**Les produits amylacés**

**Le blé**

*Définition :*

Le blé, ou froment, est une céréale appartenant à la famille des graminées, qui pousse dans les climats tempérés. C’est dans l’épi, en haut de la tige, que se trouvent les grains. Ils renferment un albumen farineux abondant.

*Qu’est-ce une céréale ?*

C’est le nom aux graminées et à certaines plantes dont les grains servent à la nourriture de l’homme ou des animaux.

*Région tempérée :* blé, seigle, orge, avoine, maïs…

*Régions chaudes :* riz, millet, mil, sorgho, maïs…

*Zones de culture*

Il est cultivé sur une grande partie du territoire en France. Le blé est une plante annuelle. Pour le cultiver, il faut un climat tempéré », une humidité moyenne, une terre riche et bien préparée et un ensoleillement suffisant.

*Variétés*

*Blé tendre :* « blé de meunerie », plupart des blés. Les grains sont farineux à cassure blanche. Ils donnent la farine panifiable. L’épi est non barbu.

*Blé dur :* « blé de semoulerie », donne la semoule utilisée notamment pour la fabrication des pâtes alimentaires. Les grains sont lus allongée et riches en gluten de qualité, ils sont cassant à cassure vitreuse. L’épi est barbu.

*Blé de force :* variétés de blé tendre dont la teneur en gluten est un peu plus élevée que celle du blé tendre.

*Blé dits mitadins :* blés durs dont la texture trop tendre, ne convient plus à la semoulerie mais deviennent de très bons blés en meunerie.

*Transport*

Le blé parvient au moulin par la route, rail ou par péniche.

*Composition chimique du grain de blé :*

Glucides (amidon) 70 à 72%, Protides (Gluten) 10 à 12%, Lipides (Matières grasses) 1 à 2%, Eléments minéraux (Phosphore, magnésium, fer, zinc, cuivre, manganèse) 0,5 à 1 %, Vitamines (B1, B2, PP, E).

*Composition du grain de blé*

Il a une forme ovale, plus ou moins allongée selon l’espèce. Il se compose : de l’assise protéique, du germe ou embryon, de l’amande ou albumen et des enveloppes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Origine : le blé** | **Critères de choix** | **Applications en pâtisserie** |
| Farine Type 45 | Farine de base très blanche | Viennoiseries, pâtes levées (brioche, savarin) |
| Farine Type 55 | Farine blanche courante | Pâtisserie, feuilletage, pâtes friables |
| Farine Type 65 | Farine de couleur blanc crème | Biscuiterie et pain de tradition française |
| Farine Type 80 | Bise, donc qualité nutritionnelle | Biscuits et pains de campagne rustique |
| Farine Type 110 | Farine semi-complète | Divers pains spéciaux |
| Farine Type 150 | Farine complète en minéraux | Pains complets et au son |
| Farine à gâteaux | Contient une poudre levant | Gâteaux « prêts à l’emploi » |
| Farine biologique | Produit bio et diététique | Tous types de pâtisserie |
| Farine bise (T80) | Riche en éléments minéraux | Pains spéciaux |
| Farine complète (T150) | Contient beaucoup de sons | Pains complets (ou semi-complet si T110) |
| Farine composée | Prête à l’emploi, usage facilité | Diverses pâtes, gâteaux et pains spéciaux |
| Farine fluide | Evite les grumeaux (pré tamisée) | Gâteaux, sauces, roux, pâtisseries |
| Farine de gluten | Renforce les farines « faibles » | Pains de châtaigne, de maïs, de régime |
| Farine de gruau (T45/T55) | Donne plus de corps aux pâtes | Pâtes à brioche, à couques, à pains |
| Farine grillée | Goût de torréfaction prononcé | Biscuits, sauces brunes |
| Farine de meule | Bonne qualité organoleptique | Pâtisserie et pains spéciaux |

*Du blé à la farine*

Les semoules et finots sont des produits venant du broyage ; les semoules étant plus grosses que les finots. Selon leur grosseur, et « vêtues » de son ou non, ces produits sont dirigés vers la machine appropriée.

1) Récolte du blé

2) Silo : humidité inférieure à 14%. Température : jamais au-dessus de 35°C, ne doit pas geler.

3) Nettoyage : élimination des corps étrangers (fer, pailles, sables, pierres, ficelles), des grains étrangers (avoine, orge, ail sauvage, vesces), des brosses (épointages), des poussières (brossage du sillon).

4) Boisseaux de blé propre : humidité de 16 à 17% pour enlever plus facilement les enveloppes.

5) Mouture

6) Broyage (cylindres cannelés)

7) Blutage (plansichters)

8) Claquage (cylindres lisses)

9) Blutage

10) Convertissage (cylindre lisses)

11) Blutage

**La farine**

*Définition :*

Froment est synonyme de blé. La farine est le produit, industriellement pur, résultant de la mouture de l’amande, du grain de froment nettoyé. Sans autre précision, il s’agit de la farine de blé.

*Types de farine*

*Taux de cendres :* c’est le poids de cendres obtenu après calcination de 100g de farine sèche.

Moins la farine contient d’impuretés (particules d’écorces de grains), plus le taux de cendres est bas et la farine blanche, et plus elle est considérée comme pure. Le poids des cendres obtenu détermine le type de farine.

*Taux d’extraction :* pourcentage de farine obtenue à partir d’un poids de blé déterminé. Un taux fort indique que l’on souhaite extraire un maximum de farine, et plus ce taux est fort et plus on est obligé d’extraire de la farine sur la périphérie du grain, près des enveloppes qui contiennent du son. La farine est donc moins pure et moins blanche.

*Farine de gruau*

Provient de la mouture particulière de très bons blés ou blés exotiques. On extrait surtout des premières semoules non vêtues que l’on appelle les gruaux. Elle contient davantage de gluten, elle est précieuse pour ses qualités plastiques et convient particulièrement bien pour les viennoiserie et feuilletages.

Existe en T45 ou T55, son « W » doit être supérieur à 220.

*Farine de force*

Provient d’un mélange de très bons blés, dont la teneur en gluten est spécialement élevée et de bonnes qualités. Elle convient particulièrement pour la pâtisserie et les viennoiseries. Son « W » varie de 200 à 280.

*Composition de la farine*

65 à 72% d’Amidon (glucides), 8 à 15% de Protéines (protides), moins de 16% d’Eau, 1 à 2% de Sucres simples (glucides), 1,20 à 1,40% de Matières grasses (lipides), 0,45 à 0,60% de Matières minérales, Vitamines (B1, B2, E, PP).

*Rôles en pâtisserie*

*Amidon* : Agent de masse, de liaison, de texture (empois d’amidon), de coloration et de saveur (réaction de Maillard).

*Protéines* : Agents de masse, de liaison, de texture (force boulangère grâce au gluten), de coloration et de saveur.

*Eau* : Agent de liaison et de texture (hydratation dans la pâte).

*Sucres simples* : Agent de masse, de texture (pouvoir fermentatif), de coloration et de saveur.

*Matières grasses* : Agent de masse, de liaison, de texture (force boulangère diminuée).

*Matières minérales* : Agent de textures (sons), de coloration (taux de cendres) et de saveur (minérale).

*Vitamines* : Agent de reconstruction (croissance et protection des cellules).

**L’amidon / La fécule**

*Définition :*

L’amidon et la fécule sont une même substance blanche et pulvérulente. On désigne sous le nom d’amidon la matière obtenue à partir de graines comme le blé, le maïs ou le riz. On désigne sous le nom de fécule la matière obtenue à partir de tubercules comme la pommes de terre (contient environ 20% de fécule) ou le manioc. L’amidon est la principale substance de réserve des plantes qui sert au moment de la germination (graines) ou de l’enracinement (tubercules).

*Propriétés de l’amidon*

Il est colorable en bleu par l’iode. Si l’on chauffe, « un lait d’amidon », on obtient une solution colloïde, filante, épaisse (empois) qui se gélifie au refroidissement. Elle est utilisée dans de nombreuses préparations culinaires.

*Le gluten*

Il est très élastique et teinté de jaune. Plus on le replie sur lui-même, plus il durcit : il donne du corps aux pâtes, colle au tissu (glu). A la cuisson, son volume (développement) augmente considérablement. Un peu brûlé, il a l’odeur du poulet rôti (c’est une protéine, véritable viande végétale). Du gluten on extrait les premiers glutamates (exhausteur de gout). Il contient une matière nocive pour le nourrisson (gliadine).

*L’amidon*

Il est lourd, après quelques instants, on peut le « décanter ». Si on fait chauffer le « lait d’amidon », il se transforme en empois (épaissit la crème pâtissière, donne la texture du pain). Si on ajoute un acide au lait d’amidon, il se transforme en sucre simple (glucose). Si on fait griller de l’amidon sec, il prend un gout sucré. Si on ajoute quelques gouttes d’alcool iodé au lait d’amidon, il se colore en bleu-violet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Origine : les céréales** | **Critères de choix** | **Applications en pâtisserie** |
| L’avoine | Stimule la thyroïde | Flocons, barres céréalières, porridge |
| L’épeautre | Bonne qualité nutritive | Petits gâteaux et pains d’épices (plats) |
| Le kamut | Riche en sels minéraux | Pâtes, mueslis, crêpes, pains |
| Le maïs | Apporte de la légèreté | Pastillage, sauces, crèmes, biscuits, crêpes |
| Le malt | Bonne fermentation et coloration | Farine additive à une farine panifiable |
| Le méteil | Panification originale  | Mélange contenant 50% minimum de seigle |
| L’orge | Assez indigeste et énergétique | Farine de substitution, bouillies |
| Le riz | Favorise l’élimination de l’urée | Crème de riz, sauces, crèmes, biscuits |
| Le sarrasin | Blé noir de couleur foncée | Galettes, crêpes (spécialités bretonnes) |
| Le seigle | Fluidifiant sanguin | Pains, pains d’épices, gaufrettes, biscuits |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Origine : les plantes** | **Critères de choix** | **Applications en pâtisserie** |
| La fève | Blanchit la mie des pains | Farine additive à une farine panifiable |
| La pomme de terre | Liaisons facilitées | Fécule, sauces, crèmes, biscuits, cakes |
| Le soja | Usage diététique et émulsifiant | Gâteaux, cakes, crêpes et petits pains |

*En plus*

Maïs (Maïzena), Riz (Amidon de riz), Blé (Amidon de blé), Manioc (Tapioca), Pommes de terre (Fécule).

*Céréales contenant du gluten :* blé, seigle, orge, épeautre, avoine

*Céréales ne contenant pas de gluten :* sarrasin, maïs, quinoa, châtaigne, riz, millet, farine et fécule de pommes de terre, manioc

**La semoule**

*Définition*

La semoule est principalement extraite du grain de blé dur. Ce grain moulu donne surtout de la semoule et peu de farine. Il existe aussi des semoules de blé tendre, d’orge, d’avoine, de maïs et de riz. Elles sont vendues chacune selon leur dénomination. On trouve de la semoule grosse, moyenne ou fine.

*Commercialisation*

Il y a deux catégories principales :

1) Semoules de blé tendre (couleur blanche) : granulation fine, appellation par grosseur.

2) Semoules de blé dur (couleur jaune) : granulation fine, moyenne, grosse. Appellation selon leur qualité supérieure ou courante.

*Stockage et conservation :*

Dans un emballage hermétique pour éviter la reprise d’humidité et les contaminations.

Dans un endroit sec, aéré et frais pour éviter le rancissement des matières grasses.

Dans un local propre, désinfecté et ventilé pour éviter l’apparition d’insectes, parasites et rongeurs.

Dans un emballage bien identifié pour veiller à la DLUO (ou DDM) et à la rotation des stocks.

*Risques allergiques et principes de prévention*

* Allergies respiratoires (rhinite et asthme) : porter un masque de travail.
* Allergies cutanées (dermatose) : porter des gants à usage unique
* Allergies au gluten : vérifier la composition des différents ingrédients.

La rhinite (éternuements, nez qui coule ou obstrué) : stocké les farines dans les locaux à part, privilégier leur transport par automatisation, bien aérer le lieu de travail.

L’asthme (crises d’essoufflements, insuffisances respiratoires) : limiter les poussières lors des déversements de sacs, capter les poussières grâce à un système de ventilation, aspirer quotidiennement les sols et les surfaces de travails.

La dermatose (rougeurs, eczéma et fortes démangeaisons) : fleurer et fariner au minimum, munir les pétrins de capots hermétiques, réaliser les mélanges en petites vitesses au démarrage.