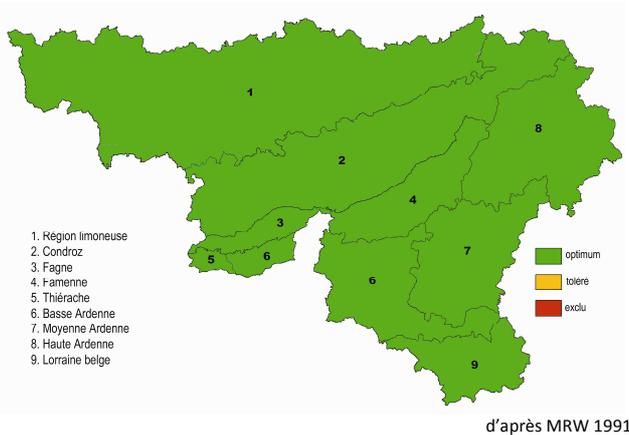


## Exigences écologiques



### Lumière

Stade juvénile : **héliophile**

Stade adulte : **héliophile**

Le Douglas est considéré comme une essence de lumière qui doit être plantée sans abri pour que la totalité de la surface foliaire des jeunes plants soit exposée en permanence à la lumière verticale.

Les plantations réalisées sous un couvert même léger s'étiolent et ne repartent ensuite que lentement ou dépérissent, il faut donc proscrire tout abri vertical. Un abri latéral peut être conservé dans le cas où l'on doit assurer la protection des jeunes plants contre le vent

### Climat

Le Douglas présente une croissance optimale, quand la pluviométrie totale annuelle est comprise entre 800 et 1200 mm, même si les apports ne sont pas répartis régulièrement au cours de l'année.

Une température moyenne annuelle comprise entre 8 et 11° est optimale.

Le Douglas supporte bien la sécheresse estivale même prolongée à condition que la pluviométrie hivernale soit suffisante.

Toutefois, durant l'hiver, il est sensible aux sécheresses hivernales, surtout par vent sec du Nord-Est et soleil intense : en effet, même en-dehors de la période de

végétation, l'évapotranspiration de son feuillage est encore active.

Le Douglas est sensible aux gelées tardives (printemps) ou précoces (automne) mais résiste au givre et à la neige.

La plus ou moins grande sensibilité aux gelées printanières est un caractère génétique : il faut rechercher des provenances à débournement tardif si l'on veut éviter cet inconvénient. Ayant souvent des pousses d'août (polycyclisme) qui ne sont pas encore lignifiées au début de l'automne, il peut également souffrir des gelées précoces.

Le Douglas est très sensible au vent : parmi les risques climatiques, il s'agit du plus grave inconvénient.

Le vent agit de deux façons :

- action mécanique : en imposant à l'arbre une forme en drapeau qui le déséquilibre, en déformant le houppier, dont les branches des verticilles restent beaucoup plus courtes, en ralentissant la croissance en hauteur et en provoquant la chute de l'arbre ;
- effet physiologique : par augmentation brutale de l'évapotranspiration, le déséquilibre hydrique dans les tissus provoque un dessèchement des rameaux et des feuilles, lesquels prennent alors une couleur rougeâtre caractéristique.

Essence de pleine lumière, le Douglas demande une pluviosité annuelle d'au moins 700 mm, et un sol acide et filtrant. Il supporte bien le froid hivernal, la sécheresse estivale. Par contre, il craint dans son jeune âge la sécheresse hivernale en cas de vents desséchants et violents, surtout dans les stations où son ancrage racinaire n'est pas suffisant.

### Sol

Par rapport aux caractéristiques physiques du sol, le Douglas a trois principaux ennemis : l'hydromorphie, le calcaire et les sols très superficiels.

Le Douglas est une essence mésophile à tendance xérocline. Par ailleurs ses racines sont sensibles à la compacité et à l'anaérobiose.

Il préfère les sols légers, frais, bien drainés et assez profonds. A cause de son système racinaire relativement superficiel, il n'est pas nécessaire de lui réserver des sols trop profonds, mais sa sensibilité au vent nécessite un ancrage aussi solide que possible.

Les sols qui lui conviennent le mieux sont les sols bruns forestiers, à texture équilibrée, légèrement sableux. Ceux à structure grumeleuse, et même grossière, avec présence de gravier et de cailloux, lui sont aussi favorables : dans ce type de sol, les racines pénètrent en profondeur constituant ainsi

un bon ancrage qui augmente la résistance au vent des plantations.

Il craint les sols mouilleux, les bas fonds mal drainés et les sols compacts ou trop superficiels.

Le douglas est une essence acidocline. Les conditions les plus favorables du point de vue de l'acidité correspondent à un pH compris entre 4,5 et 6. Il supporte un pH allant jusqu'à 7, mais sous réserve que la pluviométrie soit assez forte ; les sols calcaires secs sont les plus dangereux.

Facteurs stationnels	Conditions les plus favorables	Conditions les plus défavorables
<b>Exposition</b>	Sud à sud-ouest Essence à caractère héliophile	Nord à nord-est
<b>Topographie</b>	Essence sensible au vent dans ses premières années Il faut l'installer dans des parcelles non ventées avec un abri latéral.	Lisières exposées au vent Haut de plateau dénudé
<b>Roche mère</b>	Limoneuse à sablo-limoneuse	Argileuse compacte et hydromorphe Craie à moins de 50 cm de profondeur ou surplombée d'un horizon contenant du calcaire actif
<b>Texture</b>	Sol limoneux à limono-sableux, à texture légèrement sableuse	Argile lourde
<b>Profondeur utile</b>	Supérieure ou égale à 50 cm	Inférieure à 50 cm Sauf si elle est compensée par une bonne pluviométrie
<b>pH</b>	Compris entre 4,5 et 6	Supérieur à 6
<b>Alimentation en eau</b>	Sols frais bien drainés La pluviométrie doit être supérieure à 700 mm	Sols mal drainés à horizon compact ou hydromorphe à 40 - 50 cm de profondeur La sécheresse de l'air et du sol est préjudiciable
<b>Gelée</b>	Très sensible aux gelées tardives et précoces Résistant au givre et à la neige	Danger des trous à gelées Vents froids dans les sites avec sols compacts ou mouilleux

## Compatibilité écologique

Très sec						
Sec						
Assez sec à moyennement sec			<b>OPTIMUM</b>			
Frais						
Assez humide						
Humide en permanence						
Inondé en permanence						
Humidité / Acidité	Très acide	Acide	Assez acide	Faiblement acide	Neutre	Calcaire