

# DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE D'AGROMETEOROLOGIE

COLLECTION









*A la mémoire de  
Norbert GERBIER,  
Ingénieur en chef de la Météorologie,  
Président de la Commission de Météorologie Agricole  
de l'Organisation Météorologique Mondiale.*



# DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE D'AGROMÉTÉOROLOGIE

français-anglais-espagnol

index des mots clés

S. de PARCEVAUX (coordonnateur)

D. PAYEN

P. BROCHET

Ch. SAMIE

M. HALLAIRE

S. MÉRIAUX

avec l'aide de la Délégation générale à la langue française (LF)  
et  
du Ministère de la coopération et du développement

CILF 142 bis, rue de Grenelle 75007 Paris  
INRA 147, rue de l'Université 75007 Paris  
MÉTÉOFRANCE 2, avenue Rapp 75007 Paris

**Comité de lecture**

**MM. BONHOMME, (INRA)**  
**BOUCHET, (INRA)**  
**CHOISNEL, (Météorologie Nationale)**  
**DUCHESNE, (Ecole nationale supérieure d'agronomie de Rennes)**  
**HENIN, (Académie d'agriculture de France)**  
**LABARTHE, (Météorologie Nationale)**

**© 1990.**

**Conseil international de la langue française ISBN : 2-85319-218.0**

**Direction de la météorologie nationale ISBN : 2-11-085 156- X**

**Institut national de la recherche agronomique (INRA) ISBN : 2-7380-0214-5**

## AVANT-PROPOS

*Ce dictionnaire encyclopédique d'agrométéorologie est consacré à la définition et l'explication de quelques centaines de termes qui constituent le vocabulaire courant employé dans cette discipline.*

*Ce document devrait intéresser tous ceux qui, professionnels ou amateurs, veulent mieux comprendre les interactions entre les phénomènes météorologiques et l'agriculture. Il s'adresse aux techniciens de l'agriculture, conseillers agricoles, étudiants des écoles d'agriculture, chercheurs, désireux de mieux connaître l'agrométéorologie ou souhaitant préciser le sens d'une notion qui ne leur est pas familière.*

*Chaque terme principal est accompagné de son équivalent en langues anglaise et espagnole de façon à faciliter les échanges internationaux. En index figurent des listes alphabétiques par idiome. La liste des termes français a été complétée par un grand nombre de termes ou de notions qui sont définis dans le corps des explications à la place indiquée. Les références d'un certain nombre de termes importants sont également indiquées. Dans le texte, les entrées et les mots signalés dans l'index sont en gras de même œil.*

*Nous tenons particulièrement à remercier, outre les lecteurs, tous ceux qui nous ont aidés dans ce travail de longue haleine et notamment MM. DESJARDINS et JUAREZ qui ont vérifié les termes anglais et espagnols, MM. BALDY, BRUNET, CRUIZIAT, DEFFONTAINES, ITIER, MORIZET, SEGUIN, de VILLELE qui ont corrigé et apporté quelques contributions à ce vaste ensemble, Mmes de MELO et MISERY qui ont assuré une partie de la frappe de ce document.*

**Les rédacteurs.**



## PRÉFACE

Les relations entre le climat et l'agriculture sont une évidence. Elles constituent une spécificité de l'économie agricole dont la production quantitative ou qualitative dépend de manière directe ou indirecte des variations spatiotemporelles du milieu. Il s'agit d'une différence essentielle par rapport à l'activité industrielle qui tend à la maîtrise et à la normalisation des "entrants" comme des processus.

L'histoire nous montre que l'homme a d'abord fait de l'agrométéorologie sans le savoir, en s'adaptant aux différentes conditions de milieu, puis en le modifiant à l'échelle du champ ; les différentes civilisations de l'eau en constituent un bon exemple. L'évolution des climats a provoqué des migrations importantes et même la naissance ou la mort de sociétés. Plus près de nous, certaines fluctuations climatiques ont généré des famines et contribué aux déclenchements de phénomènes sociaux de grande ampleur : révolutions ou guerres.

Au cours des dernières décennies, les sciences de la vie et celles relatives à la météorologie ont connu un développement sans précédent : concepts nouveaux, techniques d'investigation et de mesure, mécanismes mis en évidence, modélisations plus performantes... Il est donc naturel que l'agrométéorologie qui étudie les relations entre l'agronomie prise au sens large et les phénomènes climatiques soit devenue un thème qui ouvrent des perspectives importantes pour les acteurs économiques et pour les consommateurs.

Nous entrons dans une période d'agrométéorologie active. Le climat perd son caractère de puissance mystérieuse pouvant provoquer les "vaches grasses" ou "maigres" de l'antiquité. Il est devenu une donnée probabiliste de décision pour l'entrepreneur et de prévision à très court terme. Parallèlement, l'homme découvre son pouvoir. L'explosion démographique et la modification du couvert végétal, le développement industriel et la pollution apparaissent susceptibles de modifier l'atmosphère terrestre et par là même le climat : les bombes aux chlorofluorocarbones à la fin de ce siècle en constituent un symbole inquiétant !

Cette évolution rapide des esprits et des comportements s'est traduite dans les institutions. A l'étranger de nombreux services d'agrométéorologie ont été organisés et souvent jumelés à des services météorologiques ou hydrologiques comme en Europe de l'est. En France, la profession agricole, le ministère de l'agriculture, la météorologie nationale avec son ministère de tutelle et les services de recherche concernés ont conjugué leurs efforts pour permettre la naissance d'une agrométéorologie opérationnelle.

L'histoire, l'ouverture scientifique et technique actuelle montrent clairement le très large public intéressé par l'agrométéorologie : l'agriculteur, pour établir sa stratégie de production et conduire au mieux ses travaux, l'industriel, fournisseur de l'agriculture et transformateur des produits (date de récolte, quantité, qualité), l'encadrement technique professionnel, les

enseignants, les chercheurs, les consommateurs de produits (diversité, qualité, prix) et d'espaces de qualité (écologie).

La grande diversité des utilisateurs de l'agrométéorologie et des sciences qui la sous-tendent (sciences de la vie, de l'environnement, physico-chimie de l'atmosphère) crée une difficulté de communication entre spécialistes souvent éloignés les uns des autres par leurs filières d'enseignement et de spécialisations. La nécessité de trouver un langage commun justifie l'existence d'un lexique à caractère encyclopédique. "L'honnête homme" de cette fin du siècle qui veut comprendre et agir sans risque majeur sur son environnement trouvera dans cet ouvrage des connaissances et des informations utiles.

Nous devons donc féliciter les auteurs d'avoir pris l'heureuse initiative de publier en langue française le premier "dictionnaire encyclopédique d'agrométéorologie". La correspondance en anglais et en espagnol des principaux termes en accroîtra l'intérêt.

Dans leur "avant-propos", les auteurs précisent les moyens de présentation utilisés pour réaliser leur intention. Nous devons souligner combien ils se sont entourés de garanties auprès de leurs "pairs" dans les différentes spécialités et en tenant compte des directives fournies par les organismes nationaux ou internationaux tel que l'OMM.

Les auteurs ont judicieusement souhaité que ce dictionnaire apporte des connaissances de base sans se substituer aux ouvrages de référence et qu'il soit facilement lisible, sans trop de formules, pour être accessible au plus grand nombre.

Je souhaite avec les auteurs que cet ouvrage puisse contribuer efficacement à développer le dialogue entre les disciplines, les professions aussi bien au niveau des hommes que des institutions nationales ou internationales. J'espère que de nombreux lecteurs réagiront en faisant connaître leurs observations, remarques ou critiques aux auteurs. Ce dialogue ouvert, caractéristique de l'agrométéorologie, permettra de montrer déjà tout l'intérêt de ce domaine de connaissance pour notre avenir et le développement de nouvelles perspectives.

**R.J. BOUCHET**



**ABRI** n.m.

En. **shelter**

Es. **abrigo**

Dispositif utilisé en agriculture pour protéger les productions végétales contre les excès dommageables de certains éléments climatiques, généralement le vent et les températures minimales.

*Il s'agit dans le premier cas des brise-vent, naturels ou artificiels, et dans le second des paillasons, des châssis, tunnels plastiques et serres ; ces dernières techniques visent beaucoup plus à une amélioration du phytoclimat, favorisant la croissance et le développement des plantes qu'à leur protection contre les gelées. On citera également les ombrages, destinés dans les pays chauds à protéger certaines cultures vivrières ou ornementales contre l'ardeur du soleil.*

**ABRI MÉTÉOROLOGIQUE** l.m.

En. **instrument shelter,**  
**thermometer screen**

Es. **abrigo meteorológico**

Dispositif se présentant sous la forme d'une construction légère, de petite dimension, en

bois ou en matière plastique, destiné à protéger certains capteurs atmosphériques des effets parasites de l'environnement : rayonnement solaire (courtes longueurs d'onde) ou terrestre (grandes longueurs d'onde), dépôts aqueux, vent ou poussières.

*La conception de l'abri et le choix des matériaux sont adoptés en vue d'assurer une protection contre les précipitations et le rayonnement solaire direct, un état d'équilibre radiatif des capteurs dans le domaine de l'infrarouge, ainsi qu'une ventilation satisfaisante pour que l'air qui se trouve à l'intérieur de l'abri ait les mêmes caractéristiques physiques que celui situé, à même niveau, en dehors de l'abri. Cette ventilation peut être assurée naturellement par un système de volets d'ouvertures judicieusement agencés ou encore de façon forcée par un aspirateur.*

*L'abri peut être aussi simple que possible à condition que les capteurs soient protégés efficacement contre les rayonnements parasites et leur fonctionnement parfaitement assuré. Mais l'abri météorologique étant une référence permettant les comparaisons d'un point à l'autre du*

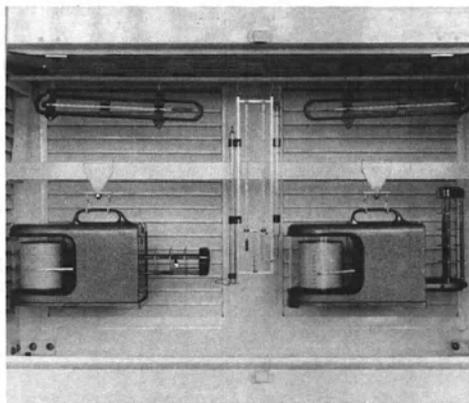


Abri météorologique utilisé dans les stations d'observation du réseau national (Photo MÉTÉOFRANCE)

*globe terrestre, il convient d'opter pour les types d'abris normalisés et agréés par les services météorologiques officiels.*

*Pour des mesures de référence, les capteurs, donc les abris qui les protègent, doivent être situés entre un mètre cinquante et deux mètres au-dessus du sol environnant car à un moment donné, la température n'est pas la même aux différents niveaux de l'atmosphère. Dans l'hémisphère Nord l'ouverture de l'abri doit être située au Nord pour éviter que le soleil ne perturbe la réponse des capteurs au moment des observations. L'abri doit être installé sur un sol gazonné, dans un endroit bien dégagé (la distance de l'abri aux obstacles environnants doit être au moins égale à trois fois la hauteur de ces derniers) et loin de surfaces bétonnées (sources radiatives parasites). Ces normes résultent de recommandations de l'Organisation Météorologique Mondiale.*

*Les capteurs que l'on installe habituellement sous abri sont des thermomètres, des hygromètres et/ou des psychromètres, des évaporomètres ; ces appareils peuvent être à lecture directe, à enregistrement analogique ou à télémessure.*



Vue de l'intérieur d'un abri météorologique comprenant un thermomètre à minimum, un thermomètre à maximum, un thermographe (à gauche), un hygrographe (à droite), un psychromètre (au centre) et un évaporomètre Piche (au centre) (Photo MÉTÉOFRANCE)

## **ABSORPTION** n.f.

En. **absorption**

Es. **absorción**

Pénétration dans un milieu, de liquide, de gaz, de vapeur, d'énergie ou de rayonnement.

*L'absorption joue un grand rôle dans les échanges de matière ou d'énergie entre les systèmes vivants et le milieu environnant.*

*Rem. Ne pas confondre avec adsorption.*

## **ABSORPTION D'EAU** l.f.

En. **water absorption**

Es. **absorción de agua**

Pénétration d'eau dans un milieu inerte ou vivant.

*En agronomie, ce terme désigne habituellement le flux d'eau pénétrant du sol dans la plante (par les radicelles ou les poils absorbants), mais aussi, dans des conditions plus rares, de l'atmosphère dans les feuilles. Ce flux est considérable ; une absorption journalière de quarante mètres cubes par hectare (valeur courante en France par belle journée) excède fréquemment la quantité d'eau contenue dans la biomasse. Exprimée de la même manière*

chez les animaux, la consommation est dix à vingt fois plus faible. Au niveau d'un couvert végétal, l'absorption s'exprime en millimètre par heure ou par jour (un millimètre correspond à  $1 \text{ l.m}^{-2}$  et à  $10 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ ). Le mécanisme de l'absorption correspond à la succession de causes à effets suivante : **transpiration** - dessèchement de la feuille - chute du **potentiel hydrique foliaire** - gradient de potentiel hydrique entre le sol et les feuilles - flux liquide du sol vers les feuilles et les autres organes aériens.

En première approximation l'absorption ( $a$ ) est proportionnelle à la différence entre le potentiel hydrique moyen dans le sol  $\Psi_s$  dans la zone racinaire (lequel peut être souvent considéré comme proche du potentiel de base  $\Psi_b$ ) et le potentiel foliaire  $\Psi_f$  ; elle est inversement proportionnelle à une **résistance R** caractéristique du trajet sol - pénétration racine - plante :

$$a = (\Psi_s - \Psi_f) / R = (\Psi_b - \Psi_f) / R$$

Cette résistance R correspond à la somme de trois résistances en série :

- la résistance du sol qui dépend de la nature du sol, de son potentiel hydrique (elle croît rapidement quand le sol se dessèche) et de la densité racinaire (le parcours dans le sol étant d'autant plus faible que cette densité est élevée).

- la résistance correspondant à la pénétration dans les racines. Cette résistance est d'autant plus faible que la densité de radicules et de poils absorbants est élevée ; en outre, elle peut augmenter considérablement en conditions d'anaérobiose (quand le sol notamment est saturé) ou sous l'effet de températures basses, même supérieures à  $0^\circ\text{C}$ .

- la résistance de la plante généralement faible par rapport aux deux premières.

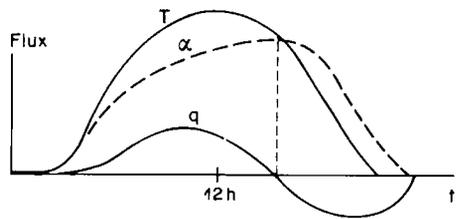
La formule ci-dessus (écrite sous la forme :  $\Psi_f = (\Psi_b - R.a)$ ) montre que le potentiel foliaire est d'autant plus bas que l'absorption est élevée. L'absorption est la plupart du temps voisine par excès ou par défaut, de la transpiration, sauf dans le cas

de réhydratation d'un végétal préalablement fané. Ainsi par exemple une irrigation nocturne, donc en conditions de transpiration faible, d'un couvert qui s'est desséché pendant la journée entraînera une réhydratation des végétaux au cours de laquelle les valeurs instantanées de l'absorption déterminées selon l'équation ci-dessus dépasseront de beaucoup celles de la transpiration.

Sur l'ensemble de la journée, l'absorption est égale à la transpiration, abstraction faite des quantités d'eau relativement très faibles retenues pour la croissance en volume de la plante. A l'échelle horaire par contre, cette égalité est en défaut car, au flux d'absorption ( $\alpha$ ) s'ajoute un flux ( $q$ ) provenant des réserves de la plante et se dirigeant vers les feuilles pour contribuer au flux transpiratoire T ( $T = \alpha + q$ ). Ce flux additionnel ( $q$ ) est positif le matin et en début d'après-midi (fig.) : l'absorption est alors inférieure à la transpiration et il y a épuisement de la réserve. Il est au contraire négatif en fin d'après-midi et en début de nuit : l'absorption est supérieure à la transpiration et sert en partie ou en totalité à la reconstitution des réserves de la plante.

Syn. consommation en eau.

V. évaporation, efficience de l'eau.



Variation journalière du flux de transpiration (T), du flux d'absorption ( $\alpha$ ) et du flux provenant des réserves de la plante (q).

## **ABSORPTION DE GAZ CARBONIQUE** l.f.

En. carbon dioxide absorption

Es. absorbción de anhídrido carbónico  
Pénétration du gaz carbonique dans les feuilles.

*Ce phénomène est un des éléments essentiels de la photosynthèse. Comme pour tous les transferts de fluides, cette absorption est contrôlée par une différence de potentiel qui est ici équivalente à la différence de concentration en gaz carbonique de l'air et celle en équilibre à l'intérieur de la plante au niveau où ce gaz est transformé par voie biochimique. Cette absorption dépend aussi des résistances au transfert gazeux. On en distingue habituellement quatre : la résistance dans la couche limite d'air au voisinage de la feuille, la résistance stomatique, la résistance au transfert dans les tissus de la feuille ou mésophylle et la résistance à la carboxylation de nature chimique. Par l'intermédiaire de la résistance stomatique qui est éminemment variable, l'absorption en gaz carbonique est reliée à la transpiration. Cette relation peut s'exprimer par l'efficiencia de l'eau.*

## **ABSORPTION DU RAYONNEMENT** l.f.

### **ABSORPTION ATMOSPHÉRIQUE** l.f.

En. atmospheric absorption

Es. absorbción de radiación por la atmosfera

Transformation du flux radiatif en une autre forme d'énergie, calorifique, chimique (photosynthèse), électrique...

*Dans l'atmosphère les phénomènes d'absorption et de diffusion sont inséparables ; ils conduisent tous deux à une réduction de l'énergie solaire (atténuation), le premier par transformation en énergie moléculaire (et partant en toute autre forme d'énergie : calorifique, électrique, mécanique, etc...) ; le second par dispersion du rayonnement dans toutes les directions, par diffusion moléculaire (inversement proportionnelle à la quatrième puissance de la*

*longueur d'onde : loi de Rayleigh) ou par diffusion et réflexion sur les aérosols. L'absorption conduit à une modification de la structure du spectre solaire due au pouvoir absorbant sélectif des gaz et des aérosols.*

*Le rayonnement solaire transmis par l'atmosphère est absorbé et réfléchi (albédo) par l'ensemble du sol et de la végétation. Le coefficient d'absorption du couvert végétal dépend essentiellement de ses propriétés optiques et géométriques et de l'indice foliaire.*

V. télédétection.

## **ACCIDENT CLIMATIQUE** l.m.

En. climatic damage, climatic havoc  
Es. adversidad climática

Accident causé à la végétation et/ou au milieu par des conditions climatiques extrêmes.

*La température, le vent, les précipitations peuvent provoquer des accidents climatiques. Le gel et l'échaudage physiologique sont dus à des excès thermiques. La sécheresse, les inondations, l'érosion hydrique, les dégâts dus à la grêle dépendent des précipitations. Le vent peut provoquer de l'érosion éolienne. Contre ces divers accidents climatiques, on peut mettre en oeuvre des moyens de lutte plus ou moins efficaces selon les cas.*

## **ACCLIMATER** v.t.

En. to acclimate

Es. aclimatar

Accoutumer un être vivant, végétal ou animal, à vivre sous un nouveau climat.

## **ACTINOMÈTRE** n.m.

En. actinometer

Es. actinómetro

Appareil de mesure du rayonnement.

*Dénomination périmée des instruments de mesure de l'éclairement énergétique (radiomètres), en particulier celui du soleil.*

V. pyréliomètre, pyranomètre, pyrgéomètre.

## ACTINOMÉTRIE n.f.

En. actinometry

Es. actinometría

Branche de la physique consacrée à l'étude et à la mesure des rayonnements ; en particulier, en météorologie, celles des rayonnements solaires, atmosphériques et terrestres.

## ACTINOTHERMIQUE (indice) adj.

En. actinothermal (index)

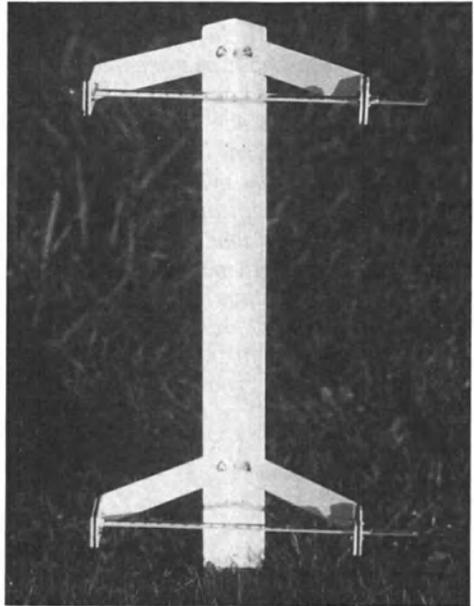
Es. actinotérmico (índice)

Indication d'un thermomètre à minimum, installé horizontalement dans un endroit bien dégagé et dont l'organe sensible est au niveau du sommet de la végétation.

*Une recommandation de l'Organisation Météorologique Mondiale propose des hauteurs de dix centimètres et cinquante centimètres au dessus d'un sol engazonné, coupé ras, et l'utilisation d'un thermomètre à alcool. Ces thermomètres, à l'air libre, ne donnent pas la température de l'air mais une température qui leur est propre et qui peut être très différente de celle de l'air, plus élevée le jour, plus basse la nuit. Elle dépend des caractéristiques mêmes du thermomètre, en particulier de son coefficient d'échange et de son comportement, vis-à-vis notamment des conditions de rayonnement (d'où le nom proposé pour désigner de telles températures).*

*Sur le plan agronomique, la connaissance des indices actinothermiques n'a d'intérêt que la nuit, pour apprécier l'intensité des gelées. On peut admettre qu'ils donnent une température sensiblement voisine de celle d'un végétal au même niveau et qui, en situation d'inversion peut être inférieure de plusieurs degrés à celle de l'air. Par contre, de jour, les indices actinothermiques obtenus en plein soleil ne peuvent pas donner, contrairement à l'opinion généralement répandue, la température des organes végétaux. La transpiration végétale, d'autant plus forte que l'intensité du rayonnement solaire est elle-même plus intense, tend à s'opposer à l'élévation de la température. Les organes végétaux qui transpirent peuvent avoir une température*

*de huit à dix degrés inférieure à celle de l'indice actinothermique correspondant. Par contre certains organes et notamment certains fruits (raisin, prune, cerise...), présentent une pellicule recouverte de cire quasi-imperméable ; ne transpirant pas, leur température s'élève en plein soleil et atteint une valeur qui dépend pour l'essentiel des propriétés optiques de la surface différentes de celles du thermomètre placé en indice actinothermique.*



Thermomètre à minimum placé en indice actinothermique au-dessus d'un sol gazonné. (Photo MÉTÉOFRANCE)

## ADAPTATION CLIMATIQUE l.f.

En. climatic adaptation

Es. adaptació climática

Modification de caractères morphologiques ou physiologiques des êtres vivants, en réponse à des variations des conditions climatiques du milieu.

*Ces modifications peuvent être passagères et réversibles. Si elles s'établissent progressivement et sont irréversibles à court terme, elles correspondent à des changements génétiques, héréditaires. Ces modifications sont lentes à se mettre en place mais peuvent être fortement accélérées par les techniques modernes de sélection.*

**ADIABATIQUE** adj.En. **adiabatic**Es. **adiabática**

Qualifie la transformation d'un système ou d'une masse d'air s'effectuant sans échange de chaleur avec l'environnement.

*En s'élevant, une masse d'air se détend et se refroidit, pratiquement adiabaticquement, jusqu'à la température du point de rosée ; la décroissance de la température est dans ce cas voisine de 1°C pour 100 mètres d'élévation. De la même manière, un réchauffement adiabatique accompagne la compression due à la descente d'une masse d'air. Dans le cas d'une masse ascendante d'air humide saturé dans lequel les particules d'eau condensée sont évacuées du système sous forme de précipitations, on parle de processus pseudo-adiabatique.*

*L'adiabatique est également le nom donné à une courbe représentant, sur un diagramme thermodynamique, les variations de température et de pression d'une masse d'air soumise à un processus adiabatique. En l'absence de réaction chimique, adiabatique est synonyme d'isentropique.*

**ADRET** n.m.En. **sunned**Es. **soleado**

Versant exposé au sud.

*Il est aussi appelé endroit, soulane, soleida. En montagne, on y installe les habitations et les cultures.*

Ant. **ubac**.V. **exposition climatique**.**ADSORPTION** n.f.En. **adsorption**Es. **adsorción**

Rétention à la surface d'un solide ou de grosses molécules (matière organique) de molécules gazeuses, liquides, dissoutes, d'ions ou de particules en suspension.

*Rem. Ne pas confondre avec absorption.*

**ADVECTION** n.f.En. **advection**Es. **advección**

Processus de transport par le vent moyen.

*On emploie souvent le terme convection, lorsqu'il s'agit de transport vertical.*

*Ce terme est généralement employé pour parler des transports horizontaux de chaleur et de vapeur d'eau ; le plus souvent, ces deux transports advectifs sont liés en raison des échanges énergétiques auxquels ils donnent lieu et ont des valeurs de signes contraires. Par exemple, si une zone irriguée est située sous le vent d'une zone plus sèche, les deux surfaces étant analogues (même culture, même densité de semis, même variété), la zone irriguée aura une température de surface plus basse que la zone sèche. Donc il y aura transport de chaleur de la zone sèche vers la zone irriguée. Dans le même temps, puisque l'air est plus sec sur la zone sèche, lorsqu'il abordera la zone humide il transportera avec lui ses caractéristiques et le profil d'humidité au-dessus de la zone irriguée sera fortement influencé par les caractéristiques de la zone au vent.*

*Il existe des phénomènes d'advection de grande échelle (une centaine de kilomètres), liés aux changements de masse d'air et des phénomènes d'advection locale liés aux hétérogénéités de surface. A grande échelle, en météorologie, l'advection désigne le transport horizontal d'une masse d'air avec ses propriétés spécifiques. Par exemple, en hiver par vent de Sud-Ouest, on parlera d'advection d'une masse d'air doux et humide sur l'Europe occidentale. A petite échelle, lorsque l'advection locale est faible, comme au-dessus de vastes zones homogènes, les profils verticaux de température et d'humidité sont relativement indépendants du point où ils sont mesurés. De même les flux de chaleur et d'évaporation varient très peu en fonction du point de mesure et sont quasi-conservatifs suivant la verticale (tout au moins jusque vers 10 à 50 mètres). Par contre, en cas d'advection locale marquée, les profils verticaux de température et d'humidité sont évolutifs : l'air chaud, provenant de la zone sèche, se refroidit progressivement au fur et à mesure qu'il pénètre dans la zone irriguée et s'humidifiant parallèlement comme le*

montre la figure 1. De même les flux de chaleur et d'évaporation évolueront en fonction de la distance au bord d'attaque du vent, comme le montre la figure 2. Le calcul, confirmé par des expériences, montre que le flux advectif décroît comme la racine sixième de la distance et que le flux moyen d'une zone irriguée peut être obtenu directement en effectuant la mesure de l'évaporation au tiers au vent de la distance totale ( $x$ ) d'une zone irriguée ( $x/3$ ) dans le cas de la figure 2.

V. anneau de garde.

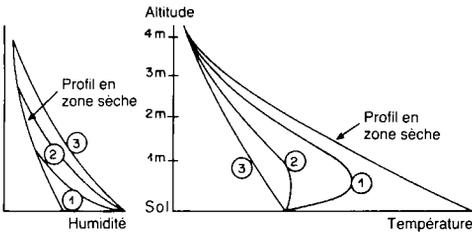


Figure 1. Profils d'humidité et de température au-dessus d'une zone irriguée incluse dans une vaste zone sèche. Les chiffres 1, 2, 3 correspondent à la forme des profils en des points de plus en plus éloignés, sous le vent, du bord de la zone irriguée. (D'après Itier)

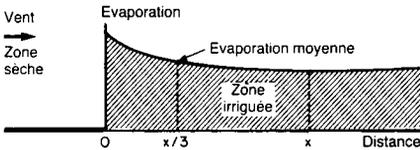


Figure 2. Evolution de l'évaporation en fonction de la distance, sous le vent, du bord de la zone irriguée. L'évaporation est nulle en zone sèche. A une distance  $x/3$  du bord, on observe l'évaporation moyenne de la zone comprise entre 0 et  $x$ . (D'après Itier)

## AÉRATION n.f.

En. aeration, airing, ventilation

Es. aeración, ventilación

Renouvellement de l'air dans un espace clos.

Dans les serres, de jour, l'aération a pour but d'assurer une teneur en gaz carbonique

suffisante pour les besoins photosynthétiques des plantes et d'éviter les excès de température et d'humidité. Dans les locaux d'habitation, au contraire, l'aération permet d'évacuer l'excès de gaz carbonique émis par la respiration des hommes et des animaux.

## AÉROBIOLOGIE n.f.

En. aerobiology

Es. aerobiología

Science traitant des petits organismes, végétaux ou animaux, en suspension dans l'atmosphère, de leur comportement et de leurs effets sur d'autres organismes.

V. aérotransportés (éléments).

## AÉRODYNAMIQUE n.f.

En. aerodynamic

Es. aerodinámica

Science qui étudie les phénomènes accompagnant tout mouvement relatif entre un corps et le fluide qui le baigne.

Elle fait partie de la mécanique des fluides et permet notamment d'étudier les couches limites qui existent au niveau de toute surface d'un corps, que ce soit une feuille, un animal ou une aile d'avion. Les couches limites jouent un rôle privilégié dans tous les processus d'échange de chaleur ou de masse (gaz carbonique, oxygène, vapeur d'eau, ...) entre les êtres vivants et le milieu extérieur.

## AÉROGÉNÉRATEUR n.m.,

Aéromoteur n.m.

En. air generator

Es. aerogenerator, aeromotor

Dispositif produisant de l'énergie, mécanique ou électrique, actionné par le déplacement de l'air (vent).

Ces moteurs sont généralement employés pour l'élévation de l'eau des nappes souterraines vers la surface du sol à des fins d'irrigation ou d'alimentation en eau du bétail. Dans des sites isolés, ils peuvent, comme les panneaux solaires, être source d'énergie avec, ou à la place, de groupes électrogènes.

V. éolienne.

## **AÉROSOL** n.m.

En. aerosol

Es. aerosol

Suspension dans l'air de particules très fines, solides ou liquides, présentant une vitesse de chute négligeable.

V. *aérotransportés (éléments)*.

## **AÉROTRANSPORTÉS** (éléments) adj.

En. air transported (elements)

Es. aerotransportados (elementos)

Particules animées ou non, visibles ou invisibles, solides ou liquides, ou encore gaz véhiculés par les mouvements de l'atmosphère.

*A de rares exceptions près, (telles que les pollens) les éléments aérotransportés sont susceptibles d'avoir des effets nocifs sur les productions vivrières, végétales ou animales.*

## **AGROCLIMATOLOGIE** n.f.

En. agricultural climatology

Es. agroclimatología

Etude des incidences du climat sur les activités agricoles, basée sur des analyses statistiques fréquentielles.

Syn. *climatologie agricole*.

Voir *Tableau p.15*

## **AGROMÉTÉOROLOGIE** n.f.

En. agricultural meteorology

Es. agrometeorología

Ensemble des moyens scientifiques et techniques permettant, par l'exploitation de données à la fois agronomiques et météorologiques, de procurer aux professionnels de l'agriculture des éléments utiles pour une meilleure gestion des exploitations, ainsi que les bases nécessaires au développement et à la planification du milieu rural.

*Son domaine d'action s'étend des couches du sol susceptibles d'influencer le développement et la croissance des végétaux les mieux enracinés, aux niveaux moyens de l'atmosphère où peuvent être entraînés les spores, pollens et insectes.*

*La production agricole est étroitement liée à la succession des circonstances atmosphériques. Les fluctuations interannuelles remarquables que l'on constate dans la*

*chronologie des rendements sont dues, en quasi totalité, aux irrégularités des événements atmosphériques : rayonnement solaire, pluies, températures, etc... Ceux-ci interviennent soit directement sur la croissance et le développement des végétaux cultivés ou des animaux d'élevage par leur action sur le métabolisme des tissus vivants, soit indirectement en agissant sur la nocivité ou la dissémination des prédateurs et maladies, ainsi que sur l'état du sol.*

*La recherche agrométéorologique a, tout d'abord, le souci d'expliquer les processus biophysiques par lesquels les combinaisons de facteurs climatiques agissent sur les milieux vivants intéressant l'agriculture : végétaux, animaux, micro-organismes. Parmi ses nombreux objectifs figure, en particulier, la mise au point de méthodes destinées, soit à réduire les pertes dues à des circonstances atmosphériques ou climatiques néfastes, soit à en accentuer les effets lorsque ces circonstances sont bénéfiques, soit à créer par voie génétique de nouveaux matériels biologiques.*

*Les applications opérationnelles de l'agrométéorologie sont nombreuses et se multiplient sans cesse. Connaissant par exemple les caractéristiques écoclimatiques d'une culture établies par la Recherche, il sera possible d'identifier les régions où cette culture s'avère rentable et d'éliminer au contraire les zones où la probabilité d'années médiocres est trop élevée. En introduisant, en plus, le facteur sol, on aboutit à des analyses pédoclimatiques extrêmement intéressantes permettant d'appréhender la potentialité agroclimatique d'une région. Le choix de variétés ou d'hybrides adaptés à certaines caractéristiques climatiques intéresse l'agrométéorologie. La mise en oeuvre de procédés de défense contre les fléaux atmosphériques (sécheresse, gel, vents violents) exige, pour être efficace, de disposer d'informations agrométéorologiques sous forme de prévisions régionalisées. De même, une lutte efficace contre certains parasites ou certaines maladies suppose une bonne prévision de*