

## Secheresse edaphique et concentrations en quelques solutes organiques des tissus foliaire et racinaire de trois especes de coniferes : Cedrus atlantica Manetti, Pseudotsuga macrocarpa (Torr) Mayr, Pseudotsuga menziesii (Mirbb.) Franco



Dans cette étude, les auteurs présentent les variations de concentration de quelques composés organiques chez trois espèces de conifères. Deux études ont été réalisées, l'une en forêt sur 9 espèces et provenances de douglas, l'autre en conditions contrôlées sur 3 espèces : *Pseudotsuga macrocarpa*, *Pseudotsuga menziesii*, *Cedrus atlantica*. Le niveau de contrainte hydrique est déterminé par la mesure du potentiel hydrique de base. Chaque échantillon végétal (aiguilles et racines) a fait l'objet d'une détermination quantitative des composés organiques suivants : glucides, polyols, acides aminés solubles, proline. Les résultats montrent des différences entre espèces, d'une part dans les teneurs en éléments dosés pour un même niveau de contrainte hydrique, d'autre part dans leurs variations de concentration en relation avec l'augmentation de la contrainte hydrique. Les teneurs en sucres solubles augmentent avec l'accroissement de la contrainte hydrique chez les douglas, alors que chez le cèdre aucune tendance nette ne se distingue. Pour les polyols, aucune variation de teneurs dans les aiguilles n'apparaît au cours de l'installation de la sécheresse. Par contre, des différences statistiquement significatives dans les teneurs en polyols dans les racines existent entre les 3 espèces. Dans les aiguilles

des douglas, les teneurs de la fraction acides aminés libres et de la proline augmentent très nettement en dessous d'un potentiel de base de - 2.0 MPa. Par contre, aucune accumulation de ces composés n'apparaît dans les aiguilles du Cèdre, ainsi que dans les racines des trois espèces étudiées. En définitive, les réponses de faible amplitude ou des réponses intervenant à des niveaux de contrainte hydrique très élevés (au-delà de - 2.0 MPa) laissent supposer une participation peut être déterminante d'autres solutés, notamment minéraux, à l'ajustement osmotique lié au déficit hydrique. The authors describe variations in concentrations of some organic solutes for three conifers. Results were obtained from two experiences, one in the field testing 9 species and various provenances of douglas fir, and a test under controlled conditions for the 3 following species : *Pseudotsuga macrocarpa*, *Pseudotsuga menziesii*, *Cedrus atlantica*. Stress level is expressed as predawn xylem water potential, the concentrations of the following organic soluted were measured on each foliar or root sample : glucids, polyols, soluble amino acids and proline. Solute concentrations vary between species for a same water stress level, rates of changes in concentrations for different water stresses levels also differ from one specie to another. For douglas fir, amounts of soluble sugars are increasing along with water stresses while no specific trends were observed for *Cedrus atlantica*. Foliar extractions of polyols were similar not withstanding the stress level applied ; however significant differences in roots concentrations of polyols are observed between the three species. For douglas fir submitted to a predawn xylem water potential below - 2.0 MPa, there is a strong increase in free amino acids and proline contents. Amounts of amino acids and proline extracted from roots of all species and needles of cedar are small and do not increase with stress. Weak responses and changes occuring at high levels of stresses (beyond - 2.0 MPa) suggest that other solutes, possibly minerals, may intervene, in the osmotic adjustments following water stress.

**Auteurs du document :** Grieu, P., Aussenac, Gilbert, Larher, F.

**Mots clés :** pseudotsuga menziesii, résineux, arbre forestier, pseudotsuga macrocarpa, déficit hydrique, accumulation, acide aminé, composé organique, proline

**Thème (issu du Text Mining) :** BIOCHIMIE - CHIMIE

**Date :** 1988

**Format :** text/xml

**Source :** Annales des Sciences Forestières 4 (45), 311-322. (1988)

**Langue :** Inconnu

**Droits d'utilisation :** <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

**Télécharger les documents :** <http://prodinra.inra.fr/ft/10C6F715-3BC6-46D7-96C3-EC8C4163B8FD>

<http://prodinra.inra.fr/record/87224>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/secheresse-edaphique-et-concentrations-en-quelques-solutes-organiques-des-tissus-foliaire-et-racinaï0>

Evaluer cette notice:

