


Avoine cultivée

 Pour les articles homonymes, voir Avoine (homonymie).

Avoine

Avena sativa

Nom binominal

Avena sativa

L., 1753

Classification phylogénétique

L'**Avoine cultivée** (*Avena sativa* L.), parfois appelée **Avoine byzantine**, est une plante bisannuelle appartenant au genre *Avena* de la famille des Poacées (graminées), et cultivée comme céréale ou comme fourrage à couper en vert ; leurs pousses tendres et sucrées plaisent à tous les animaux de la ferme. Elle fait partie des céréales à paille et est utilisée principalement dans l'alimentation animale (notamment des équidés)^[réf. nécessaire].

Le genre *Avena* comprend outre l'avoine cultivée, de nombreuses espèces, dont notamment *Avena fatua*, la folle avoine, adventice des grandes cultures.

Ces graminées n'ont assurément ni la rusticité, ni la rapidité de végétation du seigle, et montrent aussi plus d'exigence que ce dernier sur la qualité du sol, mais leurs tiges durcissent moins vite, ce qui constitue un avantage appréciable au point de vue fourrage. Indépendamment de sa haute qualité fourragère, l'avoine présente le grand avantage de n'occuper le sol que pendant un temps relativement court.

1 Description

La plante est facilement identifiable.

L'avoine a des fleurs hermaphrodites autopollinisées par le vent. C'est une monocotylédone à tige cylindrique (cauline) de 25 à 150 cm de haut, au port dressé.

Les feuilles glabres, longues et effilées font 2 à 10 mm de large et engainent les tiges. Elles présentent une ligule blanche de 2 à 5 mm sans oreillettes au niveau de leur insertion sur la tige.

Les inflorescences sont des panicules lâches. Elles mesurent 8 à 30 cm de long, portant des épillets de deux à trois fleurs, mesurant 20 à 25 mm de long.

Le grain est un caryopse velu entouré de glumelles non adhérentes mais qui restent fermées.



Les feuilles de l'avoine présentent une ligule blanche de 2 à 5 mm sans oreillettes.

L'avoine peut produire des racines adventices au niveau des nœuds. Son système racinaire fasciculé est relativement puissant, pouvant s'enraciner jusqu'à plus de 1,5 m.

Avena sativa est une plante en C3 hexaploïde. L'avoine rude (*Avena strigosa*) est la seule avoine diploïde et est largement utilisée dans les programmes de création variétale car plus rustique qu'*Avena sativa*, avec des graines plus petites.

2 Culture

L'avoine est une céréale qui peut être cultivée comme céréale d'hiver ou de printemps.

L'avoine est une plante relativement exigeante qui ne doit pas être installée sur sols pauvres sans apport de fumier ou d'engrais. De plus, l'avoine ne supporte pas la submersion ou l'engorgement. Elle ne doit pas être cultivée en milieu inondable et sur sols très lourds qui favorisent l'engorgement. Enfin, l'avoine se développe assez mal sous



Avoine avec inflorescence

ombrage, dans les associations trop denses.

3 Production

La production mondiale d'avoine a beaucoup baissé dans les 50 dernières années, passant de 50 millions de tonnes dans les années 1960 à 20 millions de tonnes en 2010. L'avoine a cessé d'être l'aliment de choix pour animaux, maintenant remplacée par le maïs et l'orge.

Les pays à climat froid et à culture extensive sont les plus importants producteurs d'avoine au monde. Le Canada est le premier exportateur mondial (2,1 millions de tonnes), et les États-Unis le premier importateur.

4 Utilisations

4.1 En alimentation animale

L'avoine en grains était autrefois très utilisée pour l'alimentation des chevaux, à cause de son "pouvoir excitant", qui était censé stimuler les animaux. Sa valeur énergétique est cependant bien moindre que celle du blé ou de l'orge. Comme fourrage, on peut la cultiver en mélange avec une légumineuse (comme la vesce), ce qui améliore sa teneur en protéines.

Dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité 2010, un projet pilote est en cours dans la région Franche-



Champ d'avoine.

Comté, projet pilote visant à cultiver des surfaces d'avoine ceci permettant aux abeilles de pouvoir utiliser le pollen produit par ces plantes comme élément nutritif^[1].

4.2 En alimentation humaine

- L'utilisation de l'avoine dans l'alimentation est surtout d'origine anglo-saxonne ou nord-européenne. Elle concerne les flocons d'avoine, le gruau, le porridge, des biscuits, et la préparation d'une boisson telle que la bière de type oatmeal stout.
- L'avoine a été consommée par l'homme depuis des milliers d'années, surtout sous forme de gruau ou de bouillie. C'était un aliment commun.
- Depuis quelques années, l'intérêt pour l'avoine comme aliment bénéfique pour la santé s'est accru. En effet, de nombreuses études ont démontré qu'une fibre particulière de l'avoine - le bêta-glucane - a des propriétés régulatrices de la glycémie et également du taux de cholestérol sanguin^{[2],[3]}.
- Les protéines de l'avoine, riches en tryptophane, participent à la production de sérotonine et mélatonine chez l'humain. Les lipides possèdent un taux important de galactolipides, qui pourraient avoir un effet bénéfique sur notre système nerveux. Enfin, l'avoine contient de nombreux antioxydants comme les avéanthramides, les tocophérols et les tocotriénols^[4].
- Problèmes intestinaux : le son d'avoine est une solution aux problèmes de constipation. Le son d'avoine est également un élément d'un régime amincissant récent, le régime Dukan.

Pour information, on estime qu'aux États-Unis l'alimentation humaine correspond à un tiers de l'approvisionnement en avoine, et l'alimentation animale deux tiers.

- Protéines

L'avoine, comme le riz, a comme source de protéine majeure la globuline ; se retrouvant chez les légumineuses. Elle contient comme le riz de 5 à 10% de prolamines incluant l'Avenine, la Proline, la Glutamine, qui sont des protéines présentes chez les Triticées^[5]. Les Globulines sont caractérisées par leur solubilité dans l'eau saline. Les autres protéines classiques tel Gluten (Blé, Orge, Seigle) et Zéine (Maïs), sont des prolamines. Une des protéines mineures de la prolamine est l'avenine^[6]. L'avenine est toxique chez les individus sensibles à cette protéine^[7] et aurait des effets toxiques similaires à l'intolérance au gluten (Voir Gluten) La source de protéines de l'avoine est équivalente qualitativement à celle du Soja (légumineuse contenant la globuline), les recherches de l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) ayant montré l'équivalence avec les protéines de la viande, du lait et des œufs^[8]. Les protéines contenues dans l'enveloppe de la graine sont en proportion de 12 à 24%, l'un des taux les plus hauts de la famille des Céréales.

- Acide Phytique

Comme dans tous les grains, l'avoine contient de l'acide phytique dans son enveloppe (le son). Si l'avoine n'est pas trempé plusieurs heures voire fermenté comme dans l'ancien temps, l'acide phytique peut se lier dans les intestins au Calcium, Magnésium, Cuivre, Fer et tout spécialement le Zinc et bloquer son absorption, provoquant à long terme des maladies cœliaques^[9]. Donc, un régime fort en céréales complètes non cuites peut entraîner un déficit en minéraux et des problèmes de santé. Simplement tremper, fermenter ou cuire (donc ramollir) ces céréales complètes permettent aux enzymes et autres organismes de neutraliser et dégrader l'acide phytique afin d'empêcher cela.

4.3 En couvert végétal et contrôle des bio-agresseurs

L'avoine possède un système racinaire fasciculé relativement puissant qui lui permet de se développer sur sol modérément compacté et d'en améliorer la structure lorsqu'on l'utilise en CIPAN. Son système racinaire, très dense sur les horizons de surface, s'enracine en général à plus de 80 cm et peut atteindre 190 cm. De plus, l'avoine produit une biomasse conséquente et procure ainsi une très bonne couverture du sol. Cette couverture se décompose lentement (rapport C/N élevé) et se maintient en conséquence longtemps sur le sol. L'avoine bénéficie ainsi aux cultures qui lui succèdent, en particulier pour les légumineuses d'autant qu'elle permet un bon contrôle des adventices. L'avoine est une excellente plante nettoyante. Au-delà de l'effet d'ombrage procuré par la couverture, l'avoine a des facultés allélopathiques très marquées, que ce soit en végétation ou lors de sa décomposition. En conséquence, les cultures installées sur résidus

d'avoine peuvent généralement être conduites sans utilisation d'herbicide.

L'avoine est souvent utilisée comme nématicide. Elle est considérée comme un bio pesticide, en particulier en semis direct. Son effet est multiple : d'une part, elle n'est pas un hôte des nématodes (en particulier *Pratylenchus penetrans*). Comme elle supprime les autres plantes qui pourraient être des hôtes, elle rompt le cycle de ces nématodes. D'autre part, elle a des effets allélopathiques et biocides, que ce soit pendant sa croissance ou lors de la décomposition de ses pailles. Par ailleurs, l'avoine sécrète par son appareil racinaire des substances fongicides, toxiques pour *Fusarium*, *Gaeumannomyces* et *Rhizoctonia*.

5 Calendrier

Dans le calendrier républicain français, le 2^e jour du mois de Messidor, est officiellement dénommé jour de l'**Avoine**^[10]

6 Notes et références

- [1] Fédération régionale des Chasseurs, « Abeilles : des centaines d'hectares semés pour les nourrir », *Maxisciences.com*, Maxisciences.com, 2010 (lire en ligne)
- [2] Page du site d'Agriculture et Agroalimentaire Canada sur les beta glucanes
- [3] (en) Avis de l'EFSA dans le cadre du règlement 1924/2006 sur les allégations de santé
- [4] Bryngelsson et al, 2002
- [5] (en) « Seed Storage Proteins : Structures and Biosynthesis », Plantcell.org (consulté le 2013-03-27)
- [6] (en) Rottmann LH, « On the Use of Oats in the Gluten-Free Diet » (Archive • Wikiwix • Archive.is • Google • Que faire ?), Celiac Sprue Association/United States of America, Inc. (CSA), 2006-09-26, consulté le 2006-10-31
- [7] (en) « Info on Oats » (Archive • Wikiwix • Archive.is • Google • Que faire ?), Celiac Sprue Association/United States of America, Inc. (CSA), 2006-09-26, consulté le 2007-09-29
- [8] (en) Radomir Lasztity, *The Chemistry of Cereal Proteins*, Akademiai Kiado, 1999 (ISBN 978-0-8493-2763-6)
- [9] <http://www.highonhealth.org/why-its-very-important-to-soak-oats-before-you-eat-them/>
- [10] Ph. Fr. Na. Fabre d'Églantine, *Rapport fait à la Convention nationale dans la séance du 3 du second mois de la seconde année de la République Française*, p. 28.

7 Voir aussi

7.1 Articles connexes

- Avénacine

7.2 Liens externes

- Référence JSTOR Plants : *Avena sativa* (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence Catalogue of Life : *Avena sativa* L. (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence Flora of China : *Avena sativa* (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence FloraBase (Australie-Occidentale) : classification *Avena sativa* (+ photos + distribution + description) (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence GRIN : espèce *Avena sativa* L. (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence INPN : *Avena sativa* L., 1753 (+ statut + description) (fr) (consulté le 27 août 2014)
- Référence ITIS : *Avena sativa* L. (fr) (+ version anglaise (en)) (consulté le 27 août 2014)
- Référence Kew Garden World Checklist : *Avena sativa* L. (1753) (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence NCBI : *Avena sativa* (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence The Plant List : *Avena sativa* L. (en) (Source : KewGarden) (consulté le 27 août 2014)
- Référence Tropicos : *Avena sativa* L. (en) (+ liste sous-taxons) (consulté le 27 août 2014)
- Référence uBio : *Avena sativa* L., 1753 (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence UICN : espèce *Avena volgensis* (Vavilov) Nevski (en) (consulté le 27 août 2014)
- Référence Tela Botanica (France métro) : *Avena sativa* (fr)



-  Portail de l'agriculture et l'agronomie



-  Portail de la botanique

8 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

8.1 Texte

- **Avoine cultivée** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Avoine%20cultiv%C3%A9e?oldid=112453538> *Contributeurs* : Andre Engels, Dirac, Orthogaffe, Jeffdelonge, Kelson, Abrahami, Cœur, Koyuki, Robbot, Spedona, MedBot, Luna04, Phe-bot, Liné1, Fanhon, Bibi Saint-Pol, Valérie75, Korrigan, Bradipus, Poulpy, Pixeltoo, Erasmus, Diderobot, Mahlerite, Aucassin, Chobot, David Berardan, Gzen92, Liquid 2003, Coyau, Zyzomys, Xavier Combelle Bot, Litlok, Croquant, Jrcourtois, Thidras, Hexabot, Ji-Elle, Rhadamante, Escarbot, Kropotkine 113, JAnDbot, Manonoc, BOT-Superzerocool, Épiméthée, MirgolthBot, Pauk, Salecabot, Erabot, VonTasha, Salebot, Zorrobot, Vi..Cult..., LPLT, Manu55, Idioma-bot, TXiKiBoT, VolkovBot, Allauddin, SieBot, Paracel63, Alecs.bot, Dianceth, Redirectionneur Phou, Sensonet, Aquatikelfik, Chrysophile, SilvononBot, ZetudBot, PierreM75, Bub's wikibot, Maleine258, Luckas-bot, Pinof, DSisyphBot, Xqbot, RibotBOT, JackBot, EmausBot, Ediacara, Dheillyx, Praxinoa, ZéroBot, Kmoksy, WikitanvirBot, Dahmane2009, CocuBot, MerllwBot, OrlodrimBot, Antoine Delarue, OrikiBot, Jmvernay, Reychstan, Totorobot, Addbot, InvNat et Anonyme : 29

8.2 Images

- **Fichier:Avena_sativa_L.jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/Avena_sativa_L.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Sendelbach ([User talk:Sendelbach](http://commons.wikimedia.org/wiki/User_talk:Sendelbach))
- **Fichier:Disambig_colour.svg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig_colour.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:Haver_Avena_sativa_ligula2.jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8a/Haver_Avena_sativa_ligula2.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Rasbak
- **Fichier:Icône_botanique01.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Icône_botanique01.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transfer was stated to be made by User:Jacopo Werther. *Artiste d'origine* : Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia
- **Fichier:Oats9834.jpg** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Oats9834.jpg> *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from en.wikipedia.org – *Image taken by me, released under GFDL Pollinator 15 :41, Jun 2, 2004 (UTC)* *Artiste d'origine* : Pollinator
- **Fichier:Tractor_icon.svg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Tractor_icon.svg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Spedona

8.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0