

L'Humidité Ambiante (Hygrométrie)

1. Définition de l'Hygrométrie

L'**hygrométrie** désigne la mesure de la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère. Plus précisément, l'**Humidité Relative (HR)** exprime le rapport entre la quantité de vapeur d'eau effectivement contenue dans l'air et la quantité maximale qu'il pourrait contenir à une température donnée. Elle s'exprime en **pourcentage (%)** : un air à 50% HR contient la moitié de la vapeur d'eau qu'il peut théoriquement retenir.

Cette notion revêt une importance capitale pour la physiologie végétale. L'humidité ambiante régule directement l'**ouverture des stomates**, ces micropores situés principalement sur la face inférieure des feuilles. Lorsque l'air est sec, la plante referme partiellement ses stomates pour limiter les pertes d'eau par **transpiration foliaire**. À l'inverse, en atmosphère humide, les stomates s'ouvrent davantage, facilitant les échanges gazeux (CO₂ et O₂) nécessaires à la photosynthèse.

Il est fondamental de distinguer deux environnements hydriques distincts : l'**humidité du sol**, qui concerne le système racinaire et l'absorption d'eau par les racines, et l'**humidité de l'air**, qui affecte directement le feuillage et les échanges gazeux. Une plante peut souffrir d'un air trop sec même si son substrat est correctement arrosé, et inversement. Ces deux paramètres doivent être gérés indépendamment pour assurer une culture optimale.

2. Typologie : Plantes Tropicales vs Désertiques

Les végétaux ont développé des stratégies adaptatives diamétralement opposées selon leur milieu d'origine.

Les **plantes tropicales** ou **hygrophytes** (Fougères, Calathéas, Philodendrons, Orchidées) proviennent de forêts humides où l'HR avoisine constamment 70-90%. Leurs feuilles, souvent larges et fines, sont conçues pour transpirer abondamment dans un air saturé. En atmosphère sèche, elles perdent plus d'eau qu'elles ne peuvent en absorber par les racines : les **bords des feuilles brunissent** et se nécrosent, les pointes se dessèchent, et la plante entre en stress hydrique chronique malgré un arrosage adéquat. Ce phénomène témoigne d'un déséquilibre entre transpiration excessive et capacité d'approvisionnement.

À l'opposé, les **plantes désertiques** ou **xérophytes** (Cactées, Agaves, Arganier, Aloès) ont développé des adaptations morphologiques remarquables. Leur **cuticule cireuse épaisse** limite drastiquement l'évaporation, leurs feuilles sont réduites en **épines** (comme chez les cactus) ou en folioles minuscules, et leurs stomates, peu nombreux, ne s'ouvrent que la nuit (métabolisme CAM). L'arganier marocain, par exemple, survit dans des zones où l'HR descend

régulièrement sous 30%, grâce à un système racinaire profond et une capacité à réguler sa transpiration de manière extrêmement efficace.

3. Mesure de l'Humidité

L'humidité relative se mesure en **pourcentage (%)**, allant de 0% (air totalement sec) à 100% (air saturé, point de rosée).

L'instrument de référence est l'**hygromètre**, disponible sous plusieurs formes : analogique à cheveu, électronique digital, ou intégré aux stations météo d'intérieur. Les modèles numériques modernes offrent une précision de $\pm 3\%$ et permettent un suivi en temps réel.

On distingue généralement trois zones hygrométriques :

- **Air sec** : <40% HR – Inconfortable pour la majorité des plantes d'intérieur et les hygrophytes
- **Zone idéale** : 40-60% HR – Convient à la plupart des végétaux et limite le développement pathogène
- **Air humide à saturé** : >70% HR – Indispensable aux plantes tropicales mais favorise les maladies cryptogamiques

4. Besoins Hygrométriques par Catégorie de Plantes

A. Plantes Aromatiques

Les **aromatiques méditerranéennes** (Romarin, Lavande, Thym, Origan, Sarriette) exigent impérativement un **air sec et bien ventilé** (30-50% HR). Cette condition est vitale pour la **concentration des huiles essentielles** dans leurs tissus. En atmosphère humide stagnante, ces composés volatils se diluent, les arômes s'affadissent, et surtout, les bases des tiges pourrissent rapidement. Le **Botrytis** (pourriture grise) décime les cultures d'aromatiques en milieu confiné. Une ventilation constante est aussi importante que la limitation de l'arrosage.

B. Plantes Médicinales

Pour les **plantes médicinales** destinées au séchage (Menthe, Mélisse, Sauge), l'humidité atmosphérique pendant la culture influence la qualité finale. Un air trop humide avant récolte dilue les principes actifs et complique le séchage post-récolte en favorisant le développement de moisissures. Les producteurs privilégient des cultures sous tunnels ventilés maintenant l'HR entre 40-55%.

C. Plantes de Décoration

En intérieur, le chauffage hivernal et la climatisation estivale assèchent dramatiquement l'air (HR souvent <30%), créant un environnement hostile aux plantes tropicales d'ornement. Ficus, Dracaenas et Pothos tolèrent cette sécheresse, mais les espèces plus exigeantes (Calathéas, Marantas) nécessitent des mesures correctives.

En extérieur, le climat local dicte le choix variétal. Sur les **zones côtières**, l'air marin saturé (70-80% HR) permet la culture de Camélias, Azalées et Hortensias. **Dans les terres** arides méditerranéennes ou continentales, on privilégie Yuccas, Palmiers résistants et Lauriers-roses adaptés à 30-50% HR.

D. Plantes Cosmétiques

L'**Arganier** et l'**Olivier**, cultivés pour leurs huiles cosmétiques, démontrent une adaptation extraordinaire aux atmosphères arides (20-40% HR). Paradoxalement, c'est dans ces conditions de stress hydrique modéré que leurs fruits accumulent le maximum de lipides dans leurs noyaux ou drupes. Une humidité excessive stimulerait la croissance végétative au détriment de la fructification.

5. Techniques pour Augmenter l'Humidité

Lorsque l'air est trop sec pour les plantes cultivées, plusieurs techniques permettent de créer un microclimat favorable :

La **brumisation** consiste à vaporiser de l'eau non calcaire (deminéralisée ou de pluie) sur le feuillage, idéalement le matin. Cette technique augmente temporairement l'HR locale de 10-20% mais nécessite des applications quotidiennes.

Le **lit de billes d'argile expansée** placé dans une soucoupe sous le pot, maintenu constamment humide sans que le fond du pot ne trempe, crée une évaporation locale continue. Chaque soucoupe génère un microclimat de +15-25% HR dans un rayon de 30 cm.

Le **regroupement des plantes** exploite l'**effet de masse** : chaque végétal transpirant, un ensemble dense crée une atmosphère humide partagée, augmentant l'HR de 5-15% dans la zone groupée.

6. Risques d'Humidité Excessive et Maladies

Une hygrométrie excessive (>75% en continu) génère des déséquilibres physiologiques : la transpiration se bloque, l'absorption racinaire ralentit, les tissus deviennent **mous et aqueux**, sensibles aux attaques.

Les **maladies cryptogamiques** prolifèrent en atmosphère saturée. L'**Oïdium** produit un feutrage blanc poudreux sur les feuilles, bloquant la photosynthèse. Le **Botrytis cinerea** (pourriture grise) attaque les tissus tendres en atmosphère confinée humide. Le **Mildiou**

provoque des taches huileuses puis brunes sur feuillage, particulièrement en conditions humides et fraîches.

La prévention passe par une **aération constante** : même en milieu humide, un renouvellement d'air empêche la stagnation favorable aux pathogènes. La ventilation reste le meilleur compromis entre humidité nécessaire et santé phytosanitaire.