### Des céréales à découvrir ou redécouvrir





## Des céréales à **découvrir** ou **redécouvrir**

Soucieux d'avoir une alimentation saine et équilibrée, les consommateurs cherchent à diversifier leur alimentation et redécouvrent ces céréales oubliées. Les chercheurs créent, eux aussi, cette diversité en mettant au point de nouvelles espèces comme le triticale. Qu'elles soient d'hier ou d'aujourd'hui, ces "petites" céréales contribuent à nourrir la planète et à diversifier nos ressources énergétiques.

Le seigle, le sarrasin, le millet ou encore l'épeautre étaient autrefois couramment cultivés. Chacune de ces espèces céréalières était emblématique d'une région et d'un savoir-faire.







La culture du triticale s'apparente fortement à celle du blé. Le semis se fait en automne pour une récolte en été. La hauteur de la plante adulte est d'environ un mètre.

Le potentiel de rendement du triticale est très élevé et peut dépasser les 100 quintaux. Quant à son rendement paille, il est supérieur de 30 à 50 % à celui du blé ou de l'orge.

#### Culture

Plante vigoureuse, le triticale offre une véritable souplesse d'exploitation par rapport aux conditions climatiques. Sa tolérance au froid ou à l'excès d'eau lui confère une adaptation à des zones pluvieuses ou d'altitude. La résistance du triticale vis-à-vis des maladies assure une utilisation moindre de fongicides. Pour toutes ces raisons, le triticale est une culture moins risquée, moins coûteuse et plus respectueuse de l'environnement. Le triticale est cultivé en Russie, aux Etats-Unis, en Australie et en Europe, qui en est le premier producteur mondial. Avec 1,5 million de tonnes récoltées en 2007, le triticale est la cinquième céréale cultivée en France.





#### Débouchés alimentaires Alimentation animale

Céréale non panifiable, le triticale est avant tout destiné à l'alimentation animale. Sa composition lui confère une bonne valeur nutritionnelle, notamment grâce à sa teneur élevée en protéines et en lysine.

#### Débouchés non alimentaires

A l'heure actuelle, le triticale n'est quasiment pas utilisé à des fins industrielles. Pourtant, cette céréale possède un contenu énergétique intéressant et des fibres de qualité. De nombreuses valorisations industrielles pourraient être envisagées : combustibles pour chaudière, matériaux de construction...





L'avoine est semée en automne, de la fin septembre à la mi-octobre et demande entre 90 et 115 jours pour parvenir à maturité, selon la variété et les conditions de culture. Une graine d'avoine produit entre une et trois tiges, toutes terminées par une panicule. Chacune regroupe entre 10 et 75 épillets de trois fleurs. Quand les épillets jaunissent, il est temps de récolter.

#### Culture

Adaptée à un climat frais et humide l'avoine est principalement cultivée dans les régions froides comme la Russie, le Canada ou les États-Unis. Arrivée au Canada par l'entremise des colons européens, la culture de l'avoine s'est fortement développée en Amérique du Nord et représente actuellement près d'un quart de la production mondiale. Principalement située en Bretagne, dans le Centre et en Bourgogne la production française d'avoine s'élevait à 410 481 tonnes, en 2007/2008.

#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

Les grains débarrassés de leur enveloppe extérieure, laminés et pressés en flocons sont le constituant principal du fameux «porridge» écossais. Les grains d'avoine entrent aussi dans la composition de biscuits, de galettes et du müesli. Dans l'industrie alimentaire, l'avoine est un épaississant et un stabilisant pour les soupes, les gâteaux, les fromages à tartiner et certaines bières.

#### Alimentation animale

Le principal débouché de l'avoine demeure l'alimentation des animaux, et plus particulièrement des chevaux.

#### Débouchés non alimentaires

L'avoine a également de nombreux usages industriels comme la fabrication de médicaments, d'adhésifs et



d'abrasifs. Cette céréale est aussi très appréciée en cosmétologie. Grâce à ses propriétés émollientes, l'avoine est utilisée comme ingrédient de préparation pour les soins du corps.

#### Le saviez-vous ?

Autrefois, l'enveloppe de la graine (la balle) servait à confectionner le matelas des bébés.



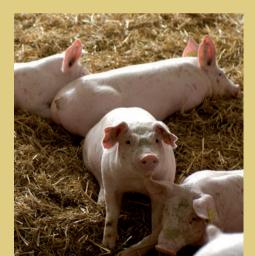




Le semis a lieu le plus souvent au printemps. Avec ses larges feuilles, le sorgho ressemble un peu au maïs mais il s'en distingue par sa panicule, qui se développe à l'extrémité de sa tige. Cette panicule donne des fleurs, puis des fruits qui contiennent les graines. Ces graines arriveront à maturité en automne. Selon les espèces, le sorgho peut mesurer entre un et quatre mètres.

#### **Culture**

Le sorgho supporte bien la chaleur et pousse sur des sols salins, calcaires ou même gorgés d'eau. Sa résistance à des conditions climatiques extrêmes s'explique par des racines fibreuses très absorbantes ainsi que par une couche cireuse qui recouvre la tige et limite la transpiration. Du fait de sa grande rusticité, le sorgho est principalement cultivé en Afrique, dans les régions subsahariennes, aux Etats-Unis et en Inde. En France, 51 373 hectares étaient consacrés à la culture du sorgho et la production s'élevait à plus de 320 520 tonnes, en 2007/2008. Le sorgho est aujourd'hui la cinquième céréale consommée dans le monde avec une production d'environ 60 millions de tonnes.





#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

Riche en protéines et en amidon, le sorgho est consommé dans de nombreux pays africains sous plusieurs formes à partir de grains finement broyés en farine (galettes, semoule, bouillie, pains, beignets). Avec le sucre, extrait de ses tiges, on fabrique des confiseries. En Asie, l'alcool à base de sorgho est très populaire.

#### **Alimentation animale**

Alors que dans les années 1960, le sorgho était essentiellement consommé par les hommes, aujourd'hui il sert avant tout à nourrir le bétail. Les Etats-Unis, le Mexique, le Japon, l'Argentine et le Venezuela utilisent 80 % de la production mondiale de sorgho destinée à l'alimentation animale.





Le semis a lieu en octobre. Cereale precoce, le seigle sera récolté entre la fin du mois de juin et le début du mois de juillet. Le seigle forme un épi de structure semblable à celui du blé. Toujours barbu, l'épi du seigle est formé d'épillets à trois fleurs qui ne portent que deux graines.

La tige du seigle est à la fois plus haute et plus souple que celle du blé. Arrivé à maturité, le seigle mesure entre 1 et 2 mètres.

#### Culture

Pour pousser, cette céréales exige peu d'eau, elle s'adapte aux sols arides, pauvres, aux climats froids ou très ensoleillés. La culture du seigle est très présente en Allemagne, en Pologne et en Russie, pays grands amateurs de pain de seigle. En France, le seigle est cultivé dans le Massif Central et en Sologne. Er France, en 2007/2008, la quantité de seigle récoltée s'élevait à environ 118 000 tonnes.

#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

La farine de seigle entre dans la fabrication de pains et de pains d'épices. Ces graines au goût acidulé donnent au pain un goût caractéristique. Plus noir et plus lourd, le pain de seigle possède un véritable intérêt nutritionnel. Il fournit de la vitamine B, du potassium et du phosphore en bonne quantité. Le seigle est aussi consommé sous forme de graines, cuisinées, comme du riz, en risotto ou en pilaf ou de graines concassées pour réaliser du taboulé ou du couscous. On le consomme aussi en flocons et en gruaux.

Le seigle entre egalement dans la fabrication de boissons alcoolisées comme la bière, le whisky et certaines vodkas.





#### **Alimentation animale**

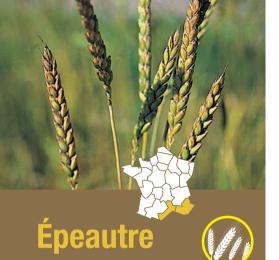
L'alimentation animale est un debouche important. Le seigle peut être utilisé en grains ou en plante entière, s'il est récolté avant maturité.

#### Débouchés non alimentaires

a paille de seigle sert à la confection de toitures raditionnelles, à la fabrication de paillasson ou rempaillage des chaises. Elle entre également lans la composition de matériaux isolants.

#### Le saviez-vous ?

Le terme « seigle » est apparu dans la langue française en 1350. Il vient soit du latin secale qui signifie « ce que l'on coupe », soit de l'ancien provençal segle.



#### Origine

L'épeautre, aussi appelé «blé des gaulois», est une variété de blé très ancienne. Des traces prouvent qu'il était cultivé 9 000 ans avant JC. Arrivé en Europe, il y a 5 000 ans, l'épeautre a trouvé un climat et une terre favorables à son développement dans les régions montagneuses du sud-ouest de l'Allemagne et du nord de la Suisse. Puis, sa culture s'est étendue à l'ouest de l'Europe et l'épeautre est devenu la base d'alimentation des populations latines. Céréale recouverte d'une enveloppe, l'épeautre devait être décortiqué pour être apte à la consommation. Cette étape supplémentaire a très largement contribué au déclin de l'épeautre, durant un siècle, au profit d'une céréale nue, le blé tendre. Aujourd'hui deux variétés d'épeautre sont commercialisées en France : le petit épeautre et le grand épeautre. Le petit épeautre, aussi appelé engrain, est un blé dont les épis ne portent qu'une

rangée de grains au lieu de trois.

#### Cycle de vie

Le semis des grains d'épeautre a lieu d'octobre à novembre pour une récolte allant de la fin juillet au début d'août. Après la fécondation des fleurs en juin, les grains mettent 45 jours pour parvenir à maturité.

#### **Culture**

Longtemps délaissé, l'épeautre connaît un regain d'intérêt grâce à l'essor de l'agriculture biologique. Cette plante robuste ne craint ni le froid, ni les maladies et peut se passer d'engrais chimiques ou de produits phytosanitaires. L'épeautre s'adapte aux conditions climatiques rudes et aux sols peu fertiles. En Europe, l'épeautre est présent principalement dans le Sud, surtout en Italie aux pieds des Alpes Apuanes. En Belgique, la Wallonie est un secteur où la culture est bien implantée. En France, on le retrouve dans les régions du Sud-Est.





#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

L'épeautre est une céréale qui apporte magnésium, zinc et fer en bonne proportion. Une fois décortiqué, le grain est utilisé comme ingrédient dans différents plats (soupe, potages). En Italie du Nord, il entre dans la composition de nombreuses préparations culinaires. La farine d'épeautre sert à la fabrication de pain, de pâtes ou de biscuits.

#### **Alimentation animale**

L'épeautre peut être intégré dans les rations pour bovins ou pour chevaux. Par ailleurs, sa paille souple et de bonne qualité est utilisée par les éleveurs comme litière de choix pour le bétail.

#### Débouchés non alimentaires

En raison de la marginalité de sa production, l'épeautre a peu de débouchés non alimentaires. Sa paille et son enveloppe sont néanmoins utilisées comme biocombustible pour le chauffage ou en papeterie artisanale.

# Millet



#### Origine

Le millet est cultivé en Asie et en Afrique depuis des millénaires. Sa culture s'est ensuite étendue à l'Europe, où il était consommé sous forme de bouillies ou de galettes, de l'Antiquité au Moyen Âge. Mais son rendement faible et l'arrivée de nouvelles céréales comme le maïs entraînèrent une baisse de sa production. Le millet fut alors relégué au rang des céréales secondaires. Le millet se compose d'une grande panicule lâche, penchée d'un côté. Ses graines, très petites et rondes, sont blanches, jaunes ou rougeâtres. Céréale revêtue d'une enveloppe, le millet nécessite d'être décortiquée. Cette étape était réalisée autrefois à l'aide d'un pilon ou d'un mortier.



#### Cycle de vie

Le terme "millet" désigne souvent le millet commun, mais la variété la plus courante est le millet perlé. Très résistant à la sécheresse, le millet est cultivé en Afrique, jusqu'au Sahel, région où les précipitations sont de 200 à 250 mm. Les variétés traditionnelles de millet perlé cultivées en Afrique occidentale ont généralement 2,5 à 4 mètres de hauteur.

#### Culture

Malgré un rôle mineur dans les pays développés, le millet est une céréale incontournable dans certaines régions d'Afrique et d'Asie. Il est associé à des conditions de semi-aridité, à de fortes températures et à des sols sablonneux. Il s'adapte aussi aux zones tempérées ou tropicales sèches où la saison des pluies est courte. La culture du millet est le plus souvent extensive, pratiquée sans irrigation, ni engrais.

La production mondiale était de 30 millions de tonnes en 2005 (soit environ 1,5 % du total céréalier), dont 90 % provenaient d'Afrique et d'Asie. Dans l'hexagone, le millet est cultivé principalement dans le Sud-ouest. La production en France s'élevait en 2005 à 28 000 tonnes (Sources FAO).

#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

Très digeste, le millet est consommé pour ses protéines, son magnésium et son phosphore et ses vitamines A, B1, B2, B6 et PP. Considéré par de



nombreux nutritionnistes comme étant un revitalisant de grande qualité, le millet est recommandé aux convalescents, aux personnes nerveuses ou dépressives. En Afrique, Il est consommé surtout sous forme de bouillies et de galettes. De nombreuses boissons maltées sont également fabriquées à base de millet. Ces "bières" sont davantage considérées comme des boissons nutritives qu'enivrantes.

#### **Alimentation animale**

Les tiges et les feuilles servent de fourrage pour les animaux. Le millet est notamment utilisé pour l'alimentation des oiseaux, qui en sont très friands.



#### Origine

La Chine centrale serait le berceau du panis. Avant l'arrivée du maïs, le panis était très cultivé en France. Il était alors consommé en bouillies ou en gâteaux. Aujourd'hui, en France, le panis ne subsiste plus que comme "millet des oiseaux". Le panis est aussi appelé "petit mil" ou "Sétaire d'Italie", de son nom scientifique "Setaria italica".

#### Cycle de vie

Sensible aux températures froides, le panis doit être semé entre la fin avril et la fin juillet. Une fois parvenue à maturité, cette plante aux tiges droites et robustes, mesure entre 60 et 150 centimètres de haut. Sa panicule serrée et penchée mesure entre 20 et 30 cm de long et ressemble à un gros épi.

#### **Culture**

Qu'il soit à l'état sauvage ou non, le panis est présent dans le monde entier. Mais c'est en Asie du sud-est, et plus particulièrement en Chine, que sa culture est une réalité économique. En France, il pousse surtout en Aquitaine, en Val de Loire et en Alsace.

#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

En Afrique, il est consommé sous forme de bouillies ou de pains.

#### **Alimentation animale**

Les graines de panis sont très appréciées des oiseaux de volière. Quant aux longues tiges, elles fournissent un excellent fourrage.







#### Origine

Le sarrasin ou blé noir serait originaire de la Sibérie et de la Mandchourie. En Chine, il poussait à l'état sauvage le long du fleuve Amour.

A partir du XIVème siècle, la culture du sarrasin se développe en Allemagne, puis dans le reste de l'Europe. Il devient un aliment de base pour de nombreux peuples d'Europe centrale. Adapté au climat tempéré et aux sols peu fertiles, en France, le sarrasin est cultivé en Bretagne et en Auvergne. Bien que le sarrasin entre dans la composition de nombreux plats traditionnels, comme les crêpes ou le couscous, sa culture est aujourd'hui devenue secondaire.

Malgré son appellation courante de blé noir, le sarrasin n'est pas une graminée mais il s'apparente aux céréales pour ses qualités alimentaires car il permet de produire une farine, légèrement piquetée de noir.

#### Cycle de vie

Peu résistant aux gelées printanières, le sarrasin est planté tardivement, de la fin avril à la fin juin. Le sarrasin est une plante buissonnante, qui mesure à maturité entre 30 et 70 centimètres. Il donne des fleurs en grappes serrées. Chacune d'entre elles contient un akène, fruit sec dont l'unique graine est de forme triangulaire. Trois mois suffisent à la plante pour parvenir à la fin de son cycle. La récolte se déroule généralement pendant la seconde moitié du mois d'août.

#### **Culture**

Plus de la moitié de la production de sarrasin est consommée à proximité du lieu de production, une consommation locale qui distingue le sarrasin des autres céréales.

En France, la Bretagne et l'Auvergne sont les deux régions, où l'on produit encore du sarrasin. La production représente seulement quelques milliers d'hectares.





#### **Débouchés alimentaires** Alimentation humaine

Le sarrasin est une très bonne source naturelle de protéines avec une importante teneur en calcium. Les fameuses galettes bretonnes sont réalisées à partir de farine de sarrasin. Cette farine est aussi utilisée, au Japon, pour la fabrication de pâtes. Elle entre aussi dans la composition de nombreux plats traditionnels comme le couscous.

Le sarrasin permet aussi de fabriquer un miel savoureux. Ses fleurs blanches ou roses donnent au miel une belle couleur rouge et un parfum prononcé.

#### **Alimentation animale**

Une partie de la production de sarrasin est destinée à l'alimentation animale. Le sarrasin est notamment utilisé pour certains élevages spécialisés.



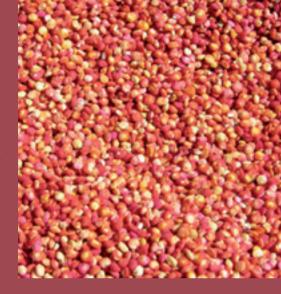


Le quinoa est une culture d'automne que les producteurs sèment entre le mois de septembre et novembre. La plante nécessite de 90 à 120 jours de culture avant d'arriver à maturité avec une hauteur moyenne de 1,5 mètres. Les couleurs de la plante sont très variées, du rose au rouge en passant par le jaune et le noir. Les graines généralement de couleur beige ou rose sont récoltées de mai à juillet.

#### Culture

La culture du quinoa se fait principalement en Bolivie et au Pérou, à des altitudes de 3000 à 4000 mètres. Malgré des conditions climatiques très rudes le quinoa pousse très bien, on pourrait même faire deux récoltes par an si la pluie était plus fréquente. Dans cette région, les exploitations sont familiales. Chacune d'entre elles possède environ 3 hectares et la récolte se fait encore manuellement. Aujourd'hui, le quinoa est aussi cultivé en Europe et aux Etats-Unis. La production mondiale en 2005 s'élevait à 60 000 tonnes (Sources FAO).





#### Débouchés alimentaires Alimentation humaine

Le quinoa est très digeste, sans gluten, pauvre en lipides, mais riche en fer alimentaire et en protéines (16 à 18 %). Il contient aussi tous les acides aminés essentiels à la vie humaine. De saveur agréable et légèrement parfumée, il a une texture de caviar et un goût léger de noisette. Pour le consommer, il faut le rincer dans l'eau pour éliminer son goût amer. On le fait de préférence cuire dans trois fois son volume d'eau, de 20 à 30 minutes selon l'utilisation. Il peut remplacer en accompagnement le riz, la semoule ou les pâtes. La farine de quinoa permet de faire de nombreuses préparations habituellement réalisées avec du blé, comme les crêpes, fars, ... à condition de diviser la quantité par deux car cette farine a un pouvoir d'absorption plus important.





L'amarante est semée entre mars et avril. Lorsqu'elle atteint sa maturité, soit cinq mois après le semis, l'amarante mesure entre un et deux mètres. L'amarante porte des inflorescences de couleur rouge pourpre ou vert pâle, presque blanche. Ses longues inflorescences pourpres et retombantes font penser à des queues d'animaux, d'où son nom de queue-de-renard. Il existe une soixantaine d'espèces différentes.

#### Culture

Plante solide, l'amarante s'adapte bien à la plupart des climats et des sols. Elle peut être cultivée dans des régions sèches, des zones de mousson et des hautes terres tropicales. Grâce à ses longues racines, l'amarante est cultivable sur des sols infertiles.

#### Débouchés alimentaires

L'amarante est très riche en vitamine C et en minéraux tels que le calcium, le fer et le phosphore. A titre de comparaison, l'amarante contient deux fois plus de fer et quatre fois plus de calcium que le blé dur. La farine d'amarante rend les pâtisseries plus humides et plus sucrées. Elle entre dans la préparation de biscuits, de crêpes ou de gaufres. Dépourvue de gluten, l'amarante est combinée à la farine de blé pour confectionner des pains et des gâteaux levés.





#### Débouchés non alimentaires

L'amarante possèderait aussi de nombreuses propriétés phytothérapiques. En usage interne, l'amarante serait utilisée pour des cures dépuratives et pour favoriser l'élimination rénale. En usage externe, l'amarante servirait à calmer les irritations et les démangeaisons. Elle est aussi utilisée dans certaines crèmes hydratantes. Par ailleurs, ses longues panicules de couleur vive font d'elle une plante ornementale, très appréciée des iardiniers.

#### Le saviez-vous?

En raison des tons pourpres, presque rouges sang de ses inflorescences, le terme "amarante" désigne aussi une couleur.

#### Passion Céréales - une culture à partager

Association loi 1901, a pour mission de faire connaître au grand public la filière céréalière : du métier de producteurs aux produits issus des céréales.

Documentation, études, veille, événements, Passion Céréales propose à tous les publics des sources d'informations sur :

- le rôle des céréales dans l'alimentation au quotidien,
- les utilisations non alimentaires des céréales : les bioénergies, le bioéthanol, la chimie du végétal,
- le métier de producteur de céréales.



