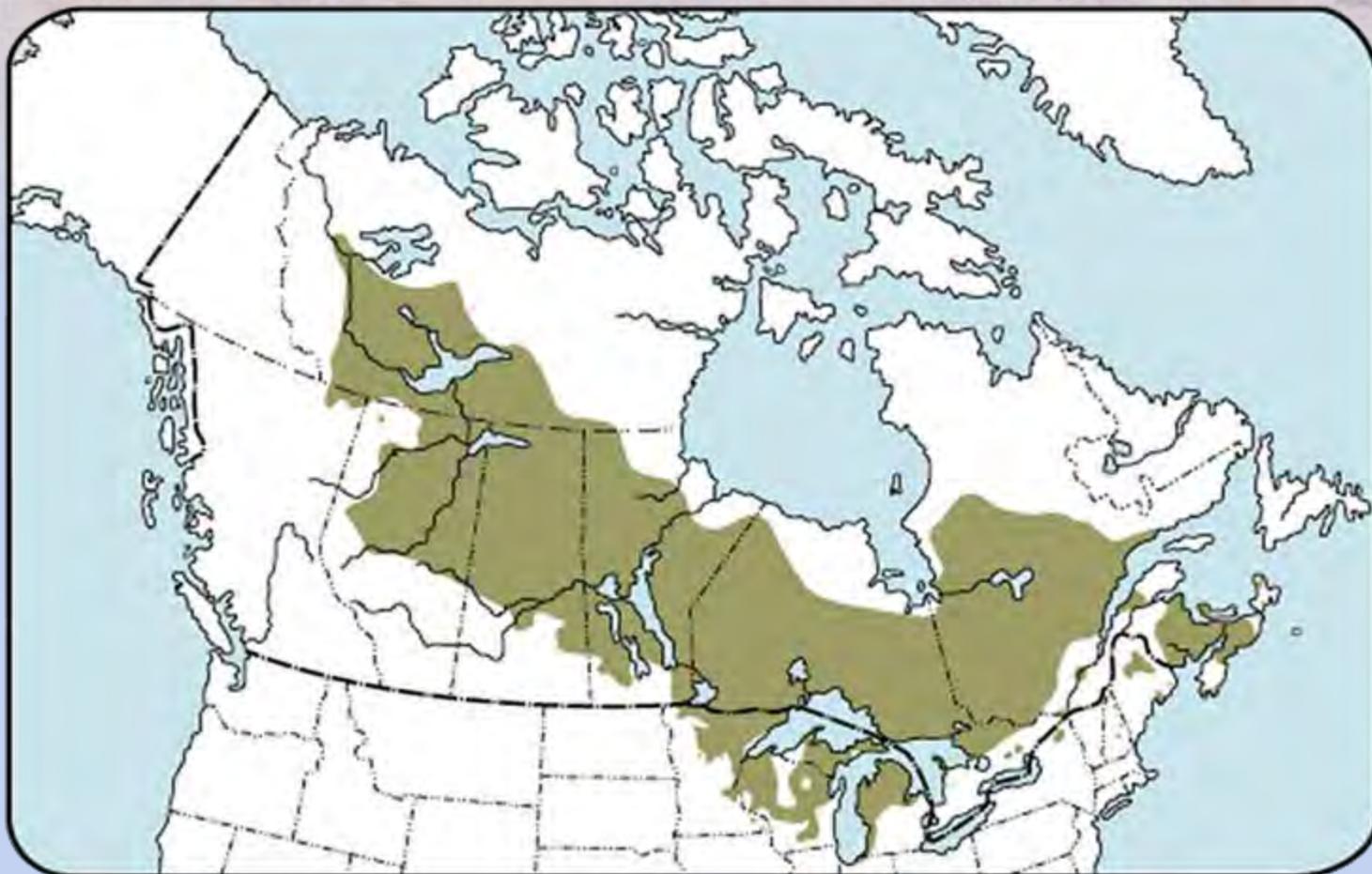


Réponses de croissance du Pin gris à une recharge hydrique contrôlée par les Lichens

Benjamin Gadet, David Paré et Yves Bergeron



Aire de distribution du Pin gris au Canada (source : <http://aimfc.rncan.gc.ca/arbres/fiche/43>)

2

La réalité de terrain et son appréhension conceptuelle

Photographie aérienne montrant la distribution modale en productivité observable sur le terrain.

Repre
des é

Lorsqu'un pe
états stable
sa pro
horizontale pe
certaines limi
internes ou

ective

3

Hypothèse et objectifs



“ Comparativement aux strates muscinales, les couches organiques Licheniques contribuent à maintenir les peuplements improductifs en limitant la recharge en eau ”



A l'interface des couches fibrique et humique se trouvent des produits fortement gélatineux issus de la décomposition des tapis de Lichens.

1

Le dispositif expérimental



Avec une ouverture de la canopée supérieure à 40%, les Lichens y comptent pour 87% de la biomasse totale du parterre forestier (11,4 t.ha⁻¹).



Traitement avec sol mis à nu.



Traitement avec ajout d'un tapis de mousses

1

Mesures sur le terrain

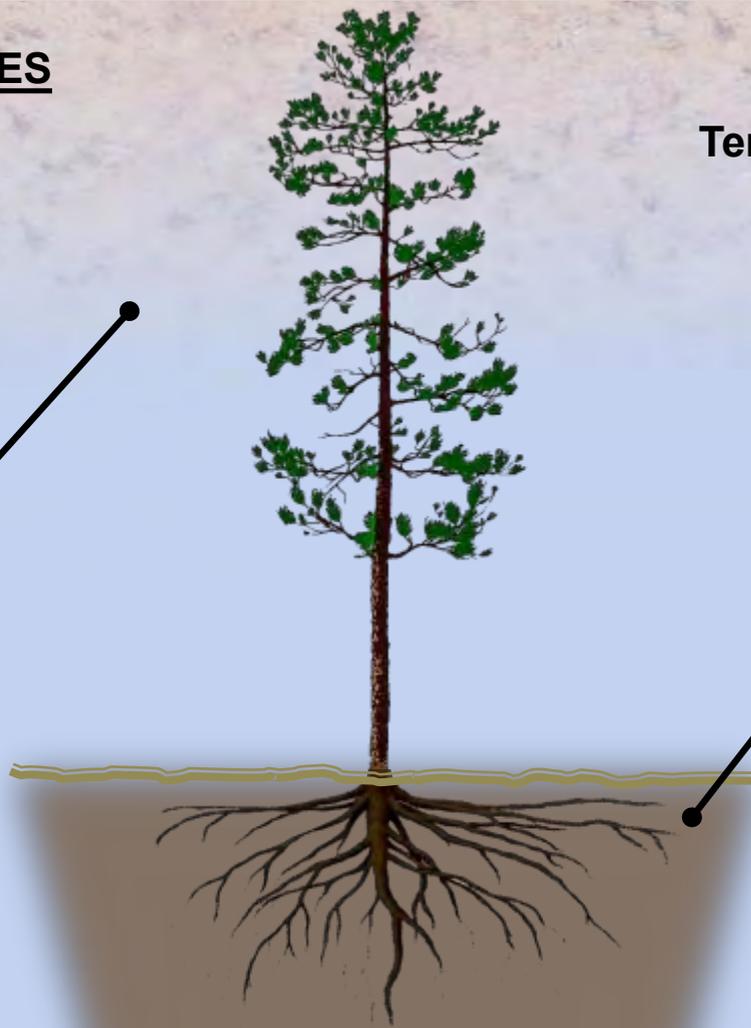
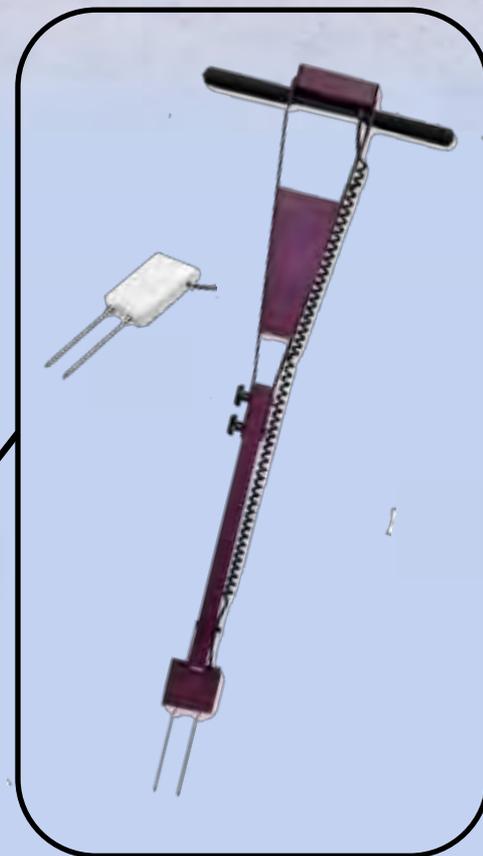


PARAMÈTRES PHYSIQUES

Variables Climatiques



Température et humidité des sols



1

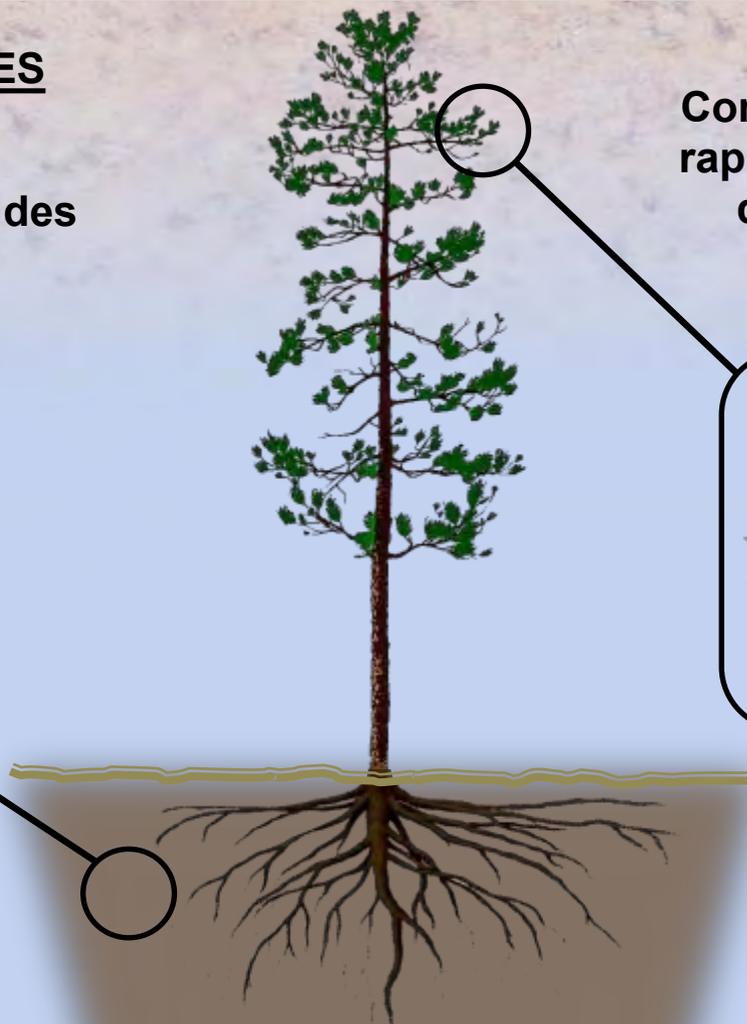
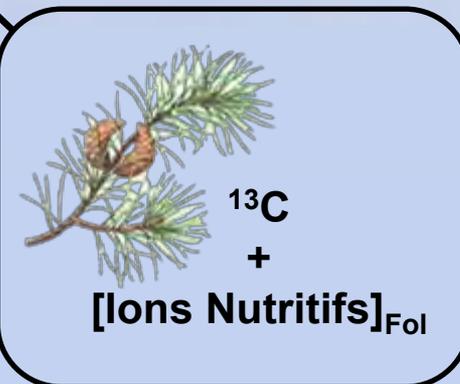
Mesures sur le terrain : Paramètres Chimiques

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Concentrations ioniques des lessivats du sol



Concentrations ioniques et rapports isotopiques ($d^{13}C$) d'échantillons foliaire

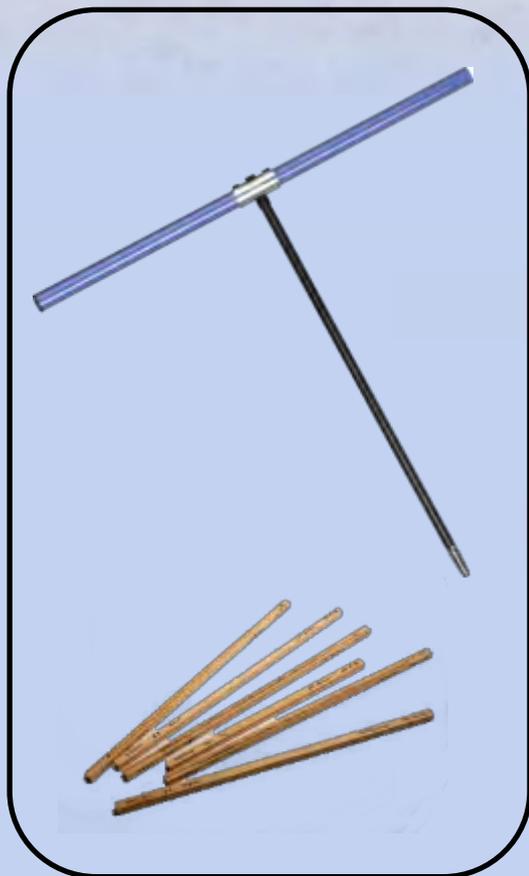


1

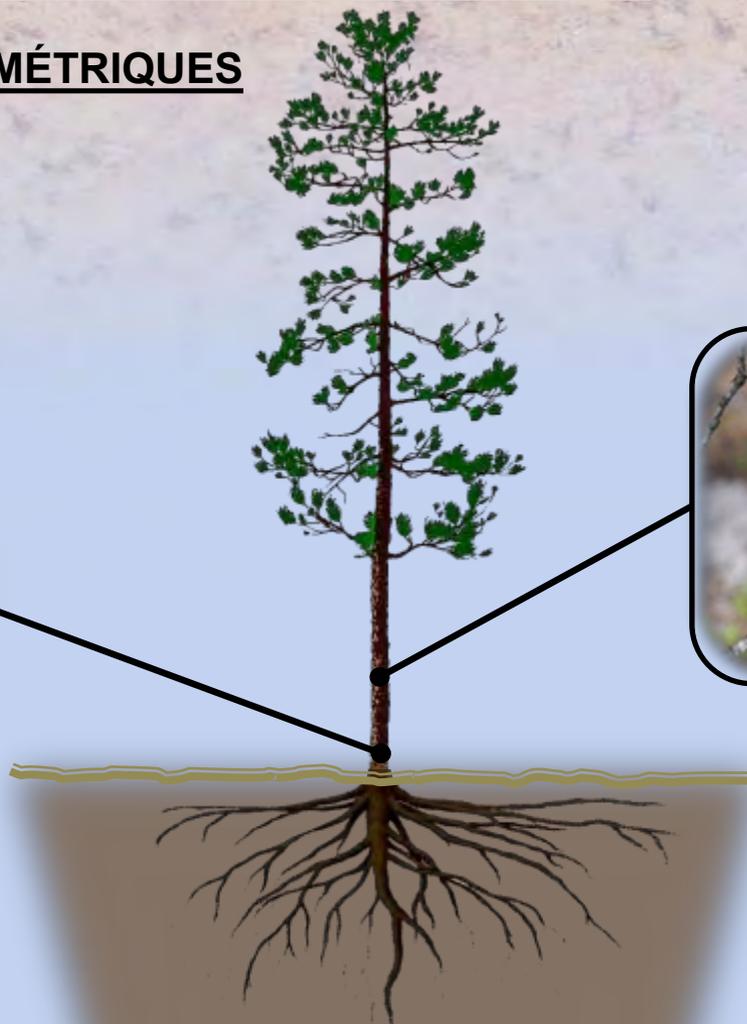
Mesures sur le terrain : Dendrométrie

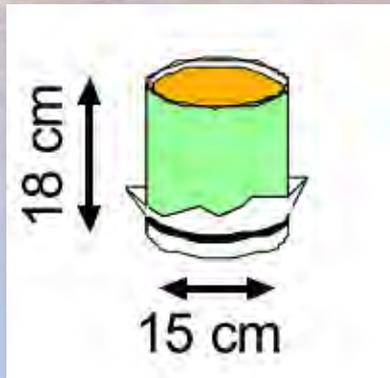
PARAMÈTRES DENDROMÉTRIQUES

Accroissement
Radial annuel

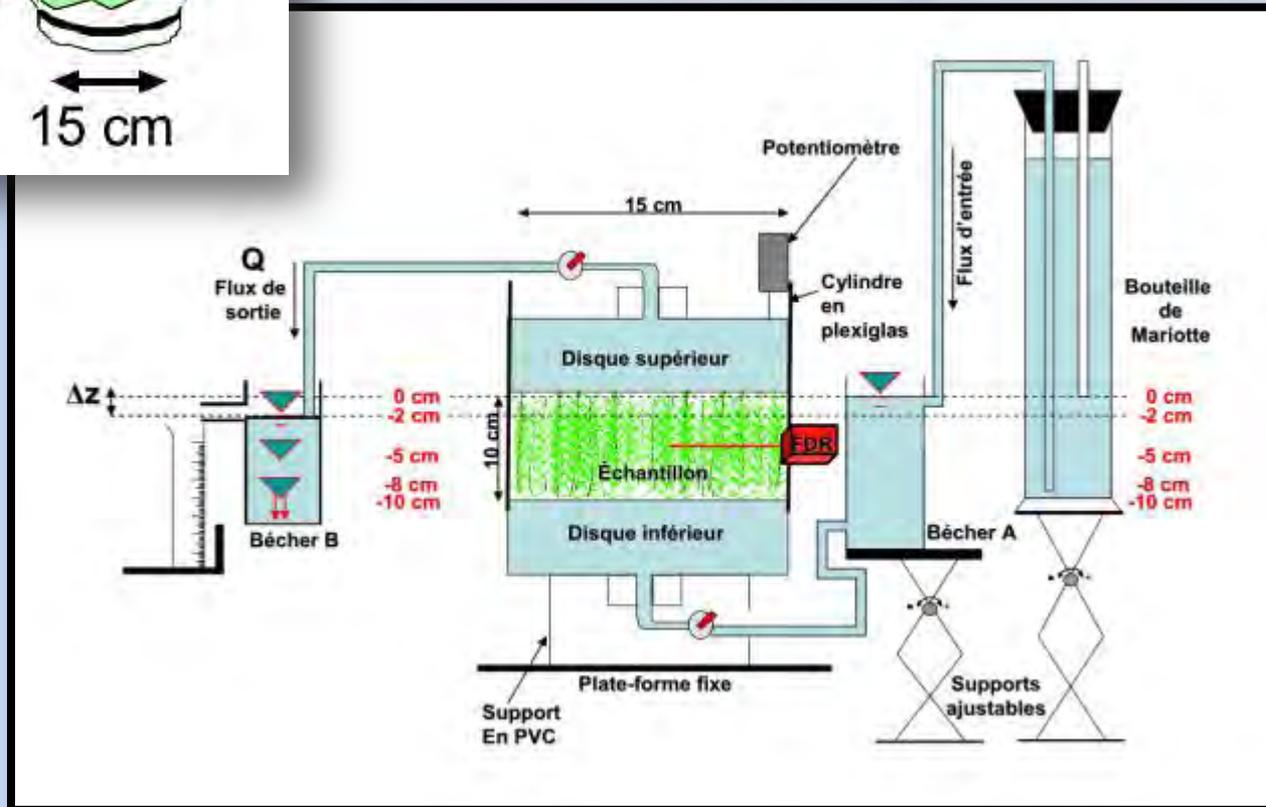


Accroissement
Radial 30 min



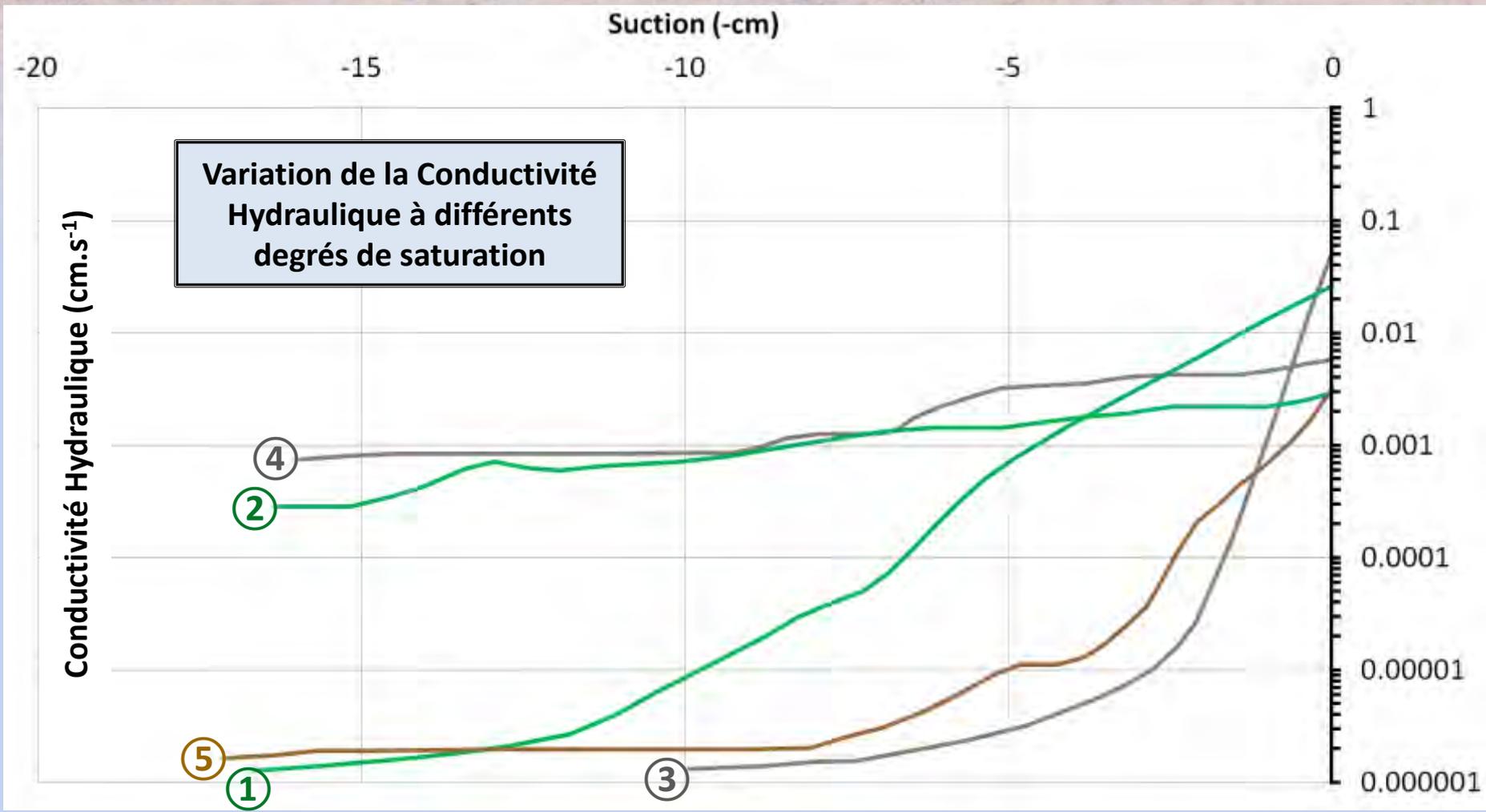


Mesure des propriétés hydrodynamiques des deux types de sous-bois avec un Infiltromètre à Double Disque (IDD) - Adapté de Price et *al.* (2008)



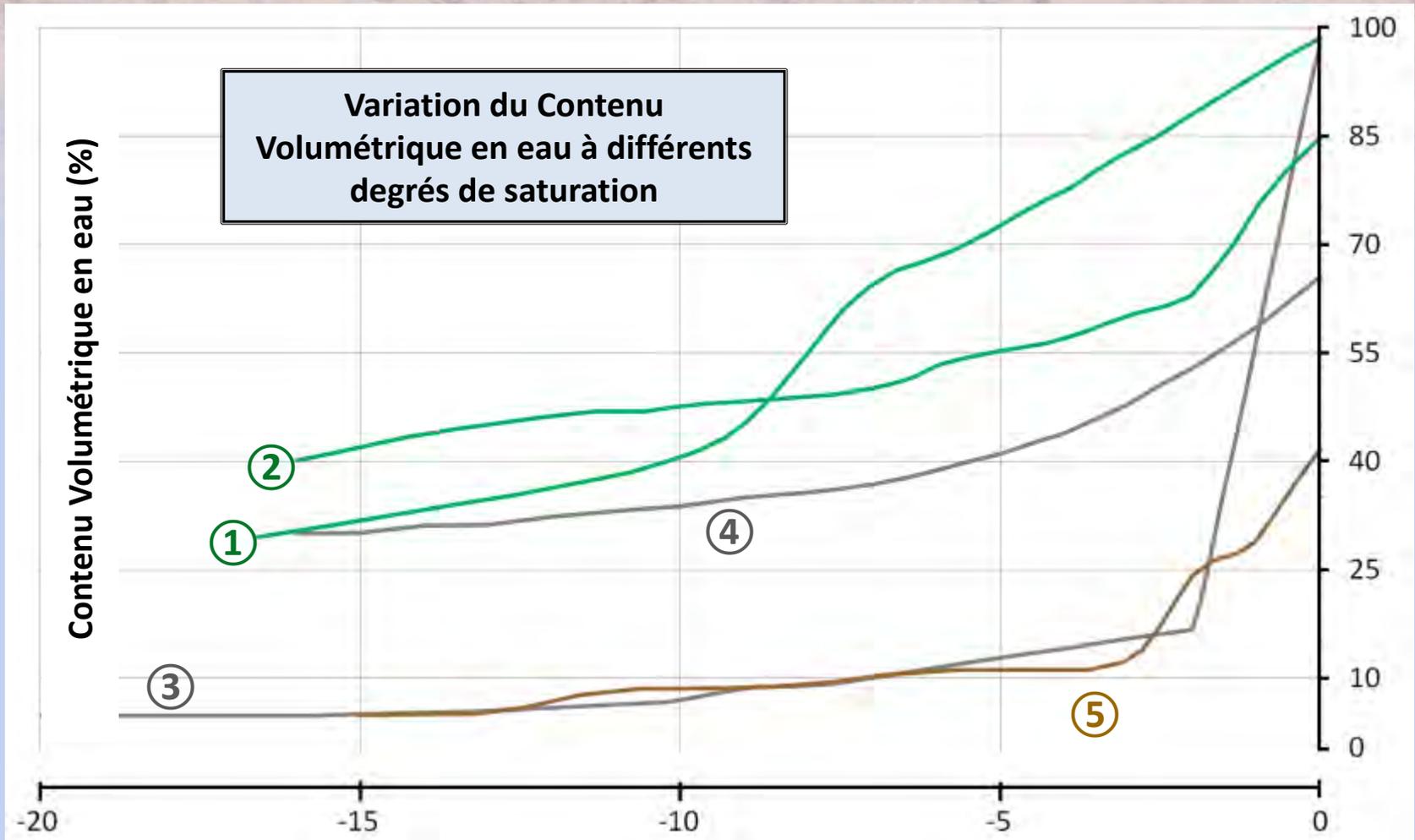
Propriétés Hydrodynamiques des types de sous-bois

Variation de la Conductivité Hydraulique à différents degrés de saturation



- Courbes Témoins → ③ = Strates Vivantes de Lichens + ④ = Couches Humiques de Lichens
- Courbes Traitements « Ajout de mousses » → ① = Strates Vivantes de Mousses + ② = Couches Humiques de Mousses
- Courbes Traitements « Sol Nu » → ⑤ = Horizon Minéral

Propriétés Hydrodynamiques des types de sous-bois

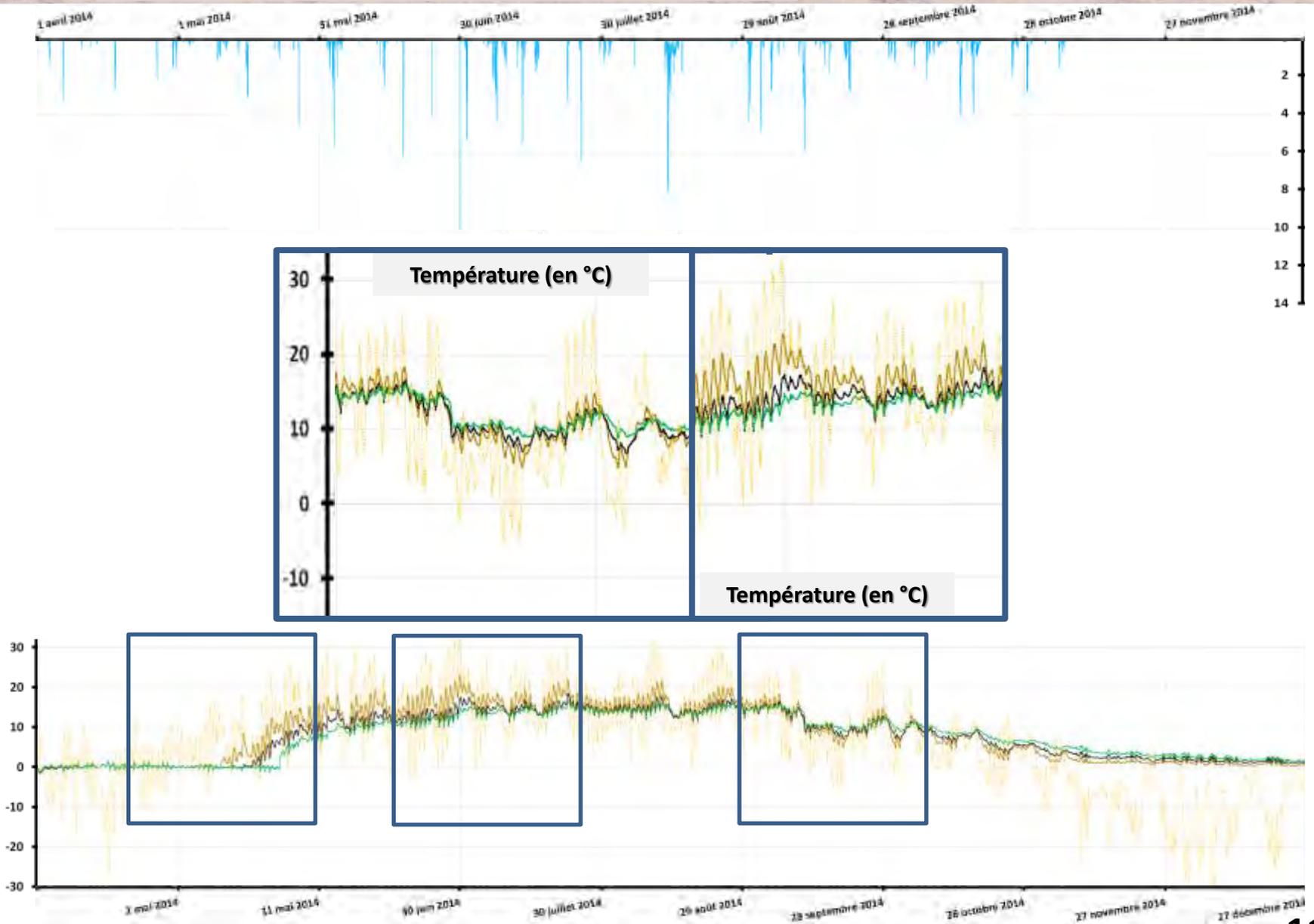


— Courbes Témoins → ③ = Strates Vivantes de Lichens + ④ = Couches Humiques de Lichens

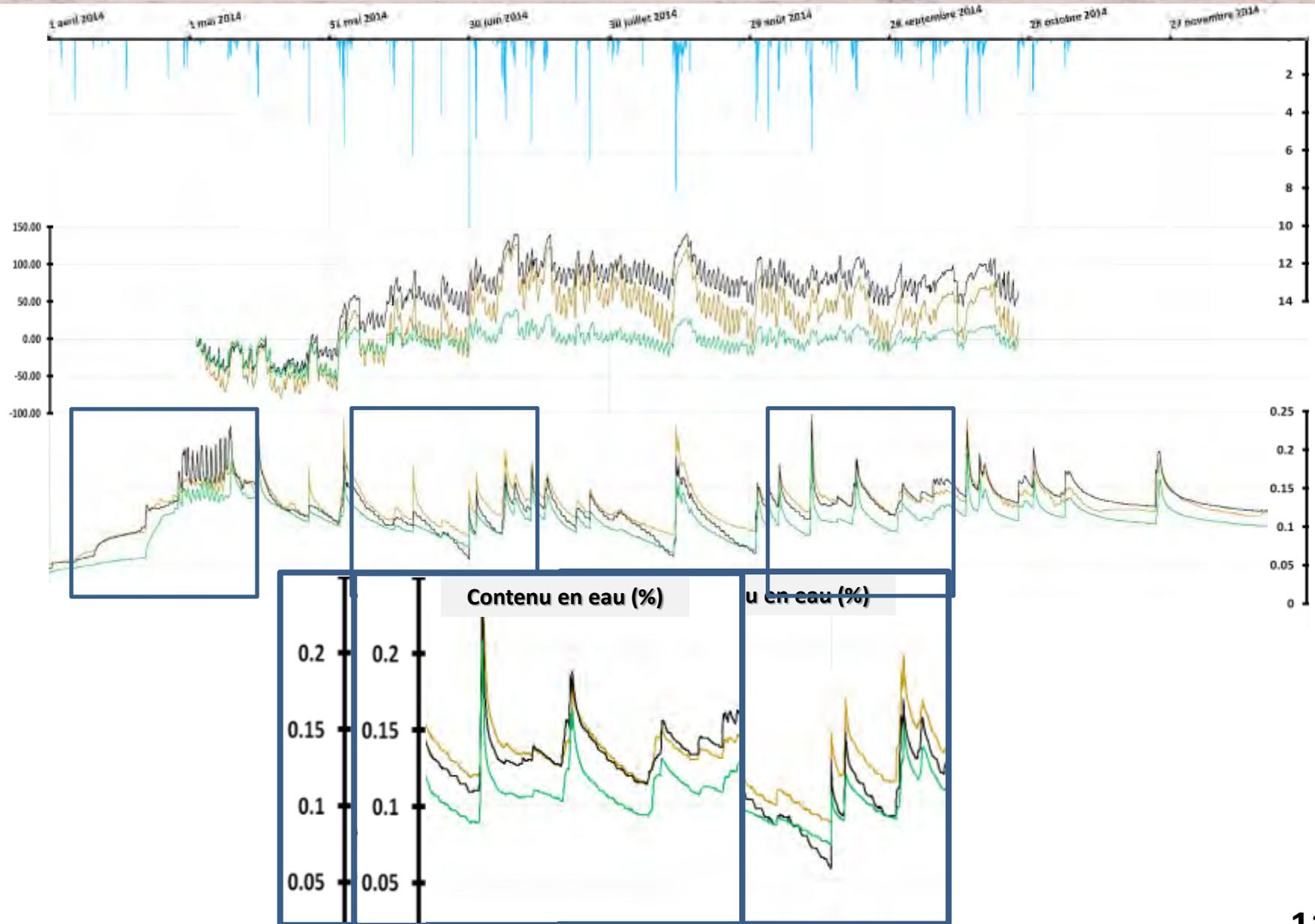
— Courbes Traitements « Ajout de mousses » → ① = Strates Vivantes de Mousses + ② = Couches Humiques de Mousses

— Courbes Traitements « Sol Nu » → ⑤ = Horizon Minéral

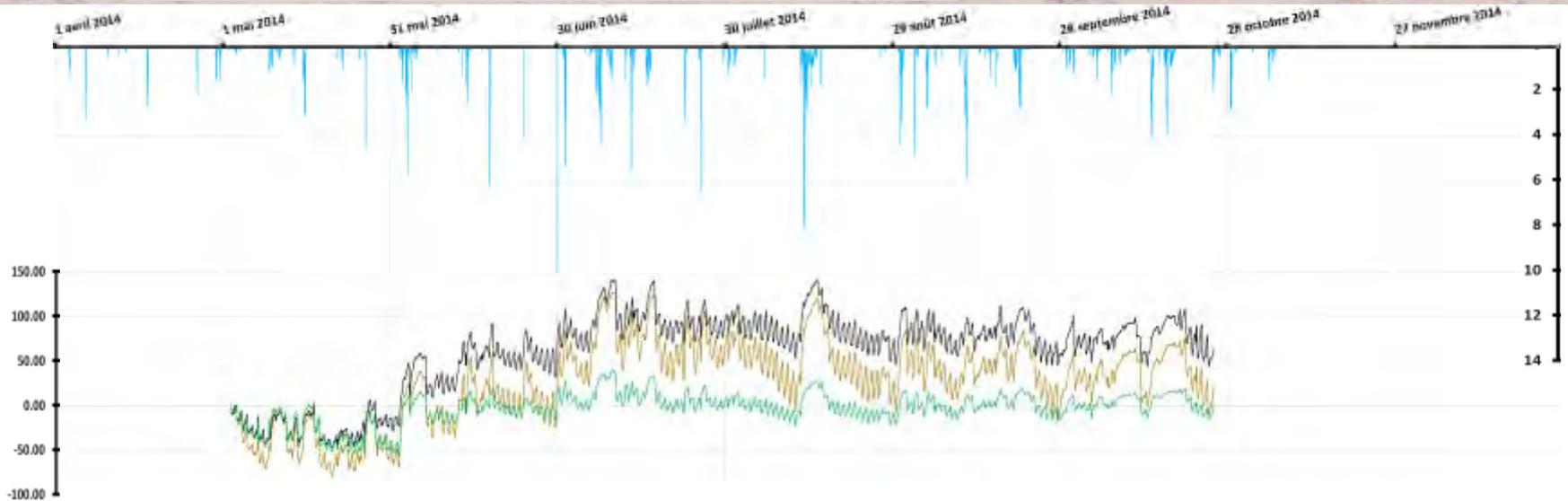
Variations climatiques vs Accroissement des tiges



Variations climatiques vs Accroissement des tiges



Variations climatiques vs Accroissement des tiges



	Mousses	Lichens	Sol Nu
Nombre d'heures de contraction (h)	1363	1214	1373
Nombre d'heures d'expansion (h)	1503	1638	1540

$$\Delta_{\text{Témoins}} \delta^{13}\text{C} = +0.08 \text{ ‰}$$

$$\Delta_{\text{Témoins}} \delta^{13}\text{C} = +0.3 \text{ ‰}$$

Des valeurs moins négatives de delta ¹³C (i.e., une diminution de la discrimination foliaire),

=

Une production plus faible de matière organique sèche par rapport à l'eau consommée par évapotranspiration.

Contrairement à ce que nous pensions, nous observons

Un contenu en eau plus important sous Lichens

Un accroissement plus important sous Lichens

Le plus faible contenu en eau sous Mousses est certainement à l'origine d'une plus forte capacité d'interception, de rétention et d'évapotranspiration de ce type de sous-bois.

Malgré l'épandage d'un humus de mousses riche en nutriments, les arbres traités ne montrent pas (pour le moment) de réponse de croissance positive.

Par son contrôle du rayonnement solaire incident, la densité des tiges "catalyse" l'expression nutritive des tapis de mousse.



**Merci pour
votre attention !**