

Fiche d'analyse technique

Objectifs :

- Identifier les différences entre les pâtes fraîches et les pâtes sèches.
- Connaître les différentes céréales utilisées dans les nouilles et pâtes.
- Comprendre la cuisson des pâtes.

LES CÉRÉALES ET LES PÂTES

1. Description des produits

Les céréales

Une céréale est une **plante** cultivée principalement pour ses grains utilisés pour l'alimentation humaine et animale. Il s'agit quasi exclusivement de plantes de la famille des **graminées**. Il existe également d'autres familles botaniques associées, comme le sarrasin, le quinoa ou l'amarante.

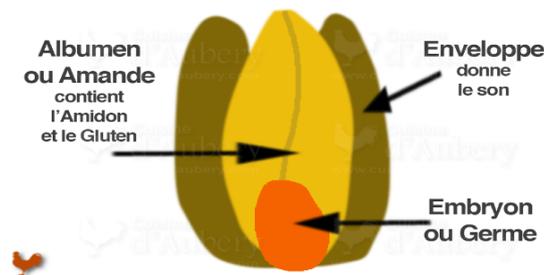
Les plus connues, et aussi les plus cultivées dans le monde sont le blé, le maïs, le riz ou l'orge.

Le blé

Le blé est une céréale de la famille des graminées, qui compte 2500 variétés répandues sur tous les continents.

Le grain de blé

- Un épi de blé comporte entre 45 et 60 grains de blé.
- Un grain de blé est composé de trois parties



Les types de blé

- Tendre ou dur

Le blé tendre (froment)



Le blé dur



- Il est le plus répandu pour la fabrication du pain.
- Il peut être panifié (c'est-à-dire utilisé pour la fabrication du pain).

- Moins répandu pour la fabrication du pain.
- Il ne peut pas être facilement panifié, car trop dur pour être réduit en farine.
- Il convient pour les pâtes (nouilles) et la semoule pour le couscous.

- On le trouve plus facilement, car il s'adapte mieux, dans les régions aux hautes latitudes (Europe).	- Les plats qui utilisent ce type de blé (couscous) proviennent de régions chaudes (Maghreb, Moyen-Orient).
--	---

- **Blé d'été et blé d'hiver**

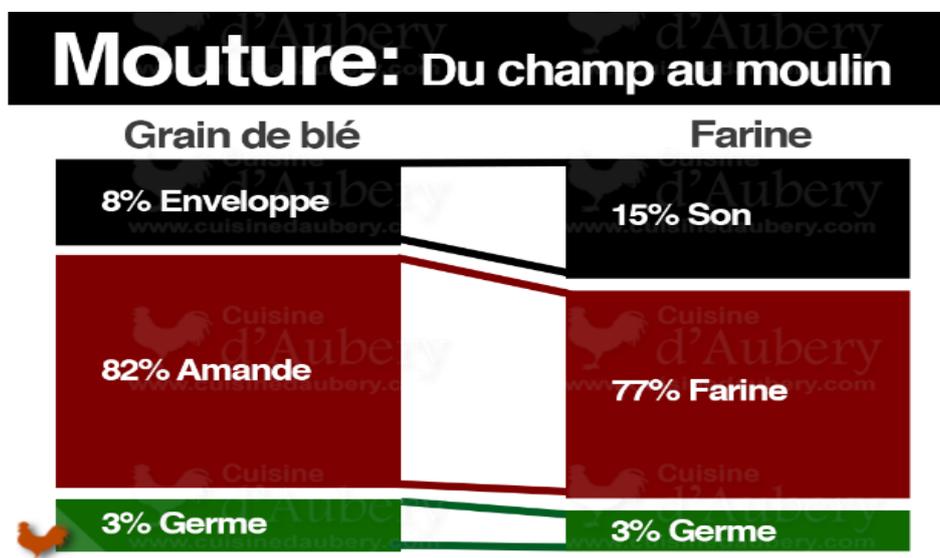
Le blé d'été	Le blé d'hiver
Il est semé à l'automne, il passe l'hiver en terre puis est moissonné au début de l'été	Il est semé au début du printemps ce qui est fort utile lorsque les hivers sont rudes et que les blés plantés ont gelé. L'inconvénient est qu'il a un mauvais rendement par rapport au blé d'été.

La transformation en farine

- Le travail du meunier. **Le meunier doit transformer le blé en farine**, et son travail est essentiel :

① Le nettoyage	Pour enlever les impuretés, la poussière et les insectes
② La préparation	Afin de pouvoir moudre le grain, le blé est humidifié afin de permettre à l'eau d'atteindre l'amande.
③ La mouture	Le meunier va moudre le grain, puis séparer le son de l'amande.

- La transformation du grain



Après la mouture, la farine extraite représente 77 % du poids récupéré. Le meunier a également séparé le son (15 % du poids).

La farine

La force de la farine, le fameux « W » !

La force d'une farine permet de mesurer sa « **puissance levante** ». Il existe des méthodes scientifiques pour classer la force : c'est le « travail nécessaire pour déformer la pâte jusqu'à sa rupture ». Le W parfait ne doit ni être trop élevé ni trop faible.

C'est important pour le boulanger, car plus la farine est forte, plus elle lèvera.

La moyenne des W se situe autour de 180-220. Pour mesurer cette force, on utilise un « alvéographe de Chopin ».

C'est la capacité de la farine à lever après avoir été pétrie.

Pour une brioche par exemple, on veut une farine qui a de la force pour pouvoir gonfler un maximum : le pâtissier choisit une farine avec un W élevé, au-dessus de 300.

Les éléments qui influencent la force

Plusieurs éléments, soit présents dans la farine ou soit ajoutés, peuvent augmenter la force.

- **L'acide ascorbique.** C'est un additif qu'on ajoute pour augmenter la force d'une farine.
- **La lécithine de soja.** Elle est autorisée à hauteur de 0,3 %.
- **Le taux de gluten.** Il augmente la force d'une farine. Grâce à sa propriété d'élasticité, le gluten va augmenter la force de la farine. Plus le gluten est présent, plus les gaz sont retenus, **et plus la pâte va gonfler** et plus la force sera grande. Le gluten est donc important si on veut faire lever les pâtes comme les pâtes feuilletées, le pain ou les viennoiseries.

Autres farines

Le boulanger ou le meunier peut ajouter d'autres farines afin d'influencer la force W. Farine de malt de blé, farine de fève, farine de soja.

Le taux de cendre, le fameux « T » !

Une autre manière de différencier les farines est de comparer leur taux de son qui va donner des propriétés différentes. C'est le taux de cendres (le fameux T sur les paquets de farine). Il correspond à la quantité de résidus minéraux encore présents après la mouture.

Plus le type est haut, plus la farine contient des minéraux. Plus le taux est bas, plus la farine est riche en albumen et donc en gluten.

Le type « T » ne s'applique qu'aux farines de froment (blé tendre).

Plus le son est présent, plus la farine est foncée. À l'inverse, la T45 est « plus pure », pratiquement blanche, mais aussi pauvre en minéraux et vitamines.

Les différentes farines ont des **noms commerciaux très stricts** qui permettent de les distinguer.

	Nom	Terme anglais	Utilisation culinaire
T45 (type 000 en Italie)	Farine blanche, car elle ne contient pratiquement plus de son.	« cake flour »	<ul style="list-style-type: none">• Pâtes neutres (crêpes, gaufres)• Sauces blanches• Pâtes levées (pâte feuilletée, croissants, viennoiseries)• Gâteaux (financiers, madeleines, génoise)
T55 (type 00 en Italie)	Farine blanche faible.	« Bread Flour »	<ul style="list-style-type: none">• Pâte à tarte, à quiche• Brioche

T65	« Farine de Tradition »	« Bread Flour »	• Pain de tradition
T80	Farine de campagne ou encore Bise		• Pain de campagne
T110	Farine complète		• Pain complet
T150	Farine au son ou Intégrale		• Pain au son

La variété et la catégorie de farine

Farine de gruau	Fort taux en gluten → monte ou gonfle plus.	• Pâte à choux, pâte feuilletée, viennoiseries
Farine de froment	« tradition française » lorsqu'il n'y a pas d'additifs	• Pains blancs
Farine complète	Contient tous les éléments du grain (amande, germe, enveloppe)	• Pain bis et complet
Farine de seigle		• Pain de campagne et pavé d'autrefois.
Farine de Méteil	Moitié farine de blé T55 et de farine de seigle.	•
Farine de meule	Farine de froment écrasée à la meule de pierre.	• Fabrication du levain.

2. Les pâtes alimentaires

Ce sont des aliments fabriqués généralement à partir d'un mélange pétri de farine de blé, d'eau et éventuellement d'œuf et de sel. D'autres types de céréales comme la semoule de blé dur, l'épeautre, le blé noir, le riz, le maïs, etc., peuvent également être utilisés. « Les pâtes » peuvent également désigner les plats dont les pâtes sont l'ingrédient principal, servies avec de la sauce ou des assaisonnements.

CLASSIFICATION

- ☞ **PATES RONDES** (vermicelles, spaghetti...)
- ☞ **PATES CREUSES** (macaroni, coquille, rigatoni...)
- ☞ **PATES PLATES** (lasagnes, nouilles, tagliatelle...)
- ☞ **PATES FARCIES** (ravioli, cannelloni...)

Les pâtes sont également classées suivant la technique de façonnage.

- laminées : ravioli, tagliatelle...
- tréfilées : spaghetti, macaroni...

Les pâtes sèches

Les pâtes sèches sont généralement faites à partir de semoule de blé dur, avec un taux d'humidité inférieur à 12 % ; certaines contiennent des œufs, mais aussi peuvent contenir des herbes et autres. Il existe aussi des pâtes au **blé complet**.

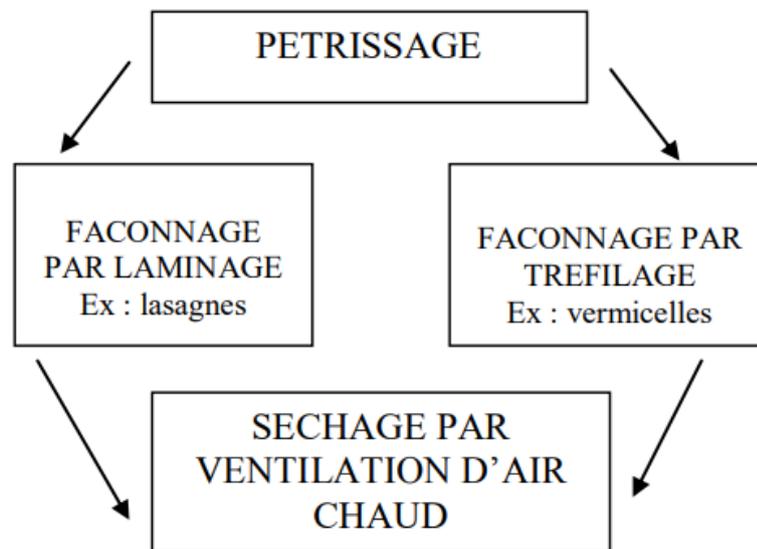
La dénomination "**pâtes aux œufs**" ne peut être utilisée que pour les pâtes contenant au minimum, par kilogramme de semoule, 140 g d'œufs entiers ou de jaunes d'œuf.

Les pâtes peuvent être faites maison à l'aide d'un **laminoir**, mais le séchage n'est pas à la portée d'une production familiale. Seuls les industriels parviennent à produire des pâtes sèches.

DENOMINATIONS COMMERCIALES

- pâtes courantes
- pâtes supérieures
- pâtes aux œufs (0,140 kg au kg)
- pâtes aux œufs frais (idem ci-dessus)
- pâtes au gluten
- pâtes aux légumes
- pâtes aromatisées (tomate, algue, champignons, myrtille...)
- pâtes farcies
- pâtes issues de l'agriculture biologique (AB)

SCHEMA DE FABRICATION INDUSTRIELLE



Le taux d'humidité toléré est de 12,5 %

Pâtes fraîches

Les pâtes fraîches sont d'un goût plus marqué. Les Français, les Chinois et les Italiens notamment (par exemple dans la tradition des pâtes émiliennes, des pâtes de Campanie, des pâtes liguriennes, etc.), continuent de produire artisanalement des pâtes fraîches, qui ont un goût différent de celui des pâtes déshydratées et emballées, mais leur apport nutritif n'est pas sensiblement différent.

Filières de machines à pâtes à **extrusion**.

La composition des pâtes fraîches est réglementée en France. L'appellation « pâtes fraîches aux œufs frais » suppose la réunion de trois conditions :

- Un taux d'humidité supérieur à 12 %.
- Une semoule de blé dur de qualité supérieure classée.
- Et un minimum de 140 grammes d'œufs par kilogramme de semoule.

Exemple de laminoir à pâtes manuel



3. Applications culinaires

PLACE DANS LES MENUS (exemples)		ACCOMPAGNEMENT DES PATES
Potages	Consommé au vermicelle, minestrone	<ul style="list-style-type: none">- <u>Sauces diverses</u> : tomate, mornay, béchamel, fondue de tomates- <u>Herbes</u> : basilic, estragon...- <u>Matières grasses</u> : crème, beurre, huile d'olive- <u>Fromages</u> : parmesan, emmental, gruyère...
Entrée froide	Salade de tagliatelles au surimi, au crabe...	
Entrée chaude	Ravioles de St jacques, langoustines...	
Plat principal	Spaghetti napolitaine, lasagnes bolognaise..	
Garniture	Gratin de macaroni, nouilles au beurre	
Dessert	Crème brûlée au vermicelle, recettes ibériques	

NB : les pâtes sont généralement cuites à l'eau bouillante salée de façon « al dente » c'est-à-dire légèrement ferme.

4. Méthode

Cuisson des pâtes

Pour réussir la cuisson de vos pâtes, vous devez :

1. Les plonger dans un grand volume d'eau bouillante.
2. Une fois l'eau portée à ébullition, saler puis verser les pâtes.

Connaissez-vous les proportions à respecter pour une cuisson « al dente » ?

Appliquer la **célèbre règle « 1-10-100 »** :

- 1 litre d'eau ;
- 10 grammes de sel ;
- 100 grammes de pâtes.

Doubler les quantités pour 200 grammes, et ainsi de suite.

La cuisson varie en fonction du type de pâte, du type de farine et de l'appoint de cuisson désiré.

S'il faut compter en moyenne **10 minutes** pour faire cuire des pâtes, cette durée peut aller jusqu'à **15 minutes** pour certains types de pâtes. Pour aller plus vite, vous avez d'abord la possibilité de préférer les pâtes fraîches aux pâtes sèches : **entre 3 et 6 minutes** suffisent généralement.

1. **Remuez vos pâtes au début de la cuisson** pour permettre à l'amidon de se diluer correctement dans l'eau.
2. **Égoutter et rincer** à l'eau froide pour évacuer le reste d'amidon en surface et ainsi éviter l'agglomération des pâtes.
3. **Ajouter un corps gras** en fonction de l'utilisation. Exemple : huile d'olive.

5. Points importants de la maîtrise de la procédure

L'importance du volume d'eau

Vous avez remarqué que les pâtes (quelle que soit la variété) **collent pendant leur cuisson** ? La raison ? C'est le volume d'eau qui est insuffisant : les pâtes s'agglomèrent petit à petit et l'amidon n'a plus de place pour se diluer.

L'importance de la bonne cuisson

Plus les pâtes sont cuites, plus leur **indice glycémique** monte, comme pour d'autres aliments. C'est pourquoi il est conseillé de manger vos pâtes « al dente ».

Une cuisson trop longue des pâtes libère en outre l'amidon qu'elles contiennent. Les pâtes, considérées comme des **sucres lents**, sont alors transformées en **sucres rapides**.

6. Les Français font des blés avec de la farine de blé et les Italiens avec de la semoule de blé fine.

Qu'est-ce que la semoule ?



La semoule est le produit de la **première transformation du blé dur**, et est exclusivement dédiée à l'alimentation humaine. Le blé dur serait apparu environ 7 000 ans av. J.-C., à la suite d'une mutation spontanée du blé tendre, et son arrivée en France remonterait à 5 000 ans av. J.-C.. Les premiers écrits mentionnant le couscous remontent quant à eux au Vème siècle, au moment des conquêtes arabes dans le pourtour méditerranéen.

En France, le blé dur est la 4e céréale en surface cultivée en France. Environ un tiers de la production est transformée par la semoulerie industrielle, un secteur très concentré qui compte seulement 5 entreprises.

Les procédés de fabrication de la semoule

Le grain est transformé en semoule dans une **semoulerie**. Toutes les parties qui le constituent sont séparées - l'amande, les farines, les germes et les sons. L'amande est ensuite broyée en passant plusieurs fois entre des cylindres afin d'obtenir la semoule.

Comme pour le blé tendre qui est broyé pour donner la farine, le blé dur, qui résiste à l'écrasement et à la fragmentation, est broyé pour donner de la semoule. En voici les trois grandes étapes :

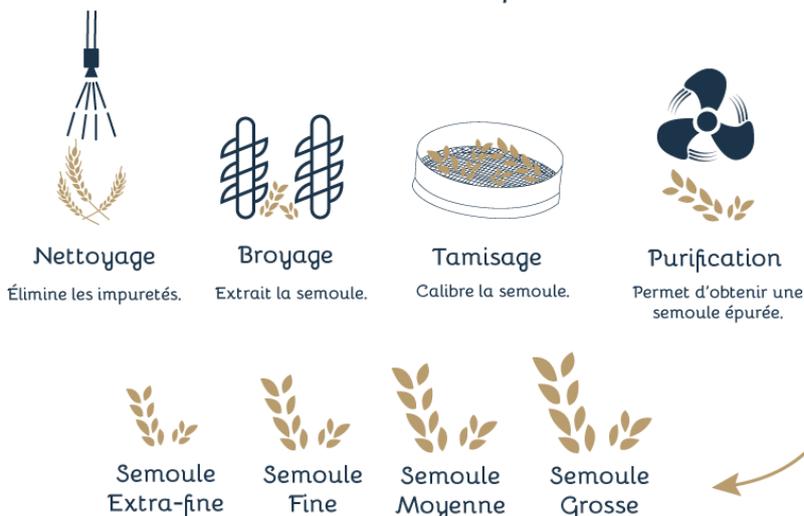
Le saviez-vous : la semoule est-elle forcément à base de blé dur ?

Si la mention générique « semoule » renvoie au blé dur, on peut trouver dans le commerce des semoules **d'épeautre ou d'orge**. La céréale sera alors forcément spécifiée sur l'étiquette. Quant à la **semoule de maïs**, elle a sa propre dénomination... la polenta !

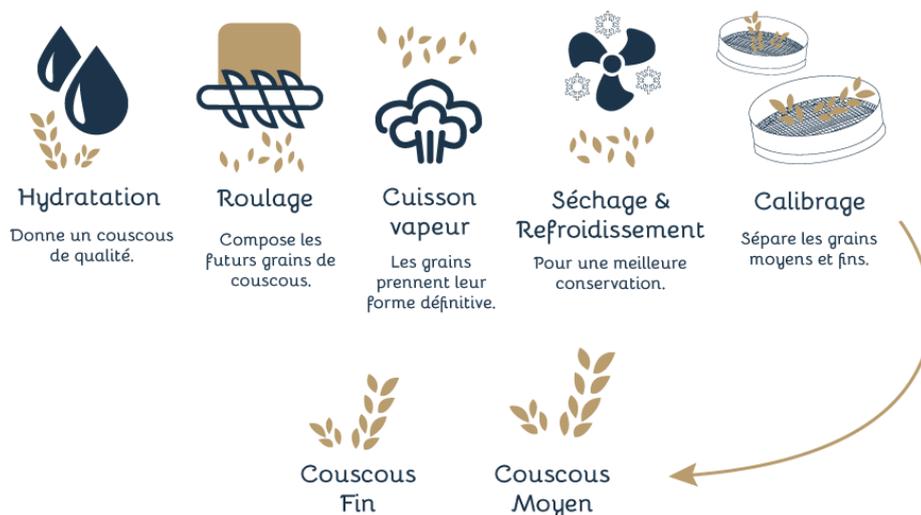
Semoule et couscous : les étapes de fabrication

Semoule et Couscous : Les étapes de fabrication.

Du blé dur à la semoule en 4 étapes



De la semoule au couscous en 5 étapes



Dans quelles recettes utiliser la semoule de blé dur extra-fine ?

Les pâtes

L'utilisation la plus connue de la semoule de blé dur est celle des pâtes fraîches. En remplaçant la farine par la semoule, cela permet de donner une jolie couleur aux pâtes et surtout d'obtenir une meilleure texture. Les pâtes se tiendront mieux en cuisson.

La pizza et la focaccia

Les passionnés et les professionnels de la pizza utilisent la semoule de blé dur extra-fine pour étaler la pâte à pizza et pour enfourner plus facilement. En effet, la semoule va se détacher plus facilement du fond de pizza et éviter ainsi un surplus qui pourrait brûler pendant la cuisson. Il est également possible d'incorporer de la semoule à la pâte à pizza à hauteur de 20% afin de lui donner plus de croustillant et de saveur. C'est d'autant plus intéressant si vous cuisez votre pizza en four ménager (250°C) et que vous n'êtes pas équipé d'un four à pizza (>350°C).

Pour les mêmes raisons que la pizza, on peut incorporer la semoule de blé dur dans la recette de focaccia.

Les recettes orientales

On utilise souvent la semoule de blé dur extra-fine dans les recettes orientales : pains orientaux, crêpes mille trous... Découvrez les recettes réalisées par Karima : les [batbouts à la semoule](#), les [pains farcis à la semoule](#) et les [baghrir](#). Des recettes faciles et gourmandes qui font voyager.

Les pains à hamburger

Obtenez des pains à burger légers et moelleux en utilisant la [farine à pizza W360](#) et la semoule de blé dur extra-fine.