



Mener des essais de production efficaces

Pour des aliments et des boissons sains

 **Interreg**
Atlantic Area
European Regional Development Fund



 **A H F E S**

Contenu du Module

1.

Contexte du module de formation

La portée de ce module de formation	P4
Tirer le meilleur de ce module de formation	P5

2.

Essais de production efficaces

Décompte jusqu'à l'essai	P6
Réussir vos essais de production	P7
Questionner, évaluer et adapter	P8
Essais des ingrédients	P9
Processus d'évaluation	P11
Ajuster les temps de traitement et les tailles des lots	P13
Vérification des cols de bouteilles	P14
Sécurité alimentaire, flux de processus efficaces	P15
Contrôler les températures pendant le traitement	P16
Penser à l'équipement	P17
Vérifier les services liés aux machines et leurs réglages	P19
Ne pas oublier les petits équipements	P20

Contenu du Module

3.

Mesurer, enregistrer et évaluer

Vérifier les poids et le rendement	P21
Conséquences du contrôle du poids	P22
Atteindre le poids cible final	P23
Répercussion sur le coût	P24
Sécurité alimentaire et Considérations de l'HACCP	P25
Faire des bilans sur la sécurité alimentaire et sur les facteurs	P26
Définir les contrôles de qualité	P27
Donner des informations pour prouver que les contrôles sont en place	P28
sain et sauf	P29
	Garder tout le monde

4.

Évaluer les résultats de votre essai

Comprendre ce que vous disent vos essais	P30
Faire un suivi de vos essais	P31
Conseils pour refaire un essai	P32
Essai de pré-production	P33
Bonus de vos essais	P34
Introduction des prochains modules	P35

La portée de ce module de formation

Quand ils sont **bien planifiés, bien contrôlés et bien exécutés**, les essais de production sur les aliments et les boissons peuvent vous fournir des informations essentielles qui vous permettent, en tant que fabricant ou propriétaire de marque, de prendre des **décisions éclairées** et de veiller à **la bonne utilisation des ressources**

Ils contribuent à garantir **l'optimisation de contributions et la gestion des coûts**, tout en obtenant les **meilleurs résultats possibles** pour que votre produit soit **fabriqué de manière rentable**.

Donc les essais de productions sont menés pour plusieurs raisons, comme:



Amélioration des résultats de production



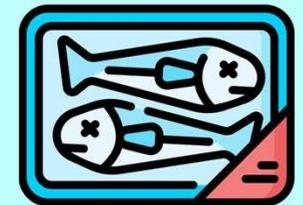
Mise à niveau de l'équipement



Formation du personnel pour améliorer le rendement du travail



Valorisation / amélioration du produit



Mise en œuvre de nouveaux formats d'emballage

Toutefois, pour les besoins de ce module de formation, nous allons nous concentrer sur les essais de production qui visent à évaluer les nouveaux produits lors du processus de développement

Tirer le meilleur de ce module de formation

Vous obtiendrez les meilleurs résultats de ce module de formation s'il se base sur des suggestions d'activités commerciales formulées dans les précédents modules de formation de l'AHFES

Ce module s'appuie sur le module précédent :
P5-M5 Préparation pour les essais de production

Il a été conçu pour être utilisé comme étape suivante, après avoir élaboré vos plans pour les essais et fait toutes les préparations nécessaires pour permettre le début de l'essai.

Cela inclut les aspects suivants :

- **Qu'est-ce qui doit être étudié** lors de l'essai ?
- **Qu'elles sont les questions** auxquelles vous souhaitez répondre ?
- **Quels résultats** voulez-vous obtenir ?
- **Qui doit participer à l'essai** et **qu'elles sont les activités** qu'ils doivent entreprendre?
- **Quel est le volume** que vous devriez produire et **combien de produits finis** devriez-vous fabriquer lors de l'essai afin de permettre de mener les évaluations ultérieures ?
- **Quels sont les matières premières et les emballages** dont vous aurez besoin pour réaliser un essai de l'ampleur choisit ?
- **Quels sont les machines, les équipements, les lignes de productions et la main-d'œuvre** dont vous aurez besoin ?
- **Quelles sont les données et les informations** à enregistrer au fur et mesure du progrès de l'essai ?
- **Quels sont la documentation et les équipements** dont vous aurez besoin pour contrôler et enregistrer l'essai ?



**Décompte
e jusqu'à
l'essai**

5_ Toujours Requis ?

Certaines choses peuvent changer rapidement dans le secteur du développement de produit !

Donc il est toujours utile de vérifier que l'essai est toujours requis et que le lancement de produit n'a pas été annulé ou reporté - par exemple parce que les coûts n'ont pas été calculés, ou à cause des mauvais retours des consommateurs ou bien car un client a changé d'avis.

4_ Quelque chose a changé ?

De même, les circonstances évoluent, il est donc bon de vérifier que les matières premières, l'emballage, le flux de production, les considérations en matière de sécurité alimentaire et les équipements prévus pour l'essai, n'ont pas changé et que la formulation et les caractéristiques recherchées pour le produit sont claires et approuvées par l'ensemble de l'équipe

3_ En cours d'enquête ?

Revérifiez que toutes les questions sont mises en place pour y répondre et que les données, les informations et les enregistrements - y compris les photos -, que vous devez produire et capturer, sont toujours pertinents et que rien d'autre ne doit être rajouté.

2_ Tout le monde est prêt ?

Rappelez à toutes les personnes impliquées dans l'essai que celui-ci va débiter. Vérifiez qu'ils ont toujours prévu d'y assister ou d'y contribuer comme requis pour avoir un essai efficace y compris toutes personnes externes comme les ingénieurs matériels, les fournisseurs ou les conseillers spécialisés .

1_ Prêt à y aller ?

Utilisez votre liste de contrôle pour vérifier que toutes vos matières premières, tous vos emballages et autres composants sont sur site, avec une évaluation des risques et une autorisation pour les faire entrer dans la zone de production de nourriture et que vous savez où ils sont stockés.

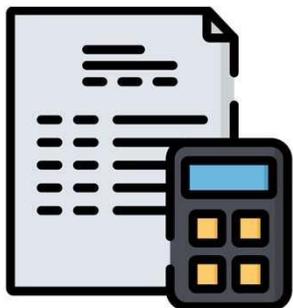
Vérifiez que tout nouvel équipement est sur site et que toutes les machines sont en place et prêtes à être utilisées. Assurez-vous que l'équipement de contrôle et les documents sont prêts et bien organisés

Réussir vos essais de production



Passez du stade de la cuisine ou de l'usine pilote à un essai de production est un moment exaltant lorsque l'on développe un produit

C'est aussi le moment où **les entreprises sont vulnérables** aux erreurs qui menacent leur activité.



Si l'essai ne réussit pas à révéler les informations essentielles cela pourrait provoquer de futures **pertes financières, des rappels de produits ou une incapacité à satisfaire les commandes des clients** après le lancement du produit.

Il est bon de faire appel à un maximum d'expertise et d'adopter une approche de travail en équipe, ce qui permet d'assurer que l'essai est évalué d'une perspective plus large.



Cela permet de veiller à ce que des **erreurs onéreuses ou des hypothèses erronées** ne soient pas faites et que **rien d'essentiels ne soit oublié !**

Questionner, évaluer et adapter

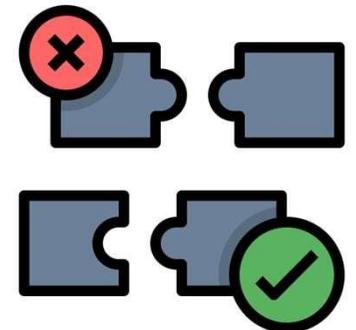
L'équipe chargée de l'essai a besoin de **savoir ce qu'elle recherche** lors de celui-ci et doit **être attentive** à ce qui peut être révélé au fur et à mesure de l'avancement de l'essai.

Il faut qu'il y ait une **attitude positive** afin de questionner vos hypothèses précédentes et de traiter les questions soulevées.

De plus, il y a une **volonté de réévaluer, d'ajuster ou d'adapter** les hypothèses en cours sur les formulations, les ingrédients, les méthodes de traitements, l'utilisation de la main-d'œuvre et des machines ainsi que des documents tels que les feuilles de contrôle des lots, les instructions de travail ou les spécifications de produit.

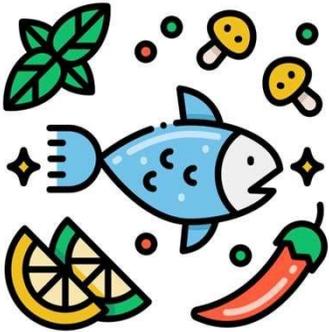
Les membres de l'équipe peuvent avoir besoin de **rassembler les données, de prendre des mesures et d'évaluer les résultats**, selon leur domaine d'expertise afin de répondre aux questions identifiées lors de vos sessions de planification.

Attribuez ces responsabilités au membre le plus compétent de l'équipe présent lors de l'essai. Il peut s'agir de superviser les processus de production, d'évaluer la sécurité alimentaire et la légalité, de confirmer que les caractéristiques du produit et les normes de qualité sont respectées, d'identifier les besoins en matière de gestion du personnel et de formation ou de souligner les problèmes d'ingénierie.



Essais des ingrédients

Les essais de production sont **l'occasion d'évaluer les risques et d'examiner minutieusement** chaque ingrédient et la façon dont il est traité à chaque étape de la création du nouveau produit.



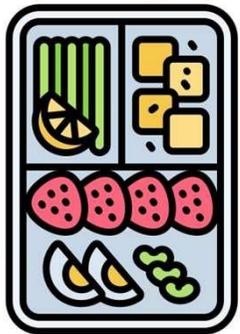
Les ingrédients utilisés lors d'essais sur de petits échantillons peuvent maintenant être requis dans un **format très différent**. Cela peut être pour s'assurer qu'ils peuvent être facilement manipulés sur le site de fabrication, ou qu'ils sont disponibles en quantités nécessaires ou pour garantir des coûts qui permettent au produit final d'être rentable.



Ces **nouveaux formats peuvent impacter la façon de les manipuler**.

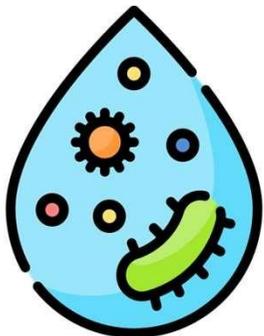
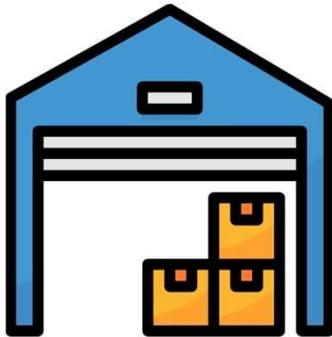
Par exemple, vous pouvez être amené à automatiser ou à fournir des moyens de faciliter le transport des matières premières lors de la production. Cela peut s'avérer important pour veiller à une manipulation manuelle sûre et pour prévenir une fatigue musculaire.

Vous pouvez également identifier comme nécessaire l'ajout **d'étapes intermédiaires de préparation** afin de transformer l'ingrédient à la taille et au format nécessaire pour obtenir les meilleurs résultats pour votre produit et afin d'améliorer les rendements de production.



Vérifiez également si les durées de conservation, pendant lesquelles chaque aliment reste salubre, sont compatibles entre elles - par exemple : vous ne pouvez pas ajouter une garniture d'herbes fraîches avec une durée de vie de seulement 2 jours à un produit qui cherche à avoir une durée de conservation de 8 jours.

Essais des ingrédients



L'**ordre d'ajout des ingrédients** pour créer votre recette finale devra possiblement être modifié afin de s'adapter à la façon dont les machines de traitement interagissent avec les ingrédients à mesure que vous travaillez pour obtenir le produit final souhaité.

La nécessité de stocker les matières premières en sécurité doit être prise en compte et sera influencée par les quantités de commande minimales applicable à chaque ingrédient.

Si la quantité de matière première requise à la production d'un lot ou de lots quotidiens de produits est **inférieure** à la quantité contenue dans l'emballage livré, alors vous pouvez possiblement être en situation où vous devez stocker une quantité résiduelle d'ingrédients entre les cycles de production.

Vous devriez utiliser l'essai pour évaluer et vous mettre d'accord sur ceci :

1. la durée de conservation maximale de la quantité résiduelle avant son utilisation ou avant de la jeter.
2. les pratiques et les sites de stockage qui protègent le mieux la sécurité alimentaire.
3. la façon d'éliminer tous risques de contamination de l'article par d'autres matières premières ou par l'environnement de l'usine.

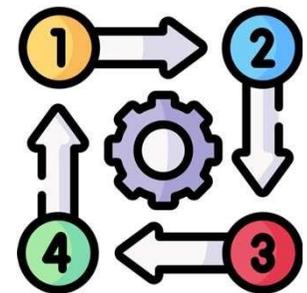
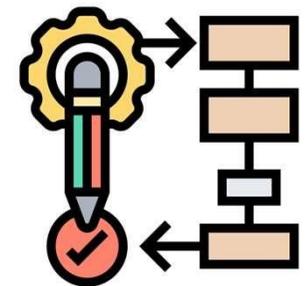
Processus d'évaluation

La **nature du produit**, et celle de tout autre sous-composant créé à mesure que le produit progresse dans l'usine, aura une influence sur la manière dont il interagit avec les équipements et les étapes de traitement.

Vous devrez **garder à l'esprit le résultat et les caractéristiques finals souhaités** pendant que vous vérifiez et évaluez si chaque étape de traitement est adaptée et efficace. Au fur et à mesure que le produit passe par chaque phase de fabrication, vous voudrez **comprendre les impacts de toutes les étapes du processus** et documenter les facteurs qui impactent certains aspects comme la qualité du produit, l'efficacité de production, l'hygiène et le nettoyage ainsi que la sécurité alimentaire.

Si le produit que vous envisagez d'introduire est considérablement différent d'un produit existant, ou si vous proposez des nouvelles techniques de manipulation ou de traitement cela peut être très utile d'arranger une réunion courte ou une session de présentation orale pour montrer les produits et pour expliquer les façons de travailler potentielles au personnel qui fabriquera les produits.

Non seulement vous leur donnez des informations précieuses qui contribueront au bon déroulement de votre essai mais ils peuvent aussi suggérer des manières d'améliorer l'efficacité - de plus, vous les associez avec le nouveau produit dès le début et vous prouvez que vous accordez de l'importance à leurs opinions et leurs expertises.



Processus d'évaluation

Pensez à toutes les caractéristiques uniques et aux étapes de processus applicable à votre produit et décidez des **informations** qui sont importantes à **évaluer et enregistrer**.

Voici quelques exemples :

Les débits des machines telles que les couleuses, les formuses, les pompes et la tuyauterie, les fours à chaleur pulsée ou les rôtissoires, les enrobeuses ou les extrudeuses

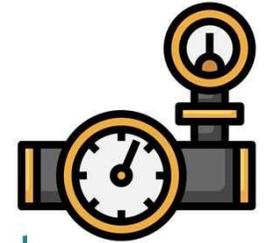
La viscosité ou la tendance à s'agglomérer ou à coller aux surfaces ou à d'autres produits

La robustesse ou la fragilité lors de la manipulation et le pourcentage de casses

Obtenir la répartition ou le mélange d'ingrédients souhaité

La consistance avec laquelle les produits sont formés dans une forme souhaitée

Le temps d'arrêt, la pression et les températures requis pour sceller les emballages



Ajuster le temps de traitement et les tailles des lots



Le temps de traitement individuel de production peut nécessiter un ajustement afin de refléter la taille du lot traité.



Et les **tailles des lots devront peut-être nécessiter un ajustement** pour assurer que les résultats souhaités sont obtenus dans les différents équipements et les différentes étapes de traitement.



Il faut trouver un équilibre entre des préoccupations telles que la répartition des ingrédients lors du mélange et le fait de ne pas provoquer la décomposition et le surtraitement des particules souhaitables



À l'inverse, si votre recette requiert des ingrédients totalement mélangés, émulsionnés ou dissous dans un liquide, les temps de traitement et le cisaillement ou l'agitation devront être **adaptés à la taille du lot** et à la façon dont votre cuve de mélange ou d'autres équipements fonctionnent.

Vérification des goulots d'étranglement

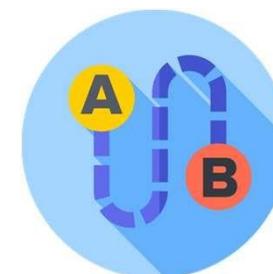
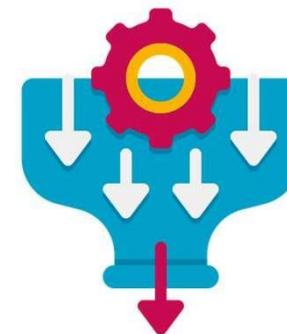
L'essai est une bonne opportunité pour évaluer si le flux de production proposé crée un **goulot d'étranglement**.

Les goulots d'étranglements peuvent entraîner la nécessité de garder un stock de produits "en cours" et cela peut avoir des répercussions sur la sécurité alimentaire et sur la qualité du produit.

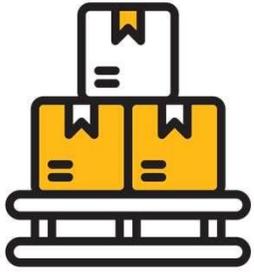
En mesurant et en enregistrant les débits et les tailles optimales des lots au fur et à mesure que le produit passe par chaque étape de traitement, vous pouvez juger s'ils fonctionnent ensemble afin de fournir un **débit constant** à travers les processus de production. Cette analyse peut être requise pour une machine spécifique, aux points de transit ou de transfert, ou pour des étapes de traitement où la main-d'œuvre est utilisée.

Donc par exemple, si **l'étape A est plus lente que l'étape B qui la suit**, ou si la **taille de lot nécessaire à l'étape A est inférieure à celle qui peut être exécutée à l'étape B**, alors le débit auquel le produit arrive à l'étape B sera inférieur à celui qui pourrait être traité par cette machine ou ce processus **ne pourra pas fonctionner à pleine capacité**.

Une ligne complète doit soit **fonctionner au rythme de l'étape de traitement la plus lente**, soit **gérer le stock par le biais de la planification de production** afin de refléter ces écarts et d'éviter que la ligne de production ou le personnel de l'étape B ne reste inactif ou ne fonctionne pas à pleine capacité.



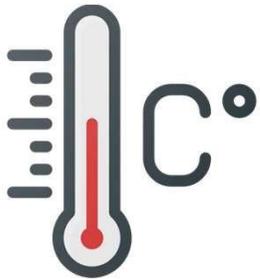
Sécurité alimentaire, flux de processus efficaces



De même, si l'étape C à une taille de lot plus grande ou un débit plus élevé que l'étape D qui la suit, alors il se peut que la quantité de produit qui est poussé vers le haut de la ligne soit supérieure à celle que l'étape D peut faire face.

Cela pourrait avoir des répercussions sur la quantité requise de stockage de **travaux en cours (WIP)**.

C'est d'autant plus important pour les produits où **le contrôle de la température est essentiel** pour la sécurité alimentaire ou quand **la qualité d'un produit peut être affectée négativement**.

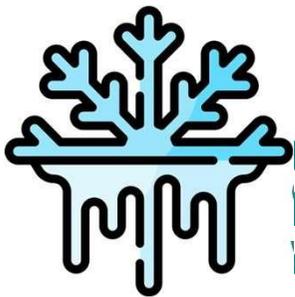


Vous devez **envisager prudemment les répercussions** de l'accumulation d'une grande quantité de produit derrière une étape de traitement, qui attend d'être traitée car cela crée un risque de problèmes qui variera en fonction du type de produit mais qui peuvent inclure :

- l'élévation des températures et le déclenchement de la croissance d'agents pathogènes

- la fonte, la décongélation ou la déformation du produit ou des composants, les rendant inutilisables

- l'écrasement du produit ou la création de perte par égouttement dans les cuves de stockage



Une méthode utilisée pour veiller à éviter tout gaspillage est **l'équilibrage de ligne** qui cherche à **égaliser les débits** à chaque poste de travail pour que chaque étape de traitement fonctionne au même rythme, la vitesse qui fournira le volume cible.

Contrôler les températures pendant le traitement

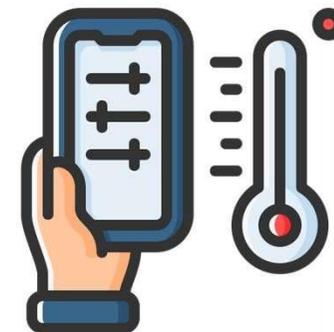
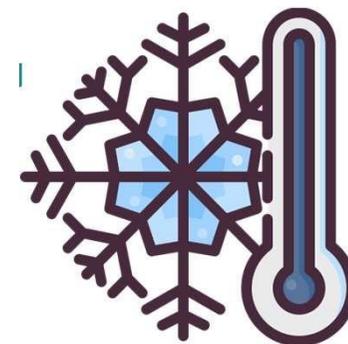
Si vous **tempérez / décongelez, cuisez, refroidissez ou congélez des produits** vous devrez contrôler le temps nécessaire pour arriver à l'état voulu, afin de confirmer que les processus utilisés produisent des aliments pouvant être consommé en toute sécurité par les consommateurs.

Les températures de surface peuvent être surveillées en utilisant des **thermomètres infrarouges numériques**, mais cela ne vous dira pas ce que vous devez savoir sur ce qui se passe au niveau des **variations de températures au cœur du produit**.

Pour **contrôler la température interne** une sonde devra être insérée au centre des matières premières ou au milieu d'un lot de produit en cours de fabrication, d'une pile de produits finis emballés ou dans un stock sur palette.

Cela peut s'avérer **difficile d'obtenir une lecture des températures centrales** à l'aide de thermomètres à main.

C'est pourquoi de nombreux sites de production utilisent **des enregistreurs de données de températures**, dont les sondes à distances peuvent être insérées dans les produits à différents endroits du lot afin de créer un échantillon représentatif d'informations enregistré par un logiciel programmable et qui peut être téléchargé pour faire des analyses.

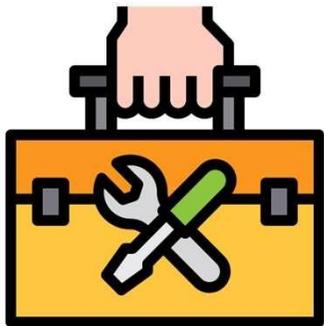


Pensez à l'équipement



Réfléchissez à ce que vous essayez d'obtenir avec votre produit et à la manière dont les machines et autres équipements disponibles fonctionnent pour délivrer les résultats et les effets souhaités.

Cet équipement devra permettre le traitement efficace des ingrédients, des sous-composants et du produit final de manière adaptée à son rôle et à sa position dans le déroulement du processus.



Vous devrez tenir compte des **délais de livraison** si vous voulez investir dans du matériel neuf ou de location - non seulement pour que l'équipement soit disponible pour l'essai mais aussi pour assurer qu'il soit **mis en service avant votre date de lancement prévue**

Les nouveaux équipements devront aussi être évalués sur leur **respect de l'environnement de fabrication des aliments**, et sur leur **sécurité** lors de l'utilisation, du nettoyage et de l'entretien.



Quand vous menez les essais sur vos équipements, vous aurez aussi besoin d'appliquer le principe de la simulation du "**pire scénario**" par exemple en vous assurant que le réfrigérateur ou le congélateur à air pulsé est **totalemt chargé** et que le produit entrant est **à la température maximale potentielle** pour confirmer que le refroidissement ou la congélation peut être obtenu dans les temps garantissant la sécurité alimentaire.

Penser à l'équipement

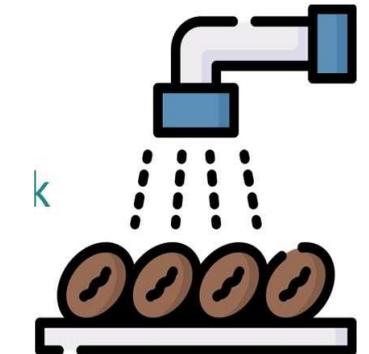
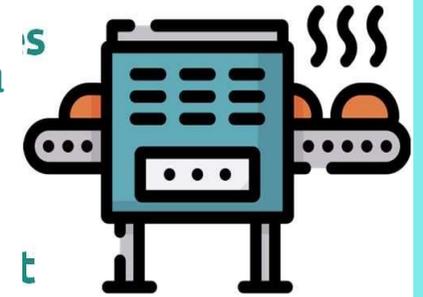
Examiner la **capacité** des machines et des équipements à **traiter les tailles de lot choisi et les débits** par rapport au flux de fonctionnement sur toute la ligne.

Vous pouvez aussi avoir besoin d'explorer **toutes les variabilités au sein d'un équipement** - par exemple vérifiez si un four qui a été utilisé présente des points chauds ou des points froids qui pourrait affecter l'uniformité de la cuisson.

De plus, vous devriez évaluer si le produit **risque de se coincer** à certains points et de ne pas s'écouler à travers l'équipement à un rythme qui empêche le risque d'accumulation d'agents pathogènes pouvant causer une contamination croisée sur le flux du produit suivant, ce qui pourrait **compromettre la sécurité alimentaire**.

Si vous avez le choix entre plusieurs machines ayant différentes tailles, capacités et prix, alors pouvez vous justifier qu'elles soient à l'épreuve du temps ?

Cela peut signifier qu'elles sont capables de supporter une augmentation de volume, des pics de production saisonniers ou promotionnels, ou qu'elles sont capables de traiter d'autres potentiels nouveaux produits dans votre processus d'innovation.



Vérifier les services liés aux machines et leurs réglages



Vous devrez veiller à ce que tous les **services requis** pour faire fonctionner les **machines** - comme l'électricité, l'eau, l'air ou le gaz à atmosphère modifié - soient en place.

À mesure que votre essai avance, vous devriez **retenir toutes les informations clés** à propos de l'équipement utilisé - cela peut être les machines qui effectuent un traitement spécifique ou qui font **transiter** les produits par d'autres équipements ou qui transfèrent des produits entre des sites de production.



Pour chaque machine, essayez de vous mettre d'accord avec les ingénieurs ou les opérateurs de production sur les **variables clés à enregistrer** pour s'assurer qu'elles peuvent être reproduites au lancement - ou éviter celles pouvant déclencher des problèmes.

Elles peuvent inclure des **détails spécifiques au nouveau produit** comme les vitesses de fonctionnement, l'intensité de mélange, les réglages de pression ou du vide, et les températures ainsi que les temps d'arrêt ou les réglages des détecteurs de métal.



Quand vous évaluez une nouvelle machine, vous devriez noter **des facteurs plus généraux** tel que le temps que cela prend pour remplir et vider un lot, la vitesse et la facilité de rechargement des consommables comme le film d'emballage ou l'efficacité lors du désemballage des barquettes ou du pliage des cartons, la précision de l'application des étiquettes, la capacité à appliquer des codes de date ou des numéros de lot et toute autre exigence.

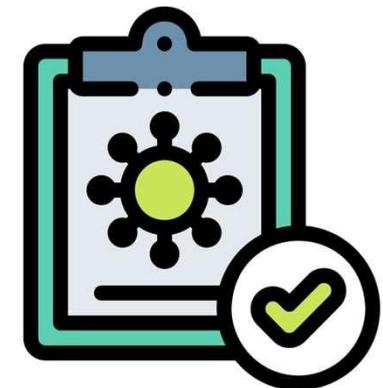
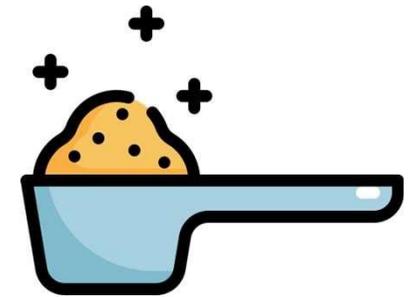
Ne pas oublier les petits équipements

Les équipements utilisés lors de la production peuvent aussi inclure des **objets tenus à la main** comme des louches, des lames de mélanges, des sondes de température, des couteaux ou des outils de coupe.

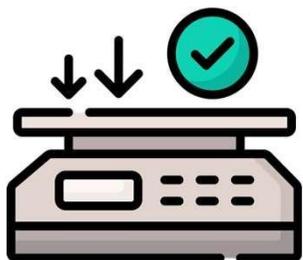
Vous pouvez utiliser des **machines à commande manuelle** comme des scies à rubans, des équipements de dosage manuel ou des “ Pistolet doseur manuel” ou des mélangeurs à haut cisaillement portables.

L'efficacité de tels équipements devra être évaluée lors de l'essai et son **adéquation** devra être notée dans votre rapport d'essai d'usine.

Si l'équipement s'avère inadapté ou inefficace, il peut s'agir d'un **problème à résoudre** qui nécessitera la **réalisation d'essais à plus petite échelle** portant sur cet équipement spécifique avant le lancement du produit.



Vérifier les poids et le rendement



Gérer la façon dont les volumes ou **les poids des produits augmentent ou diminuent** lors du processus de production est une partie essentielle des enquêtes sur les essais

Les pertes de rendement peuvent survenir quand des résidus sont laissés ou quand il y a un renversement, lorsque l'on sort les ingrédients de leurs emballages, ou dépendra des quantités résiduelles laissées dans les machines et de la taille des lots ou de la fréquence de la production.

Plus les volumes augmentent, plus les coûts des pertes de rendement augmentent.



Du poids peut être perdu à cause de l'évaporation, à l'égouttage ou à la congélation. Parfois une perte de poids **est souhaitée et une partie intégrante** de la fabrication de produit, comme l'élimination de l'humidité pour créer des produits croustillants ou croquants.

Des gains de poids peuvent être un résultat souhaité, par exemple lors de la marinade, de la réhydratation ou de l'enrobage de produits.



Dans tous les cas, **comprendre ce qui se passe et à quel moment** est important et les poids des unités individuelles ou des lots (selon le cas) doivent être contrôlés et analysés aux points clés du processus.

La compréhension de ce domaine est essentielle **pour le contrôle du processus, la gestion des besoins d'approvisionnement, le gaspillage alimentaire et le contrôle des coûts concernant le rendement par rapport à la contribution.**

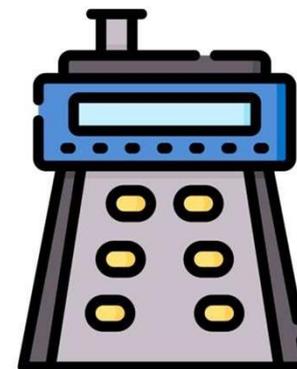
Conséquences du contrôle du poids

Plus l'ingrédient ou le composant est **cher**, plus toutes pertes seront onéreuses.

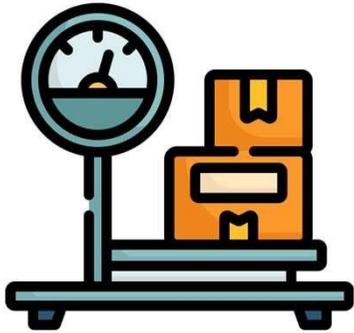
Cela peut vouloir dire qu'un essai peut **essayer les équipements** conçus pour racler, presser, agiter ou purger afin d'enlever tous résidus d'ingrédients, d'emballages et d'équipements de traitement.

Le contrôle des pertes de poids et de rendement dès le début de la durée de vie d'un produit s'avérera donc un bon investissement à mesure que vos ventes augmenteront.

La gestion du poids des ingrédients et des sous-composants a aussi des conséquences juridiques liées à la façon dont ils sont déclarés sur votre liste d'ingrédients sur l'emballage final car vous devrez respecter la loi QUID (Déclaration des QUantité d'Ingrédient).

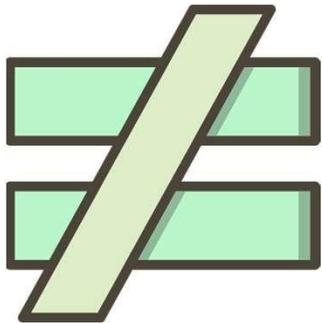


Atteindre le poids cible final



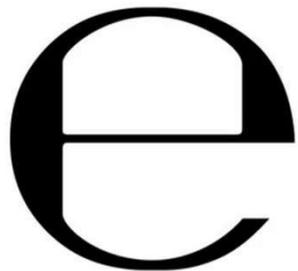
Atteindre le poids cible final est un aspect essentiel pour assurer que votre produit sera **consistant, conforme aux lois et produit avec les coûts** qui lui ont été attribués.

Vous devriez **enregistrer les poids des paquets de produits finis** à leur sortie des lignes d'emballage, en accordant une attention particulière à chaque variation pouvant se présenter au **début ou à la fin** du cycle de production par rapport **au milieu du cycle**.



Analysez le poids du paquet comparé au poids cible et notez les variations qui ont pu se produire.

La conformité devra être évaluée en fonction de si vous emballez les produits selon **les réglementations de poids minimum ou de poids moyen**.



Plus vous pouvez contrôler le poids du produit final étroitement, plus votre produit sera cohérent aux yeux des consommateurs et se tiendra bien lorsque le consommateur le cuira par exemple.

De plus, les **pertes de produits** finis seront moins importantes, ce qui permettra d'améliorer le contrôle des coûts.

Répercussion sur le coût

Chaque ingrédient, composant, processus, manipulation requise, gaspillage et temps perdu apportent leurs propres répercussions sur le coût

Votre essai doit **saisir les informations essentielles** afin de permettre de **générer des coûts représentatifs** et le calcul de tout **retour sur investissement**.

Comme le contrôle du poids susmentionné, vous devriez examiner :

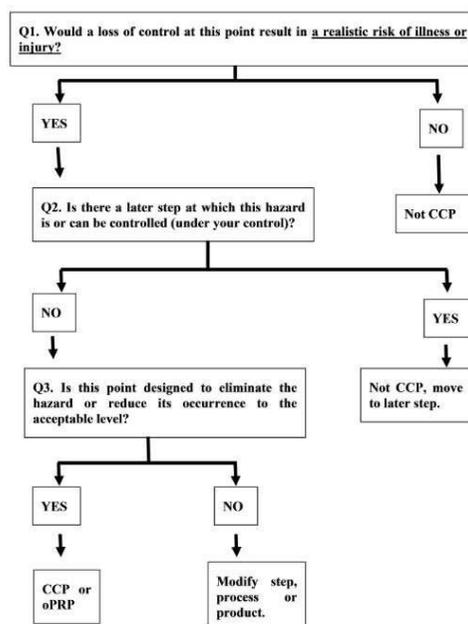
- le besoin en **main-d'œuvre** et le taux d'utilisation du personnel
- la production et les **débites** comme le nombre de paquets réalisés à la minute
- l'utilisation en **eau et énergie**
- les niveaux de **rejets** ou **casses** de produit
- la possibilité du produit à **être retravaillé** et à quel niveau
- **le gaspillage** d'ingrédients, travaux en cours, et emballage
- la possible valeur marchande des sous-produits pour qu'ils soient vendus ou intégrés à un autre produit
- **le temps d'arrêt** des machines pendant la production ou le nettoyage
- les coûts des **produits chimiques de nettoyage**
- la **relation contribution / rendement** afin de permettre un approvisionnement précis de composant pour les volumes de productions anticipés



Sécurité alimentaire et Considérations de l'HACCP



Example of simplified decision tree



L'essai, une occasion idéale d'évaluer totalement les risques liés aux ingrédients, composants, équipements, procédures de manipulation et étapes de traitement.

C'est la clé pour garantir la **sécurité alimentaire** de votre nouveau produit et tous les **impacts** qu'il pourrait avoir sur des produits existant et sur des domaines de productions.

Si l'un de ces éléments est nouveau au sein de l'usine, alors le site des **Systemes de Gestion de la Qualité** et toute la documentation associée utilisée avec ces systèmes devront être mis à jour.

Vous devez faire correspondre tous les facteurs impliqués dans le nouveau produit à votre **plan HACCP** le plus récent et confirmer qu'il s'inscrit dans le plan HACCP actuel.

Si un nouveau facteur sur la sécurité alimentaire apparaît et s'il n'est pas couvert par le plan HACCP existant, alors une **révision de l'HACCP** devra être déclenchée et une analyse des risques adaptés devra être entreprise par l'équipe HACCP afin de mettre en place un **plan actualisé** avant le lancement du produit.

Faire des bilans sur la sécurité alimentaire et sur ses facteurs

Les **CCP – les Points de Contrôle Critiques** – sont un élément clé du plan HACCP et constituent un point où le contrôle peut être appliqué aux processus de manipulation des aliments, afin d'empêcher les dangers de se produire ou de les réduire à un niveau acceptable.

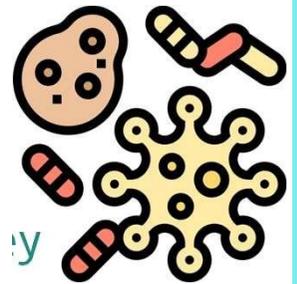
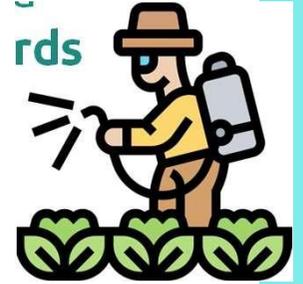
Ces points de contrôles s'appliquent aux dangers **biologiques, chimiques, physiques et allergènes** identifiés.

Cela signifie que vous devriez surveiller et enregistrer toutes **les étapes de destruction** - comme les lavages, la cuisson et le refroidissement, la pasteurisation et la stérilisation qui tuent les pathogènes. Cela implique de prêter attention aux étapes de destruction, au temps passé dans la "zone dangereuse" des températures et au risque de **recontamination** par des agents pathogènes après l'étape de destruction.

Par exemple, vous devrez peut-être enregistrer le temps nécessaire pour traiter le produit aux étapes essentielles et évaluer les répercussions sur la sécurité alimentaire lorsque le travail en cours est maintenu hors du froid ou est en train de refroidir à moins de 5°C.

Vous devez surveiller **les risques de recontamination**, qui pourraient survenir si un produit, qui a subi une étape de destruction, est exposé à l'environnement de l'usine à un stade ultérieur.

Faites attention à la **gestion des allergènes** et aux **risques de contamination croisée** pour le produit lui-même ou les produits également fabriqués sur le site ou les lignes voisines utilisées. Vous devez également éviter tout **risque de contamination chimique ou par des corps étrangers** provenant des ingrédients, des machines, du personnel ou de l'environnement de l'usine.

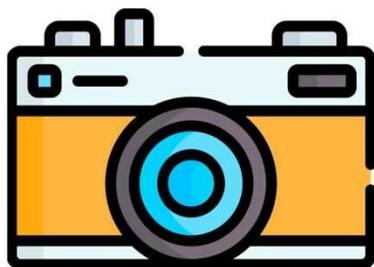


Définir les contrôles de qualité



L'essai vous permet aussi de confirmer que les ingrédients et les processus de production utilisés obtiendront **les caractéristiques de qualité** définies pour votre produit.

La mise à niveau pourrait avoir un impact sur la texture, l'apparence ou le goût du produit et vous devrez profiter de l'essai pour **évaluer et documenter les objectifs** sur lesquelles l'équipe de production travaillera après le lancement et sur les différences qui peuvent être approuvés comme étant une **tolérance permise**.



Prendre des photos peut aider dans la création de documents de référence afin de montrer les “bons et les mauvais critères” d'une manière visuelle facile à suivre.

Afin d'assurer que les photos nécessaires soient prises à toutes les étapes importantes quand la qualité peut être impactée.



Ces critères sont connus sous l'acronyme **QCP - Point de Contrôle de la Qualité - et les tolérances cibles et permises**, comme les problèmes qui peuvent survenir et la manière dont ils peuvent être évités, atténués ou traités par des actions correctives.

Donner des informations pour prouver que les contrôles sont en place

Pendant votre essai vous pouvez utiliser un grand nombre de méthodes qui peuvent être utilisées régulièrement par l'équipe de contrôle de qualité ou l'équipe technique pour prouver que les processus et les contrôles de production fonctionnent efficacement.

Ces informations devraient être enregistrées et conservées pour de futures références au fur et à mesure que vos produits sont testés et vérifiés pour voir s'ils respectent la sécurité alimentaire.

Ces vérifications varieront selon le type de produit fabriqué mais certains exemples peuvent inclure ces activités :

- Le lavage des équipements et la confirmation du personnel qu'aucuns allergènes indésirables n'est présent - par exemple, la confirmation qu'il n'y a pas de gluten présent dans les produits sans gluten.
- La réalisation de tests de détection de métaux.
- La confirmation que le bon mélange de gaz a été obtenu dans un emballage sous atmosphère modifiée.
- La vérification que les étiquettes adhèrent correctement et que l'impression en ligne est lisible.



Garder tout le monde sain et sûr

Prenez en compte la **sécurité sur le lieu de travail** et le **bien-être** du personnel et des autres personnes sur le site.



Cela peut inclure:

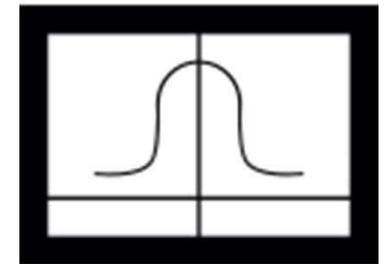
- l'évaluation du poids et de la gêne des articles nécessitant une manipulation manuelle
- les risques de traumatismes répétés
- les risques de pincements, de coupures, de brûlures - dû à un contact chaud ou froid - et des éraflures
- l'exposition à des produits chimiques irritants - y compris le contact avec la peau et les yeux
- les risques d'inhalation de poussières, de produits chimiques ou de particules en suspension dans l'air
- l'assurance qu'aucuns risques de chutes ou de glissement ne sont créés
- l'évaluation des besoins en matière de protection auditive dans un environnement bruyant.



Comprendre ce que vous disent vos essais

Après avoir consacré tant de planifications et d'efforts en menant vos essais sur votre nouveau produit, c'est très important de **mettre de côté du temps nécessaire pour examiner et rapporter** ce que vous avez appris.

- **Retournez vers la liste de questions** que vous vous êtes posées quand vous étiez en train de planifier votre essai, et **examinez systématiquement les informations** recueillies pour répondre aux questions.
- Examinez la longue liste de données numériques n'est pas particulièrement utile quand on essaie de comprendre ce qu'elles disent.
- Donc prenez du temps pour **analyser les données** collectées et **créer des informations importantes** à partir des faits et des chiffres - envisagez d'utiliser des graphiques car c'est un bon moyen de présenter des statistiques clés d'une façon facile à comprendre.
- Demandez-vous si l'essai a soulevé **de nouvelles questions** ou **révélé quelque chose d'inattendue** - quelle sera la chose à faire après avoir résolu ces problèmes ?



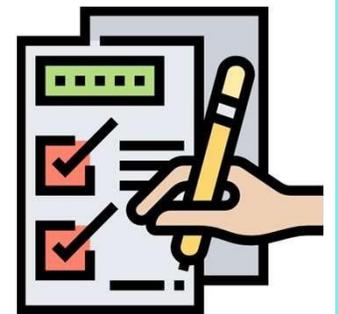
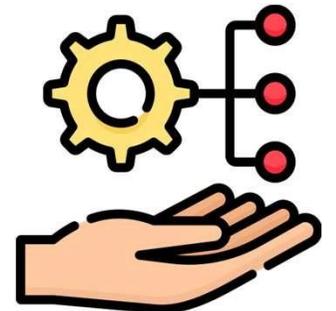
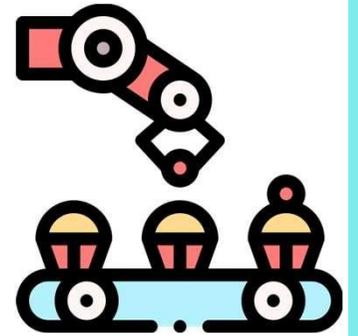
Faire un suivi de vos essais



1. Créez une **liste de toutes les actions** qui sont survenues et qui doivent être complétées avant que le produit ne passe au lancement
1. **Attribuez ces missions** aux personnes compétentes et **mettez-vous d'accord sur une date butoir** pour l'action
1. **“Bouclez la boucle”** en vérifiant que toutes les activités et les décisions nécessaires après l'essai ont été finalisées - et que les résultats favoriseront un lancement réussi.
1. Confirmez officiellement ce qui arrivera ensuite avec le produit :
est-il **approuvé** pour passer au lancement ?
faut-il **poursuivre les essais** ?
doit-il être **modifié de manière significative** ?
doit-il être **totalemment abandonné** ?
5. Veillez à ce que toutes les parties impliquées dans le processus de lancement du produit soient tenues informées à propos de l'essai, de ses résultats, de ce qui va se passer ensuite et de tous les délais à respecter.

Conseils pour refaire un essai

1. **Concentrez-vous sur les objectifs à atteindre par ce deuxième essai**, quelles sont les questions auxquelles vous devez répondre ou ce qui doit être prouvé.
2. Parfois vous allez devoir **mener l'essai à nouveau** dans son intégralité, mais d'autres fois, vous aurez seulement besoin de refaire certaines étapes du traitement, la manipulation faite par la main-d'œuvre, les matières premières, les machines ou l'équipement peuvent nécessiter une vérification - qu'est-ce qui vous convient ?
3. **Définir la portée de l'essai** vous permettra d'assurer que le temps et l'argent qui seront impliqués sont suffisants pour les objectifs que doit atteindre le deuxième essai. Il peut être tentant de changer beaucoup de variables lors de l'essai mais envisagez cette approche avec beaucoup de prudence
4. Cela peut être compliqué de comprendre l'impact d'une étape de traitement spécifique, d'un nouvel ingrédient ou d'une pièce d'équipement si vous avez fait plusieurs changements à la fois. Si vous devez déterminer l'impact de changements individuels, alors vous allez possiblement devoir **varier chacun d'eux séparément** avec plusieurs essais et non pas un essai en modifiant plusieurs variables.
5. Assurez-vous de **tenir les parties intéressées informées** et de **clôturer toutes les actions en cours** requises pour déterminer si le nouveau produit doit progresser



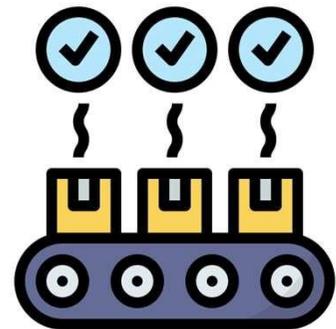
Essais de pré-production



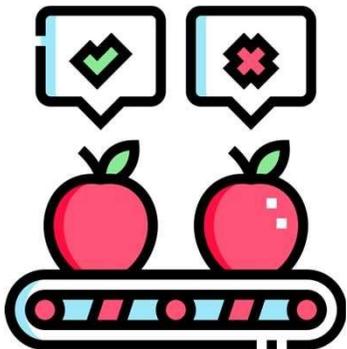
Beaucoup de sites de production décident de mener un essai de pré-production à plus grande échelle peut de temps avant qu'un nouveau produit soit fabriqué pour atteindre la date de lancement cible.

Cela permet à l'équipe de :

régler les derniers problèmes potentiels
d'avoir un essai mettant en œuvre de nouveaux processus
d'assurer que le personnel est bien formé
de confirmer que tous les équipements et machines sont disponibles dans la bonne partie de l'usine et que tout fonctionne parfaitement.



Si vous fabriquez un produit pour un client ayant leur propre marque, ils peuvent aussi demander à être présent aux essais de pré-production pour se rassurer sur le fait que le lancement se fera sans incidents.



Bonus de vos essais !

Parfois l'essai peut révéler des **informations bonus** sur le nouveau produit qui peuvent avoir des avantages plus vastes pour votre site de production.

Chaque organisation devrait être ouverte à l'idée de saisir des **opportunités afin d'avoir une amélioration constante** et bien souvent les essais peuvent y contribuer.

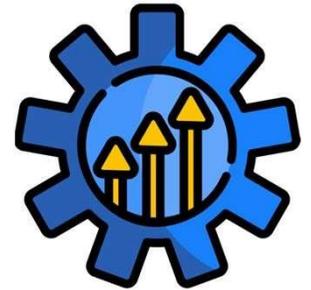
L'équipe présente à l'essai a peut-être remarqué certaines manières d'améliorer les **méthodes de travail et de les rendre plus efficaces ?**

Ou vous avez peut-être découvert des **façons** moins pénibles et plus sûres de **faire travailler** votre personnel de production?

Vous avez possiblement demandé de l'aide à un fournisseur d'ingrédient ou à un fabricant de machine ou vous leur avez demandé d'apporter leur expertise ?

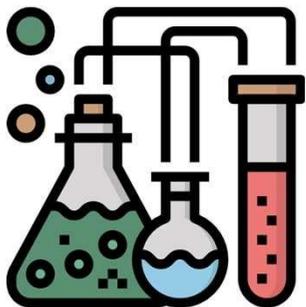
Cela peut souvent vous pousser à comprendre qu'il serait possible **de réduire les coûts et les pertes, ou de faire fonctionner les machines plus efficacement, d'éviter des pannes ou de réduire les temps d'arrêt des lignes de production.**

Partager des informations exploitables pouvant rendre la vie de tout le monde meilleure ou plus simple est une bonne manière pour créer **une attitude positive envers les essais de production!**



PROCHAINES ÉTAPES :

Dans nos prochains modules, nous allons aborder les thèmes suivants :



P5-M7 – Le module exposera les grandes lignes des **tests** que les produits alimentaires et les boissons devront subir pour prouver qu'ils sont sûrs pour les consommateurs et pour vous donner les informations dont vous aurez besoin pour garantir que les informations d'étiquetage que vous fournissez sont exactes et conformes à la loi.



P5- M8 - Vous montrera comment assurer que vos **étiquettes répondent à toutes vos obligations légales**

P5-M9 - Ce module fournira un modèle utile et des conseils sur la façon d'**inscrire les informations à mettre sur l'emballage de manière systématique et précise.**



P5-M10 - vous conseille sur la manière de **vérifier rigoureusement les informations sur votre maquette**, afin de vous assurer qu'elles sont parfaitement correctes avant d'imprimer ou de créer votre emballage.

P5- M11 - **vous** guidera à travers les **dernières préparations** pour le lancement de votre produit.



Nous espérons que vous avez trouvé dans ce module de formation une assistance avantageuse et utile à votre innovation en matière d'aliments et boissons sains.

Ce module est l'une des nombreuses opportunités de formation, organisées en programmes de formation à thème pour soutenir les PME (petites et moyennes entreprises) dans les régions participantes du Pays de Galles, d'Irlande du Nord, d'Irlande, d'Espagne, du Portugal et de France pour apporter de nouveaux aliments et des boissons sains ou des versions reformulées sur les marchés.

Cette formation a été créée par les partenaires du projet AHFES qui est un écosystème d'aliments sains dans la région Atlantique Européenne organisés autour de "quatre hélices" pour le développement des PME financé par l'Union Européenne par le biais du Programme de Financement Interreg Espace Atlantique.

Ce programme soutient la coopération transnationale au sein de 36 régions atlantiques de 5 pays Européen et cofinance des projets de coopération dans les domaines de l'Innovation et Compétitivité, l'Efficacité des Ressources, la Gestion des Risques Territoriaux, Biodiversité et Atouts Naturels et Culturels.

Pour plus d'informations sur les autres formations disponibles [cliquez ici](#).



**Ce projet est cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
par le biais du Programme
Interreg Espace Atlantique**



Remerciements

Modèles de présentations faits par [Slidesgo](#)

Icônes faites par [Flaticon](#)

Images & infographie faites par [Freepik](#)