



# Mycoremédiation et phytoremédiation:

d'un sol contaminé par des contaminants organiques et inorganiques

**Maxime Fortin Faubert**

Cycles supérieurs, (Doctorat)

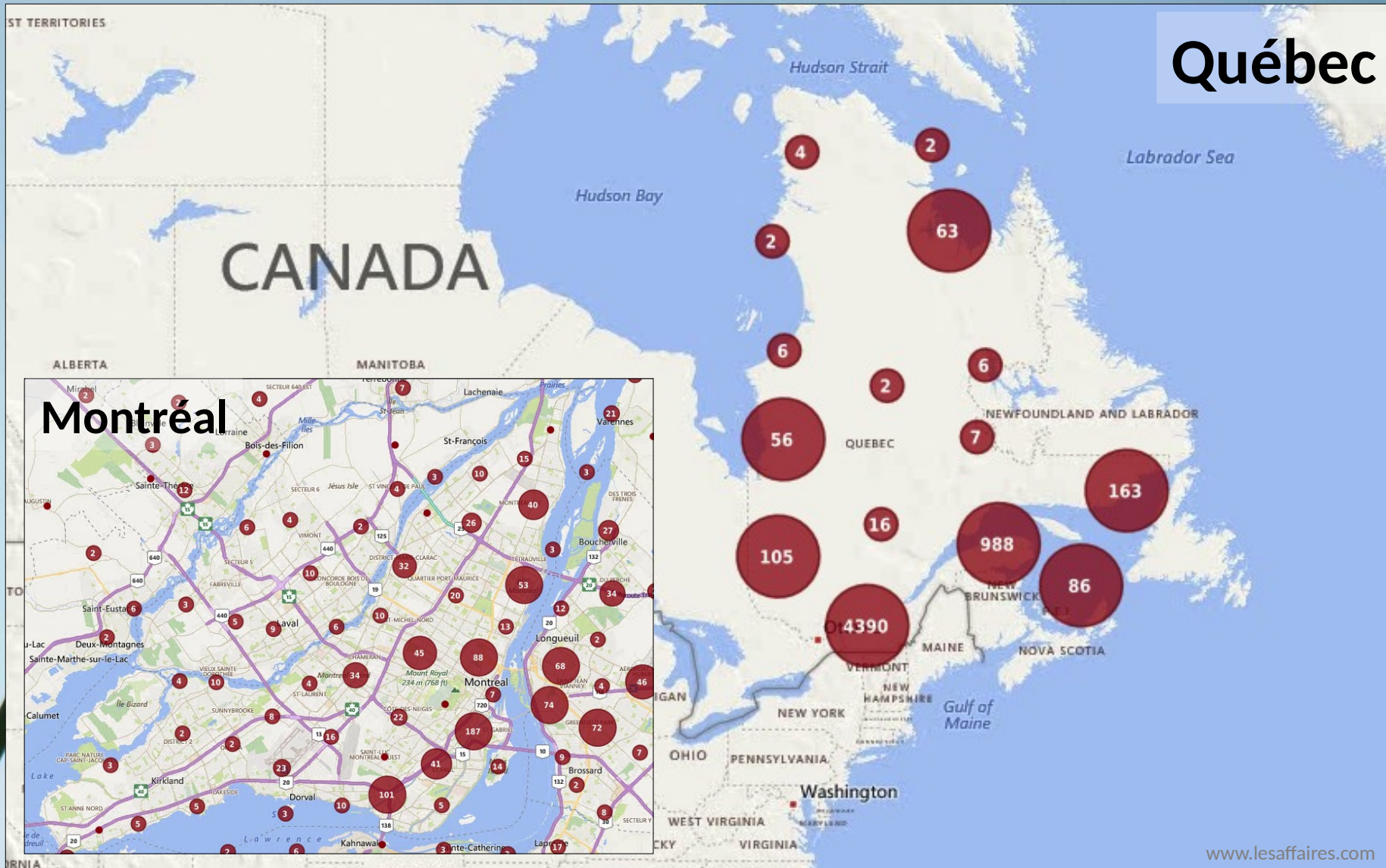


Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Jardin botanique de Montréal, Montréal, Québec, Canada H1X 2B2



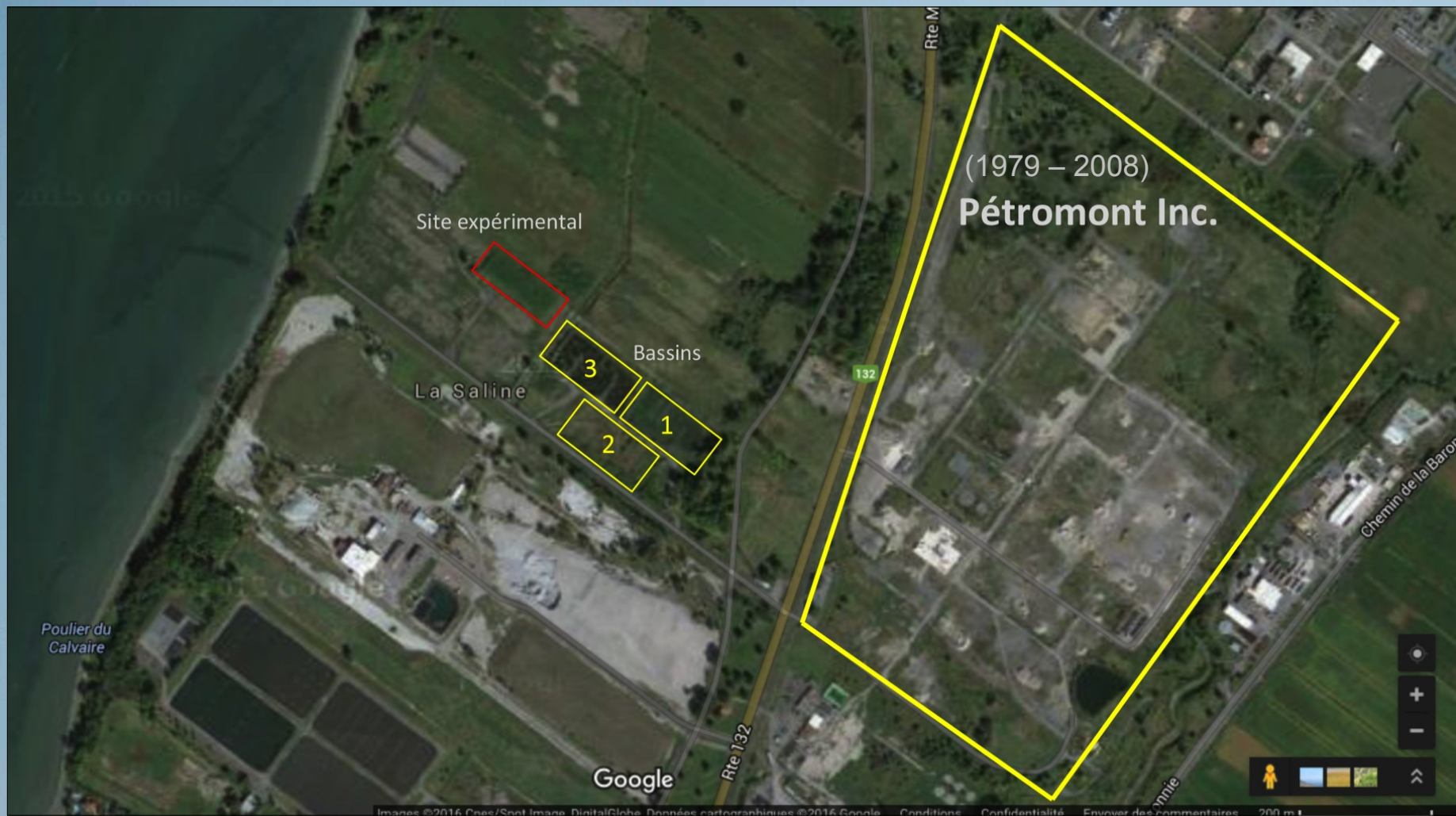
# Carte interactive des terrains contaminés

# Québec



# Varennnes

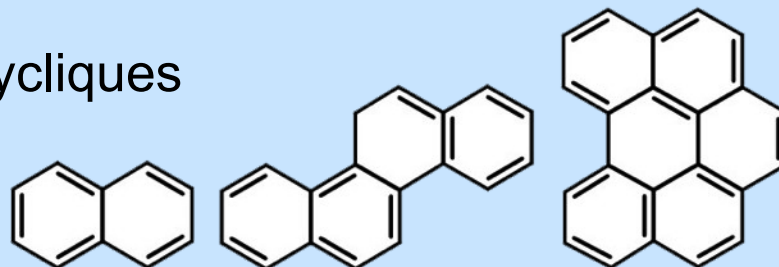
1970 - 1980



# Polluants organiques persistants (POP)

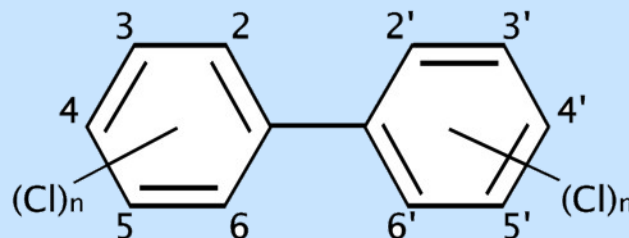
Hydrocarbures aromatiques polycycliques

(HAP)



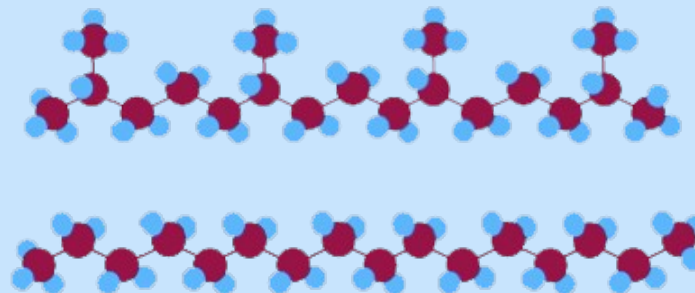
Biphényles polychlorés

(BPC)



Hydrocarbures pétroliers C10-C50

(HP)



# Contaminants du site

Polluants inorganiques (Éléments traces métalliques (ÉTM))

**Cadmium**

48 112.41

**Cd**

CADMIUM

**Chrome**

24 51.996

**Cr**

CHROME

**Cuivre**

29 63.546

**Cu**

CUIVRE

**Nickel**

28 58.693

**Ni**

NICKEL

**Plomb**

82 207.2

**Pb**

PLOMB

**Zinc**

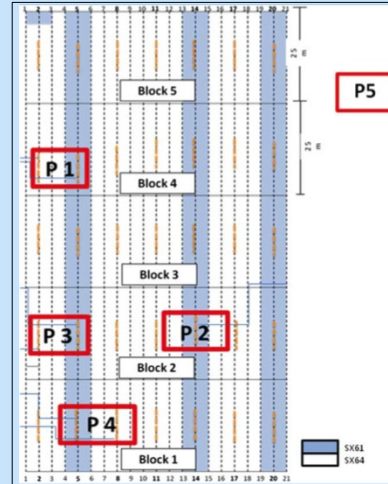
30 65.38

**Zn**

ZINC

# Varennnes

2010 - 2013



Plantation des  
saules SX61 et  
SX64 en 2010

(Guidi et al, 2012)



Récolte de la biomasse sur le site  
GERLED le 11 décembre 2013.

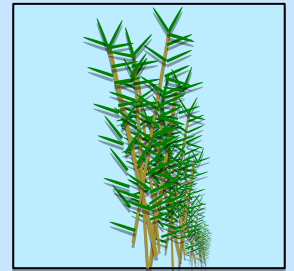
(Guidi et al, 2012)

## But principal:

Déterminer la **possibilité** et l'**efficacité** d'une combinaison de ***P. ostreatus*** aux **Saules** pour la bioremédiation d'un site contaminé par des polluants **inorganiques** et **organiques**

### • Phytoremédiation

*Salix miyabeana* SX61 et SX64

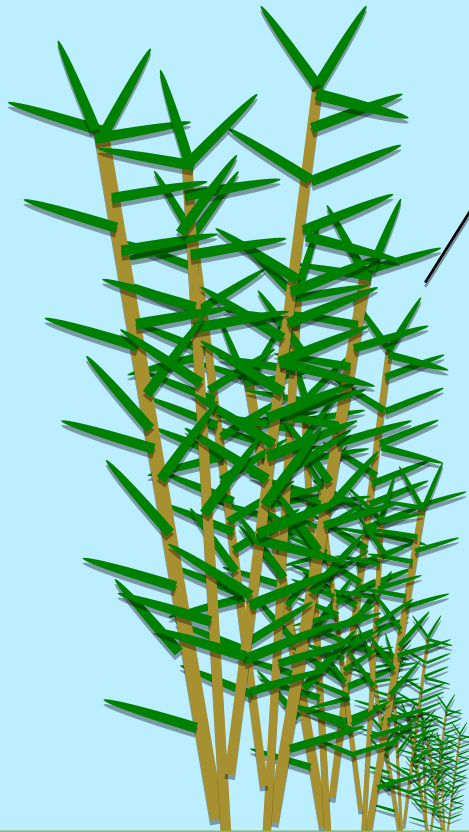


### • Mycoremédiation

*Pleurotus ostreatus*



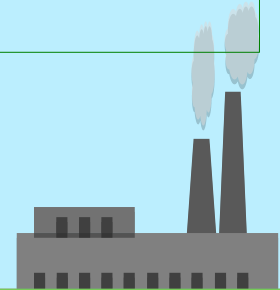
# Phytoremédiation



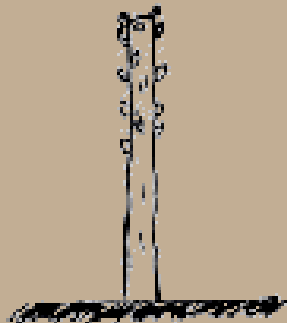
*S. miyabeana*  
SX61 et SX64

La plantation de saules a été effectuée  
mécaniquement à la **mi-juin 2010**.

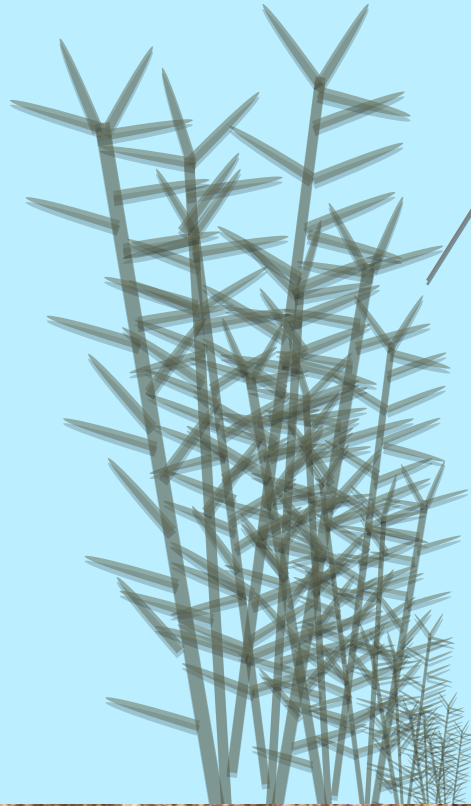
La plantation de saules a été recepée  
en **décembre 2013**



## Boutures de saules:



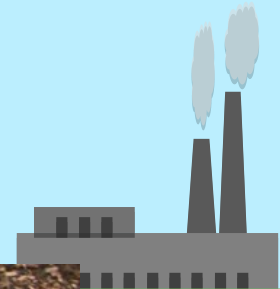
# Mycoremédiation



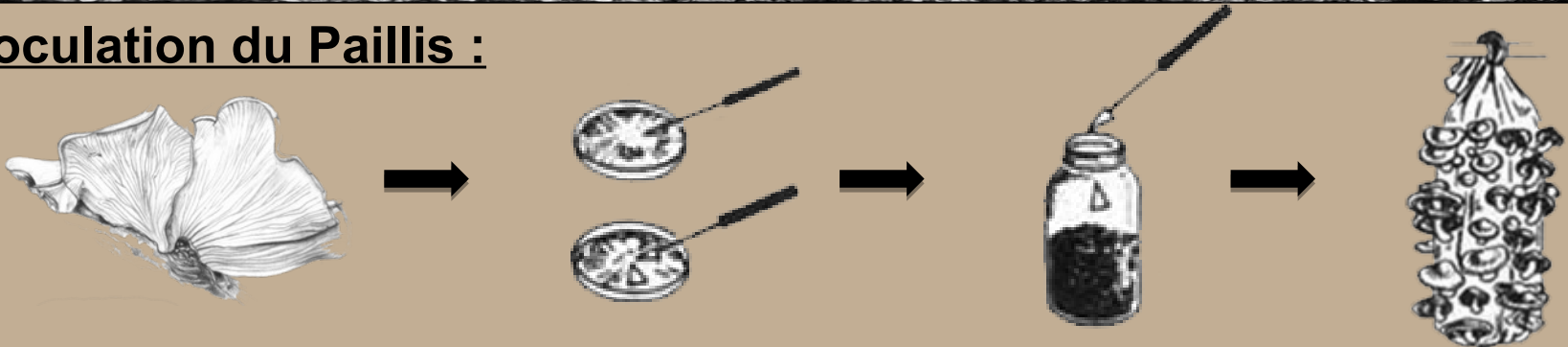
*S. miyabeana*  
SX61 et SX64

L'inoculation du paillis a été effectuée à la **mi-juillet 2014**.

*P. ostreatus*



## Inoculation du Paillis :



# Rôles écologiques des champignons



*Cantharellus cibarius*

**Symbiotes**



*Fomes fomentarius*

**Parasites**

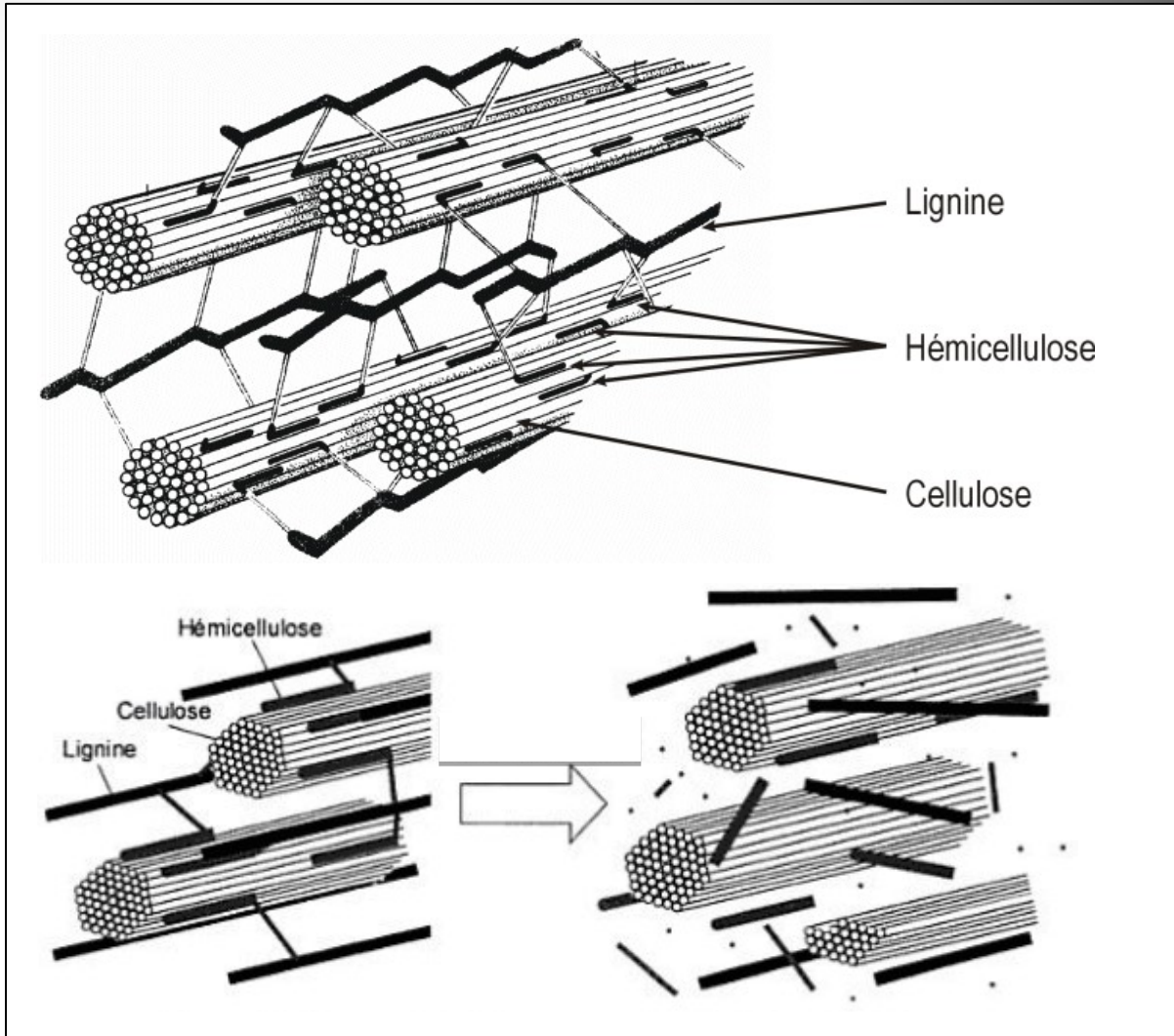


*Pleurotus ostreatus*

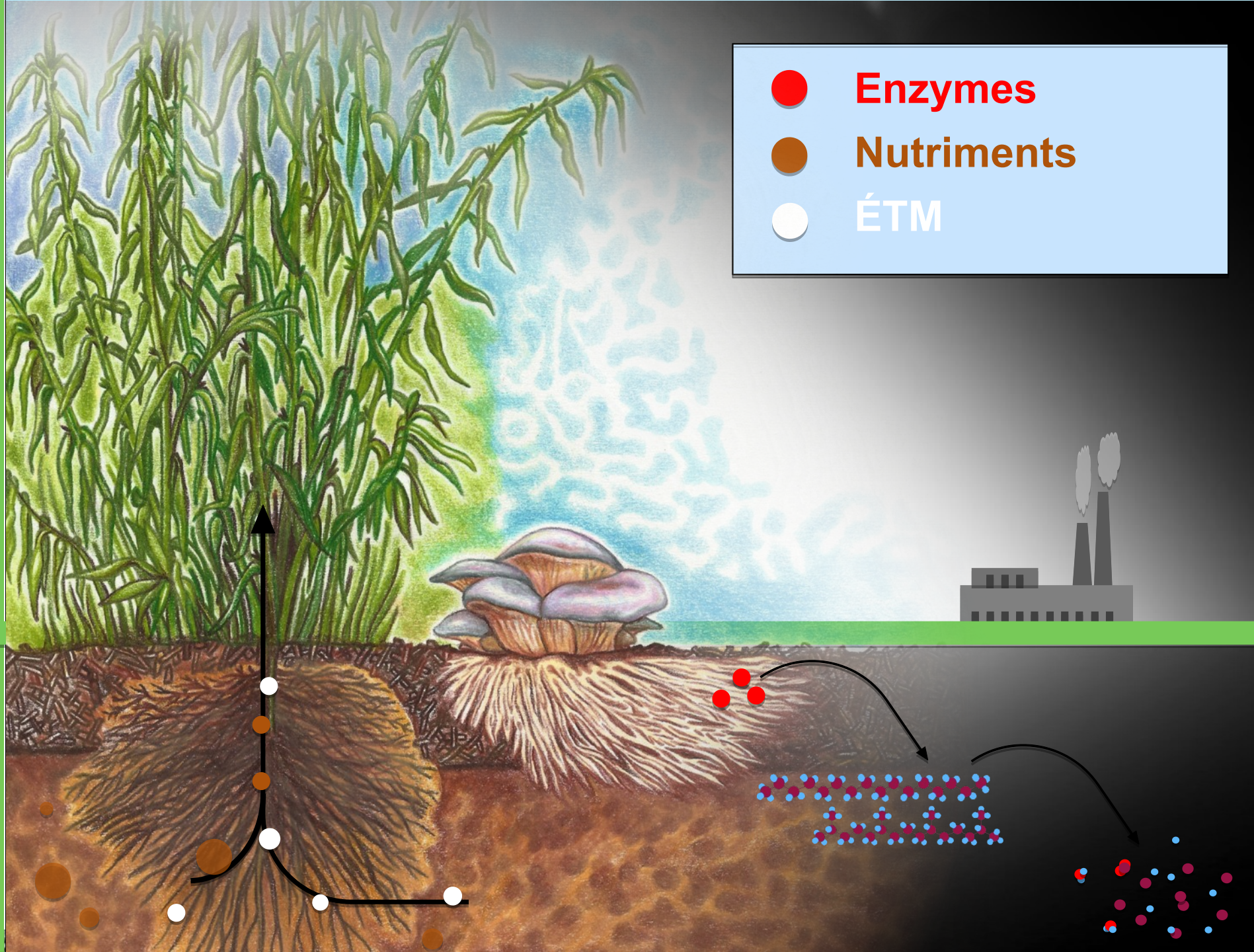
**Saprotrophes**

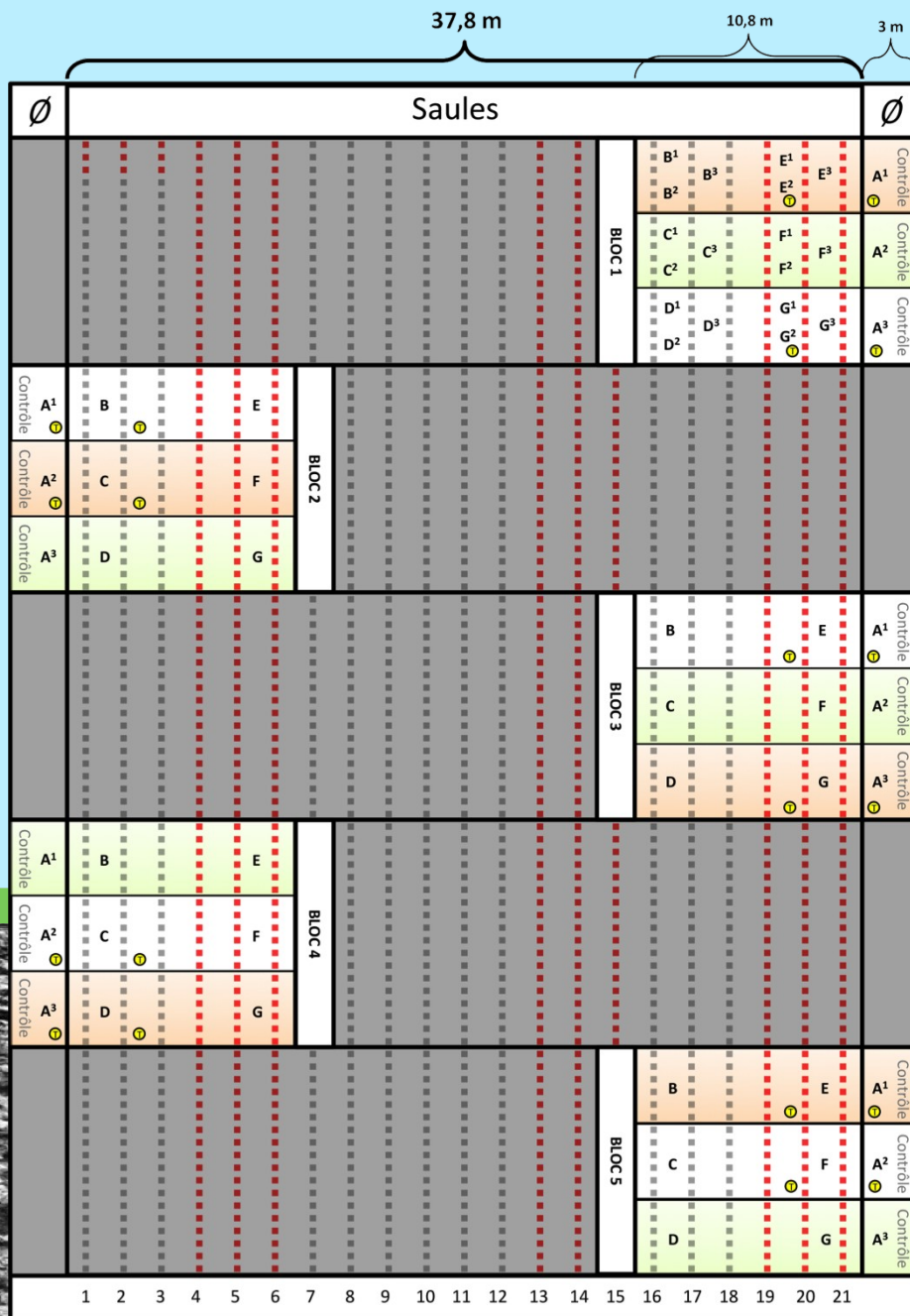
# Saprotrophes

- **Carie brune Vs Carie blanche**

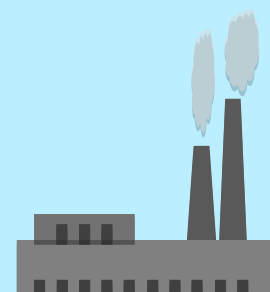


- **Enzymes**
- **Nutriments**
- **ÉTM**

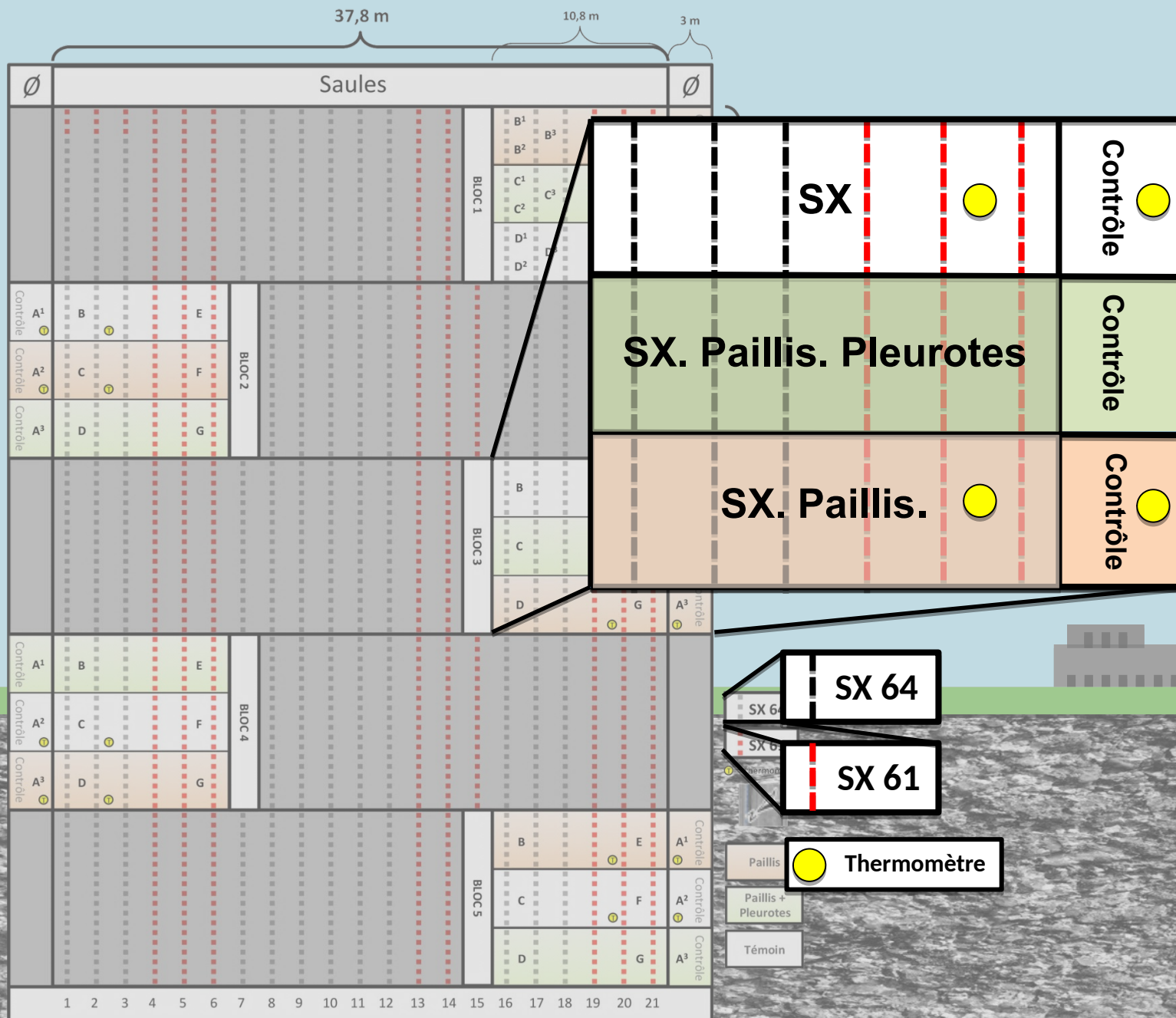




25m



- SX 64
- SX 61
- Thermometrie
- Paillis
- Paillis + Pleurotes
- Témoin



# Réception du paillis: juin 2014



# Étalage du paillis: juin - juillet 2014



# Inoculation du paillis : juillet 2014









**Avril 2014**



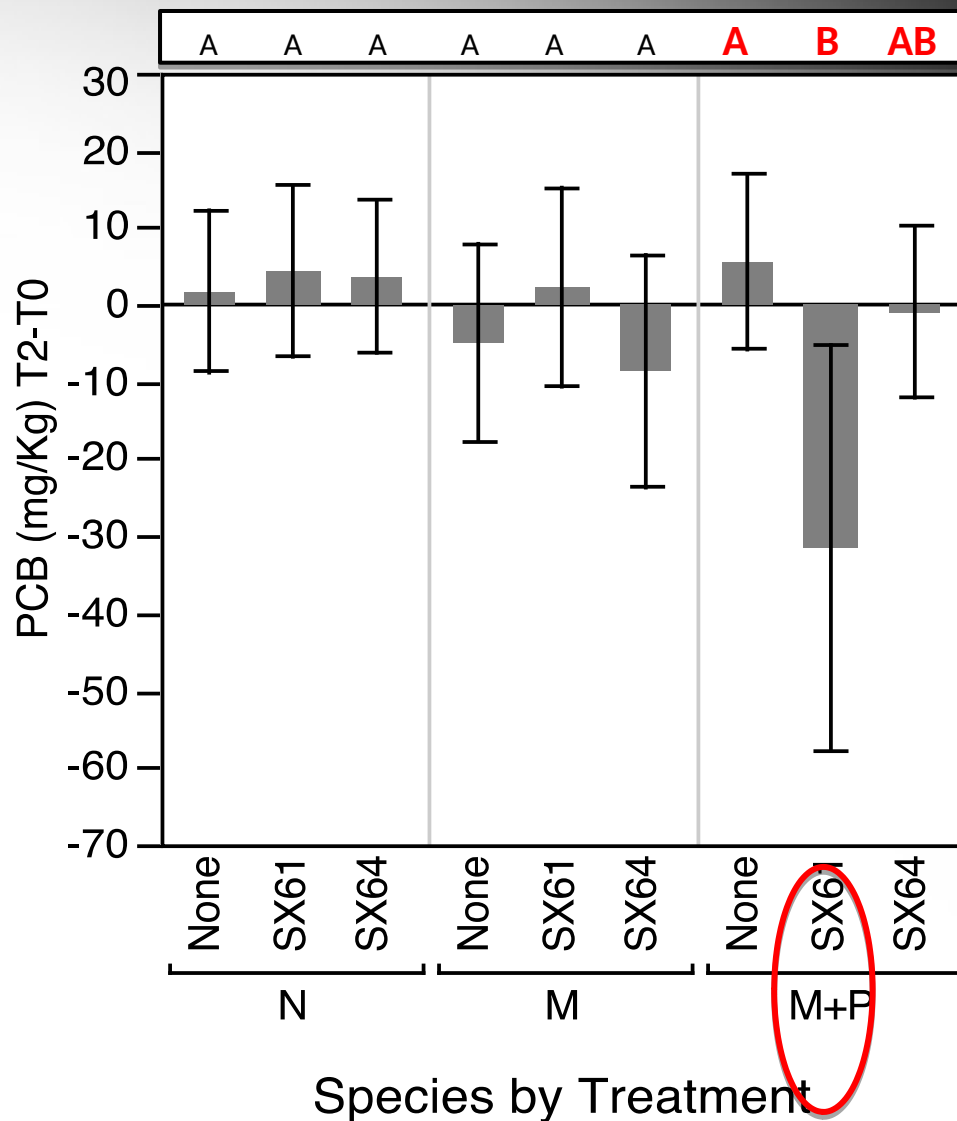
**Juillet 2014**

# Échantillonnage « Bulk soil » (Composite de 3 / parcelle)



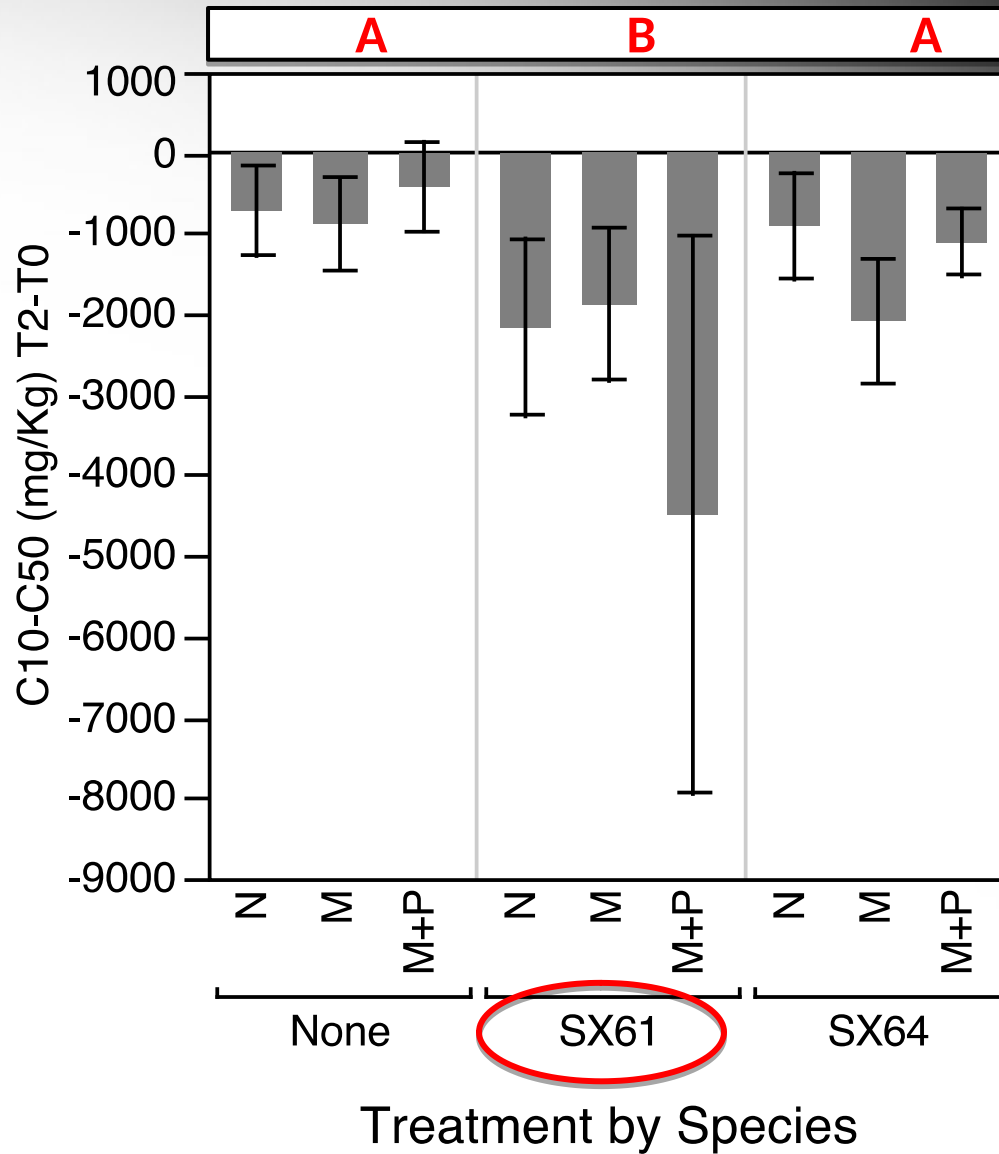
# Résultats (BPC)

( Été 15 - Été 14 )



# Résultats (HP)

( Été 15 - Été 14 )





Institut de recherche  
en biologie végétale

Centre sur la biodiversité  
de l'Université de Montréal

Université   
de Montréal



# Maxime Fortin Faubert

Étudiant au Doctorat

## Laboratoire:

Michel Labrecque & Mohamed Hijri

Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Jardin  
botanique de Montréal, Montréal, Québec, Canada H1X 2B2

[maxime.fortin.faubert@umontreal.ca](mailto:maxime.fortin.faubert@umontreal.ca)



PHYTO

TECHNOLOGIE



Pétro-Québec



Institut de recherche  
en biologie végétale

Centre sur la biodiversité  
de l'Université de Montréal

Université   
de Montréal



# Maxime Fortin Faubert

Étudiant au Doctorat

## Laboratoire:

Michel Labrecque & Mohamed Hijri

Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Jardin  
botanique de Montréal, Montréal, Québec, Canada H1X 2B2

[maxime.fortin.faubert@umontreal.ca](mailto:maxime.fortin.faubert@umontreal.ca)



SOCIÉTÉ  
QUÉBÉCOISE DE  
**PHYTO**  
TECHNOLOGIE



Pétro-Québec



Institut de recherche  
en biologie végétale

Centre sur la biodiversité  
de l'Université de Montréal

Université   
de Montréal



# Maxime Fortin Faubert

Étudiant au Doctorat

## Laboratoire:

Michel Labrecque & Mohamed Hijri

Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Jardin  
botanique de Montréal, Montréal, Québec, Canada H1X 2B2

[maxime.fortin.faubert@umontreal.ca](mailto:maxime.fortin.faubert@umontreal.ca)



PHYTO

TECHNOLOGIE



Pétro-Québec

# Résultats (Température)

Traitement=Paillis, Espèce=Aucun

Traitement=Paillis, Espèce=Saules

Traitement=Aucun, Espèce=Saules

Traitement=Aucun, Espèce=Aucun

