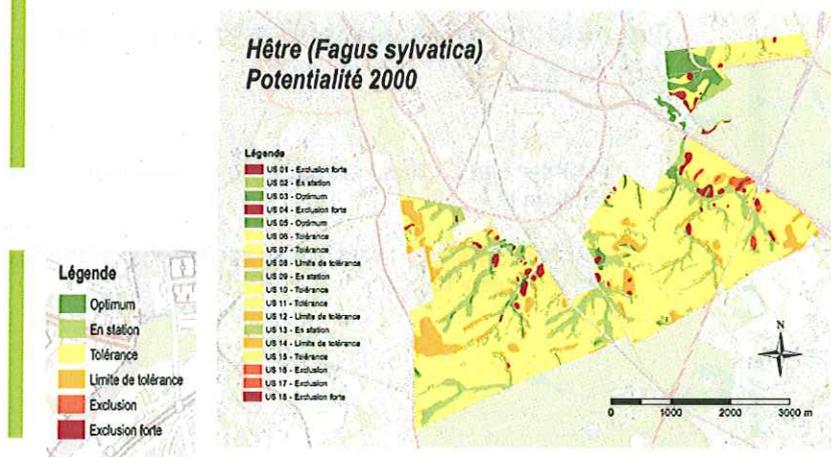
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Résultats pour le hêtre



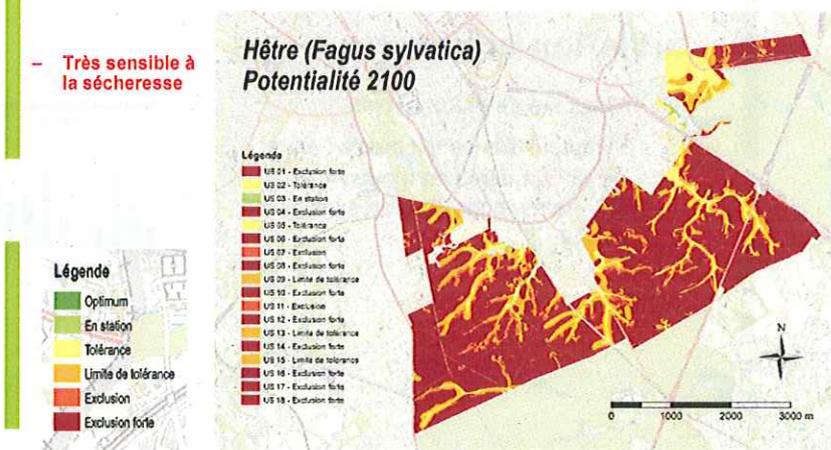
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Résultats pour le hêtre



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

Het beheerplan voorziet in het behoud van de beukenkatedraal op **50%** van de oppervlakte van het Brusselse deel van het Zoniënwoud

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

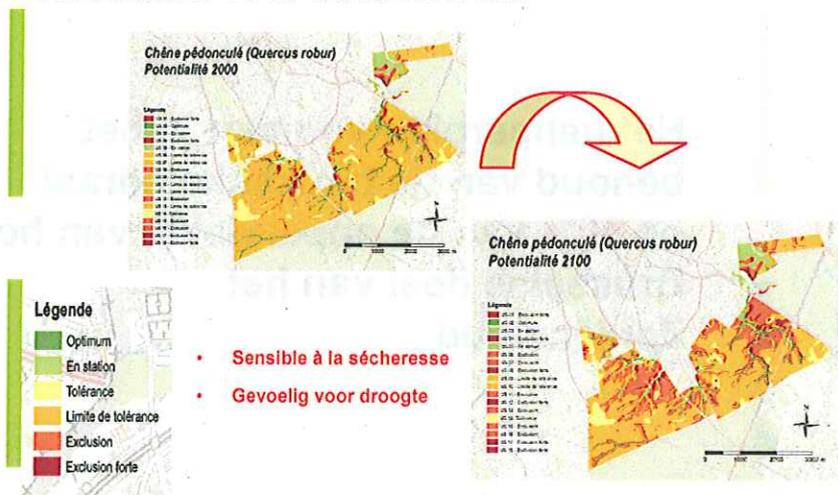
Or, au niveau belge, le hêtre pourrait ne subsister qu'en Ardennes, voire en Hautes Ardennes, là où les stations resteront suffisamment **fraîches** malgré le changement climatique

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le chêne pédonculé Resultaten voor de zomereik

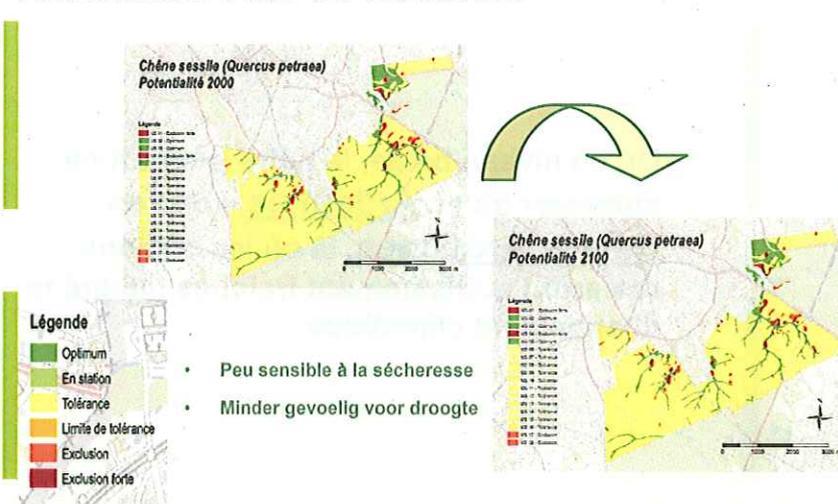


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1888 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le chêne sessile Resultaten voor de wintereik

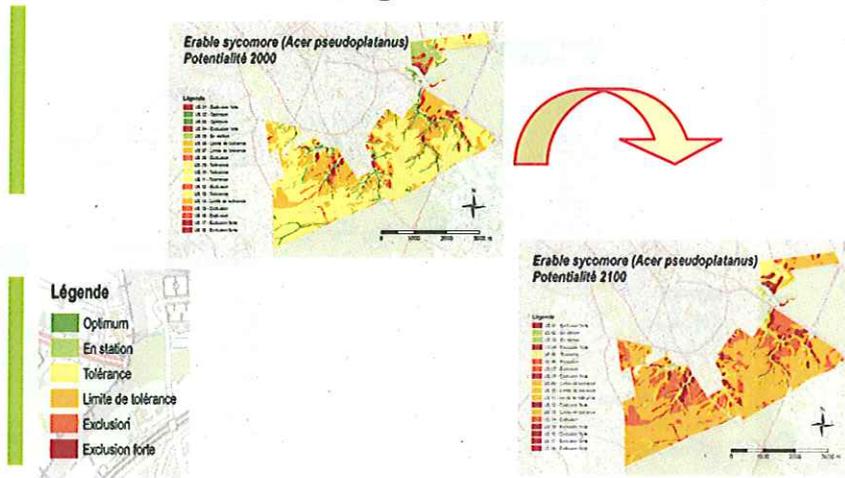


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1888 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour l'érable sycomore Resultaten voor de gewone esdoorn

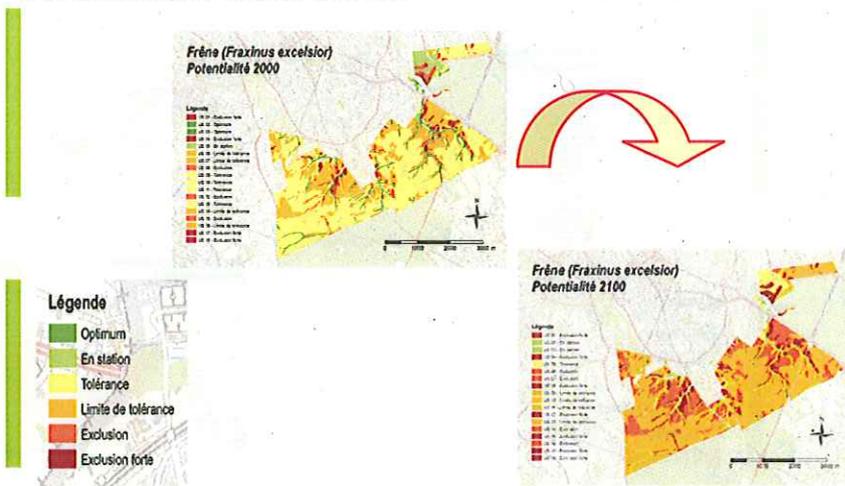


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le frêne Resultaten voor de es

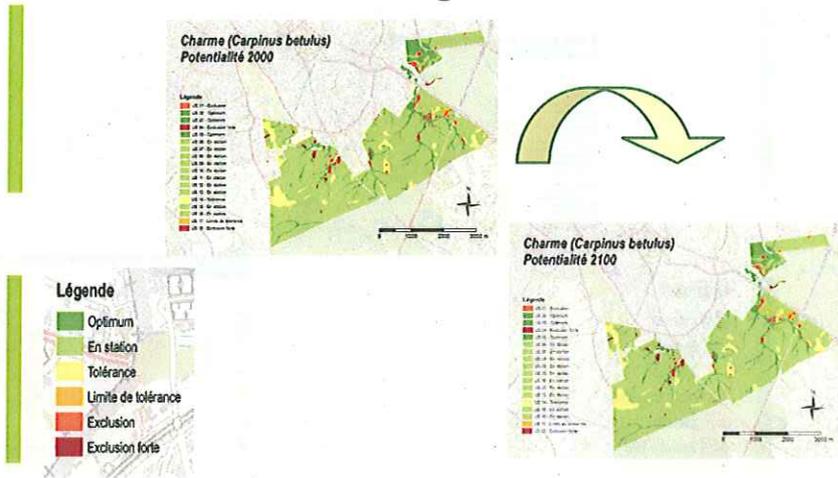


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le charme Resultaten voor de haagbeuk

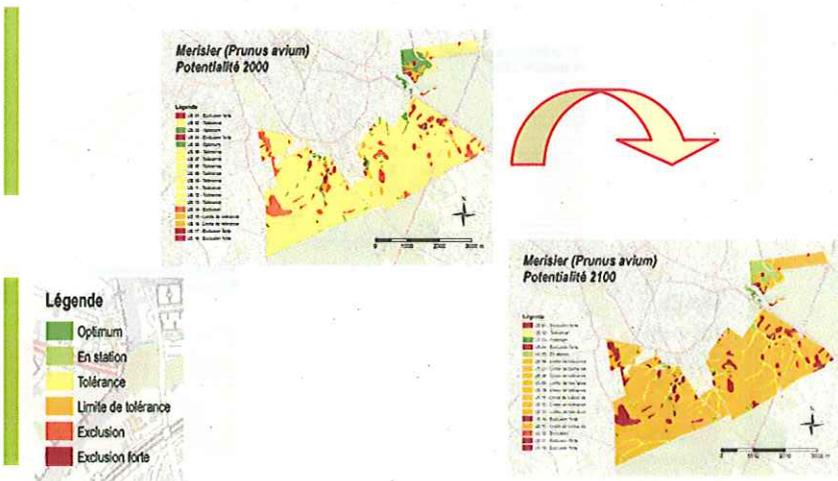


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1882 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le merisier Resultaten voor de zoete kers

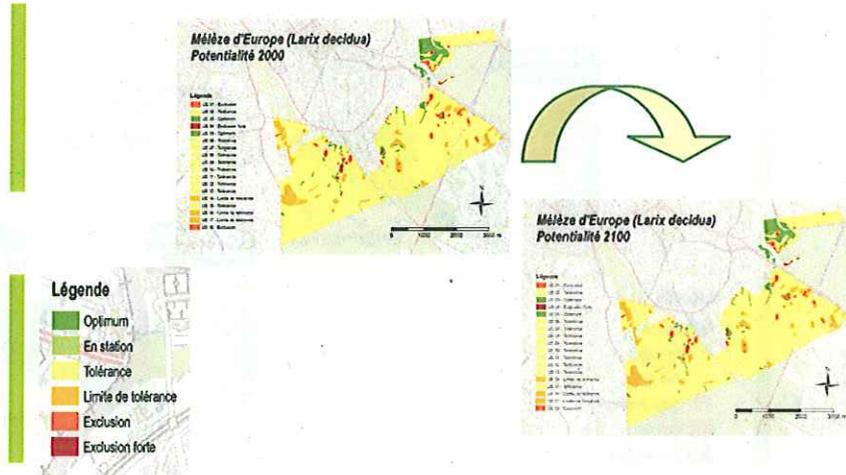


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1882 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le mélèze d'Europe Resultaten voor de Europese lork



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le pin sylvestre Resultaten voor de grove den

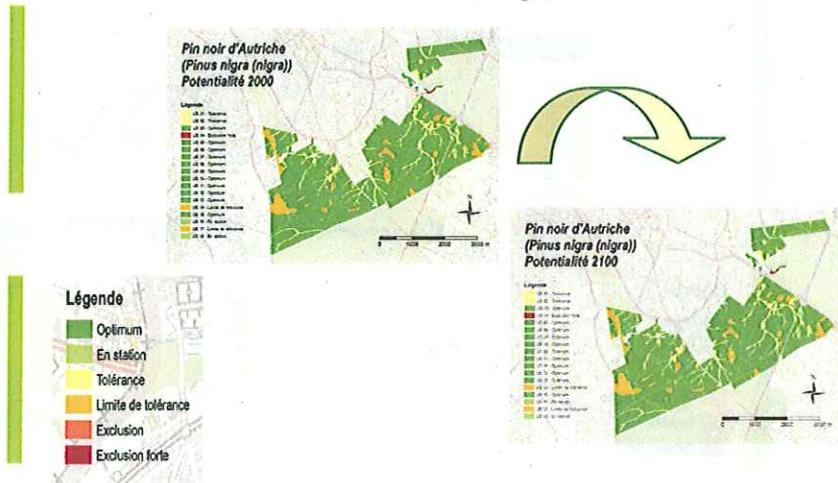


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le pin noir d'Autriche Resultaten voor de Oostenrijkse zwarte den

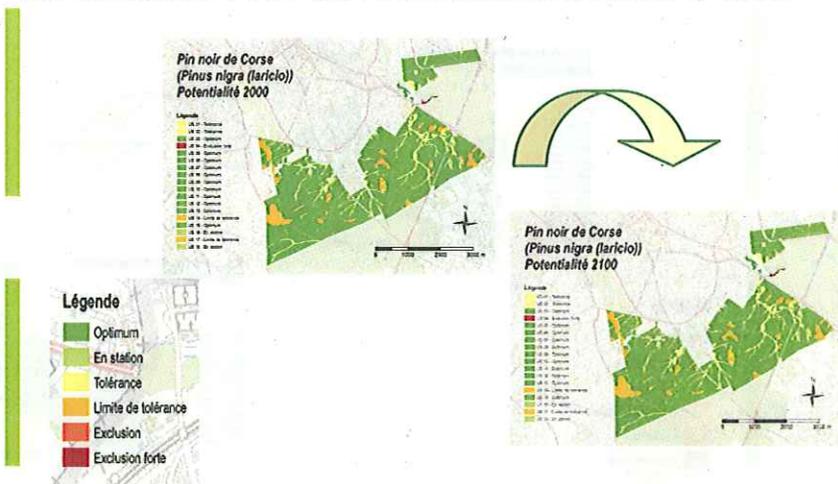


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le pin noir de Corse Resultaten voor de Corsicaanse zwarte den

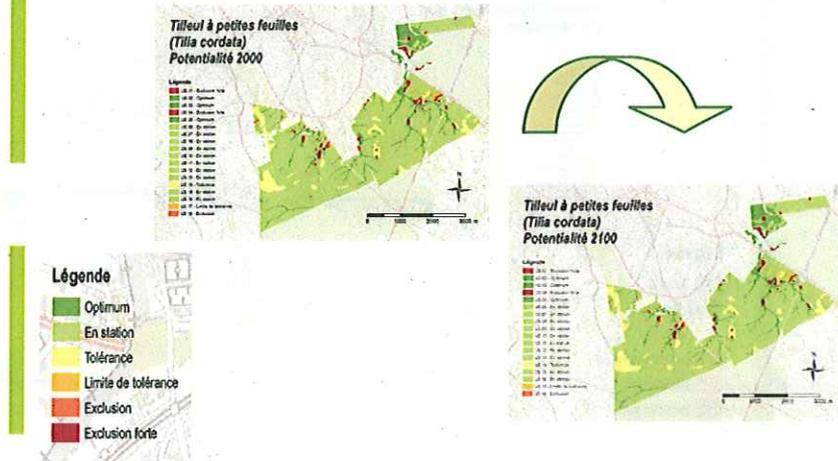


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le tilleul à petites feuilles Resultaten voor de winterlinde

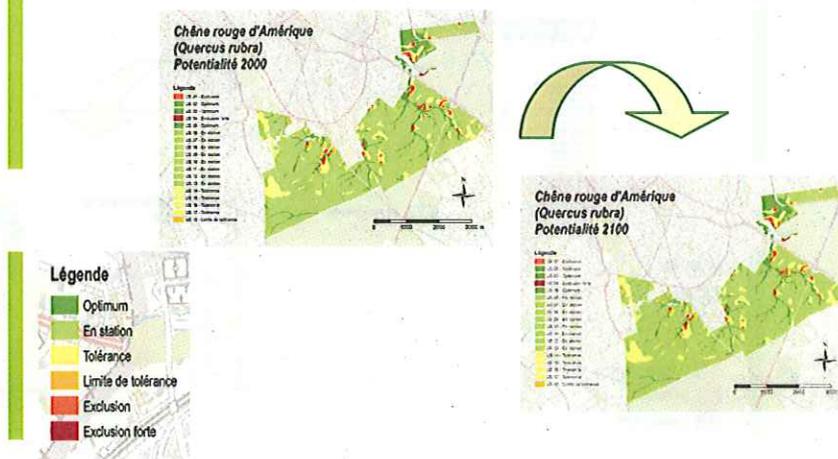


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le chêne rouge d'Amérique Resultaten voor de Amerikaanse eik

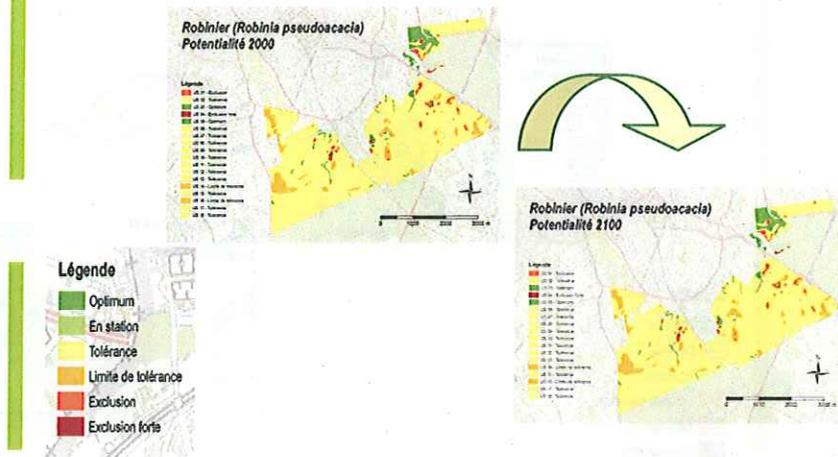


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le robinier Resultaten voor de robinia

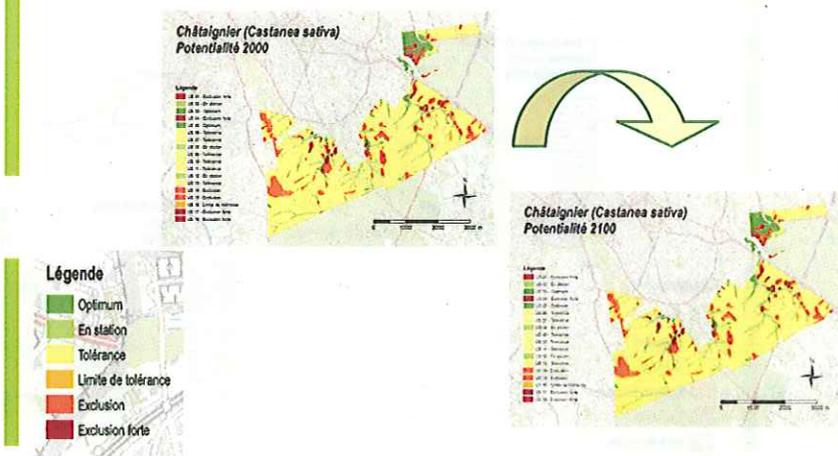


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1888 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le châtaignier Resultaten voor de tamme kastanje

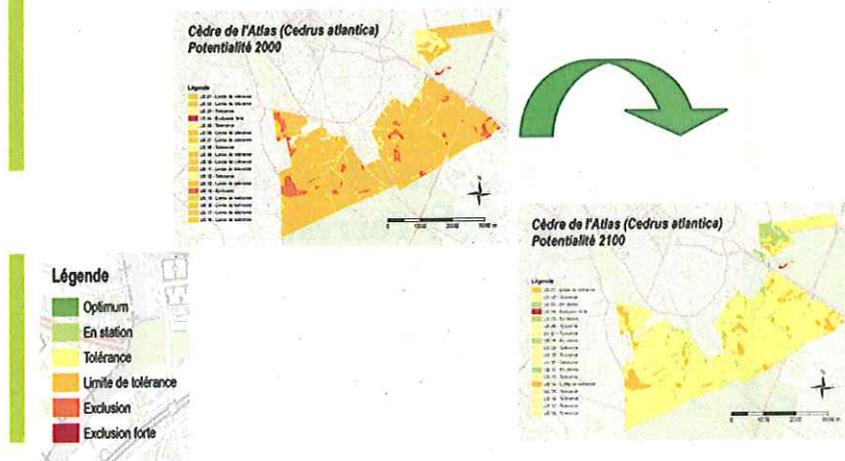


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
1888 - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Résultats pour le cèdre de l'Atlas Resultaten voor de atlasceder



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Discussie en perspectieven

Noodzaak om de klimaatverandering in het bosbeheer te integreren

- Anticipatie op de risico's verbonden aan de klimaatveranderingen
- Toepassing van het voorzichtigheidsprincipe: 'Niet alle eieren in dezelfde korf leggen'
- Evolutie naar een gediversifieerder woud

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### 5. Le cas du canton du Terrest

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Localisation et contraintes



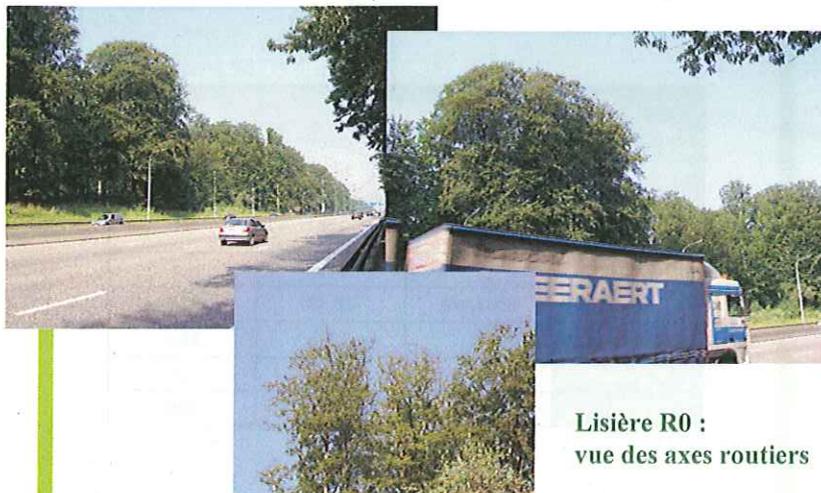
- Site bordé par la E411 et le R0
- Site très fréquenté
- Problème de stabilité des peuplements et de mortalité d'arbres
- Contrainte de sécurité

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



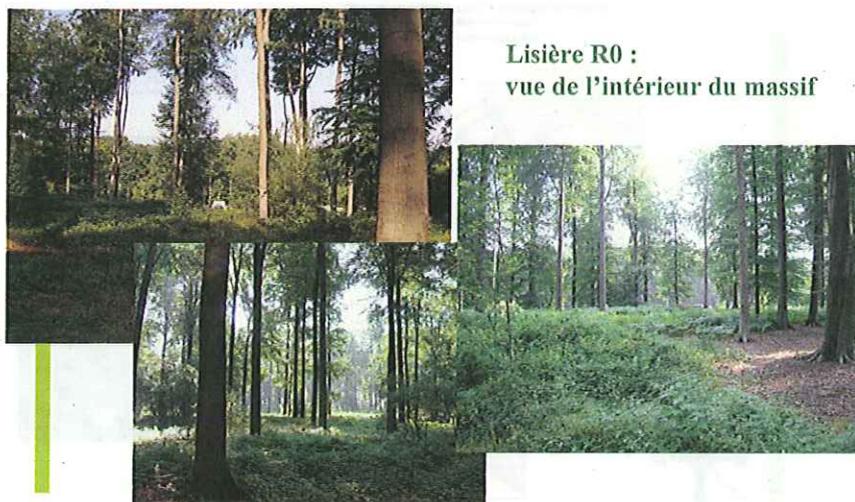
Lisière R0 :  
vue des axes routiers

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



Lisière R0 :  
vue de l'intérieur du massif

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

Type de peuplement	Années de plantations	Surface 2009 (ha)	Surface 2009 (%)
Hêtraie cathédrale	1845 à 1855	39,70	30,7
Autres futaies adultes	1920 à 1926	2,88	2,2
Jeunes futaies	1947 à 1986	8,96	6,9
Plantations	1976 à 2009	48,47	37,5
Vides et trouées	-	27,7	21,4
Chemins	-	1,60	1,2
<b>TOTAL</b>	-	<b>129,3</b>	<b>100</b>

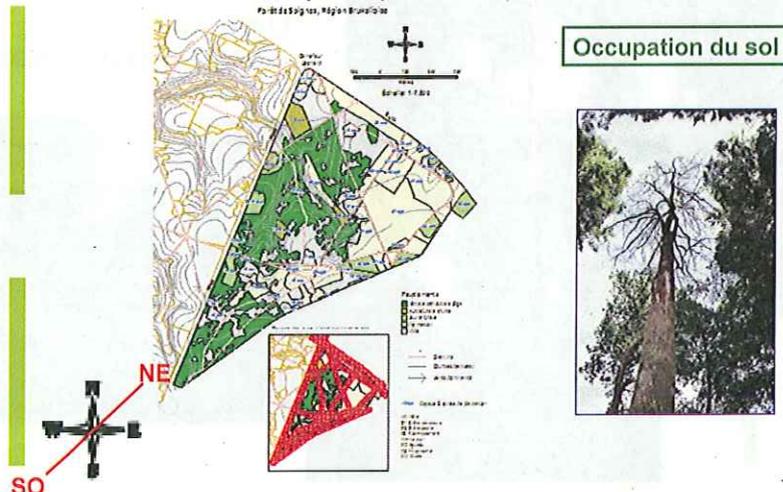
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

HÊTRAIE CATHÉDRALE DE SOIGES, CANTON DU TERREST  
Situation générale en 2009  
Parcellaires, Région Bruxelles



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

HÊTRAIE CATHÉDRALE DE IREO, CANTON DU TERREST  
Surface terrière en 2009  
Pa. 01/04/09, Région Bruxelles



### Surface terrière

- Moyenne : 19,05 m<sup>2</sup>/ha ;
- Minimum observé : 6 m<sup>2</sup>/ha ;
- Maximum observé : 34 m<sup>2</sup>/ha ;
- Ecart-type : 5,77 m<sup>2</sup>/ha.

Selon la norme sylvicole :  
entre 23 et 28 m<sup>2</sup>/ha



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Peuplement en pleine vitalité



- Peu de trous dans le dôme du peuplement
- Sous-bois ombragé
- Peu de lumière au sol

### Le cas du Terrest

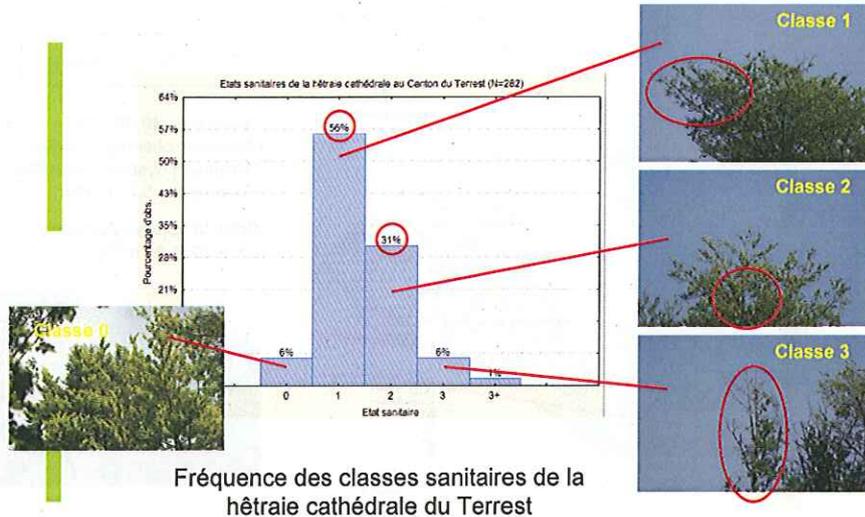


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

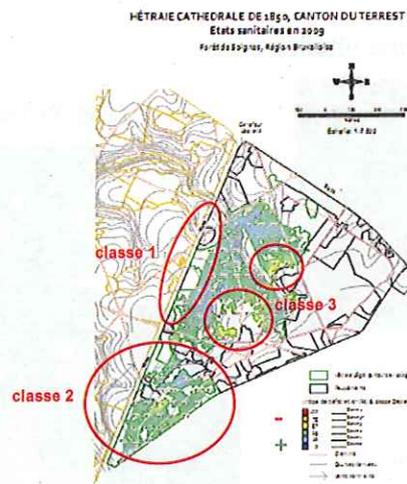


BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique



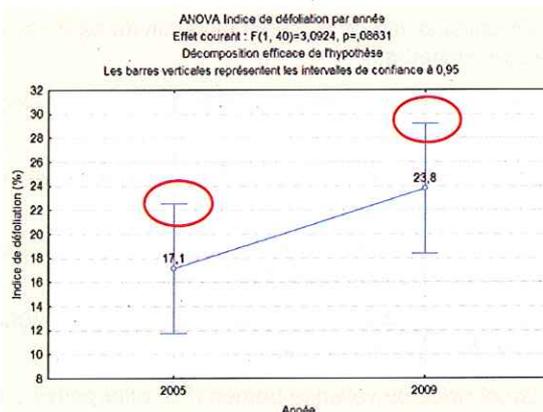
BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Comparaison des IF entre 2005 et 2009



BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Comparaison des IF entre 2005 et 2009

- 66,7 % des individus, soit les 2/3, ont gardé le même état sanitaire qu'en 2004
- 23,8 % ont glissé d'1 classe sanitaire
- 9,5 % de 2 classes sanitaires.
- **Aucun arbre n'a gagné en vigueur**

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Balans

- Vaststelling van de **achteruitgang van de rand** van de beukenkathedraal
- Aanwezigheid van **talrijke openingen** die de beukenkathedraal aantasten
- **Evolutief karakter** van bepaalde grote openingen en andere windgangen
- Eerder **matige gezondheidstoestand** van het geheel van de populaties (1/3 van klasse 2 en hoger)
- Neiging tot **snelle achteruitgang** van de tussen 2004 en 2009 gevolgd **gezondheidstoestand**
- **Groot risico op vallende bomen** (R0, ruiterspaden...)



## Zoniënwoud versus klimaatverandering

### Besluit :



**Noodzaak om over te gaan tot  
het VERSNELDE herstel  
van dit deel van het massief**





## Soignes face au changement climatique

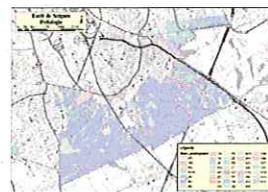
*En terme de régénération*

Tenant compte des aspects...



phytosociologiques

topographiques



pédologiques

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

*Choix dans...*

Panel d'essences mieux adaptées aux évolutions climatiques annoncés :

- chêne sessile
- charme
- bouleau
- tilleul
- mélèze
- pins
- ...

Tout en maintenant du hêtre là où les conditions lui sont favorables !

Et pour autant qu'elles ne soient pas invasives, maintenir les régénérations naturelles de :

- chêne rouge d'Amérique
- robinier
- châtaignier
- ...

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBBE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

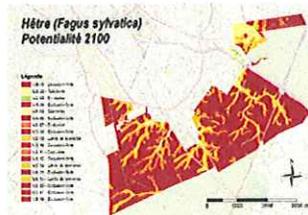


LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique

### Où...

- hêtre : dans les fonds de vallon
- chêne sessile : plateaux et pentes
- charme : en mélange avec le chêne
- bouleau : plateaux et pentes
- tilleul : plateaux et pentes
- mélèze : plateaux et pentes
- pins : plateaux et pentes
- ...



Choix en discussion avec nos partenaires : CRMS, DMS, AATL, Assoc

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

## Soignes face au changement climatique Zoniënwoud versus klimaatverandering



Merci pour votre attention  
Bedankt voor uw aandacht

BRUXELLES ENVIRONNEMENT  
IBEE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



LEEFMILIEU BRUSSEL  
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER

