



ATELIER EXPÉRIMENTAL CUISINE

Comment adapter sa pratique et répondre aux attentes des consommateurs en matière de cuisine végétale (allergènes et régimes alimentaires)

Classe de première professionnelle bac pro cuisine

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Vous êtes chef de partie dans un restaurant de type « bistronomique » situé sur la côte Landaise. Soucieux de répondre au mieux aux attentes de la clientèle, votre chef de cuisine s'interroge sur les supports de communication respectueux de la réglementation liée à l'identification des allergènes dans les productions alimentaires proposées et sur des alternatives à base de produits végétaux proposés dans l'établissement.

Votre mission

Identifier les principaux allergènes rencontrés en restauration et mener une réflexion quant aux différentes possibilités et alternatives afin de proposer une carte répondant aux contraintes de la clientèle (souhait de manger autrement, régimes végétariens, régimes végétaliens, intolérances alimentaires...).

Compétences	<u>Activité 1 Travail préparatoire</u>
C1.2. Maîtriser les bases de la cuisine	* S'informer : établir la liste des allergènes et déterminer les aliments concernés, les produits sources de ces allergènes (Document 1).
C2-2. Communiquer à des fins commerciales	Activité 2 : Travail de découverte : Atelier expérimental
C1-2.7 Réaliser les liaisons	* Expérimenter : découvrir les utilisations des produits d'origine végétale qui permettent de remplacer les œufs (Annexe 1)
C1-2.8 Réaliser les grandes sauces de base, les jus et les coulis	

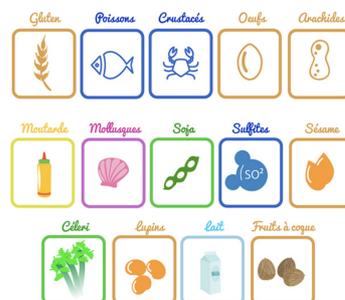
Situation professionnelle rencontrée

Le chef de cuisine souhaite respecter la réglementation en matière d'allergènes alimentaires et se prépare aux éventuelles réclamations de la clientèle. Il souhaiterait remplacer certains produits à la carte afin de proposer de nouvelles entrées et de nouveaux desserts.

Par définition, un **allergène** est la substance responsable d'une **réaction allergique**. Suite à un contact, une ingestion, voire même une inhalation, le **système immunitaire** de l'organisme manifeste de nombreux signes inflammatoires. Les **troubles** peuvent être plus ou moins graves selon les individus et **l'intensité de l'allergie**.

Il se demande comment et avec quels ingrédients pourrait-il :

- réaliser une mousse au chocolat sans œufs à partir d'un produit végétal ;
- remplacer le jaune d'œufs afin de proposer une mayonnaise adaptée aux régimes végétariens ;
- réaliser un appareil à crème prise sans utiliser d'œufs.



DOCUMENT 1

Allergènes	Produits et utilisations en cuisine :
<ul style="list-style-type: none"> • Céréales contenant du gluten (blé, seigle, orge, avoine, épeautre, kamut ou leurs souches hybridées) et produits à base de ces céréales • Crustacés et produits à base de crustacé • Œufs et produits à base d'œuf • Poissons et produits à base de poissons • Arachides et produits à base d'arachide • Soja et produits à base de soja • Lait et produits à base de lait • Fruits à coque (amandes, noisettes, noix de : cajou, pécan, macadamia, du Brésil, du Queensland, pistaches et produits à base de ces fruits) • Céleri et produits à base de céleri • Moutarde et produits à base de moutarde • Graines de sésame / produits à base de sésame • Anhydrites sulfureuses et sulfites • Lupin et produits à base de lupin • Mollusques et produits à base de mollusques 	<p>Farine pour la réalisation des pâtes de base/roux/ /</p> <p>Bouillons et sauces/ salades</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Farines et produits à base de soja</p> <p>.....</p> <p>Biscuits/ pâtes de fruits secs</p> <p>Assaisonnements, sauces prêtes à l'emploi</p> <p>.....</p> <p>Sauces à base d'huile de sésame/ pains burgers</p> <p>Vins et alcools</p> <p>Olives, salades</p> <p>Sauces fermentées / bouillons asiatiques</p>

Rappel sur la réglementation vis-à-vis des allergènes :

Tous les produits contenant des allergènes doivent faire l'objet d'un étiquetage obligatoire. L'ingrédient allergène doit figurer sur l'étiquetage dans la liste des ingrédients de la denrée par une référence claire au nom de l'allergène. Lorsque le produit alimentaire est susceptible d'être entré en contact avec un allergène, celui-ci doit également être indiqué. Cette information doit être rendue disponible, écrite, dans les restaurants et les cantines

* Rappeler à l'aide de vos connaissances, quelles sont les propriétés des œufs en cuisine dans les préparations ci-dessous :

- ✓ Œuf (blanc) pour une mousse au chocolat : propriété du blanc :
- ✓ Œuf (jaune) pour une mayonnaise : propriété du jaune :
- ✓ Œuf (entier) pour appareil à crème prise : propriété de l'œuf entier :

¹ Sources : <https://www.axelgroupe.fr/>

ANNEXE 1 - Document d'expérimentation

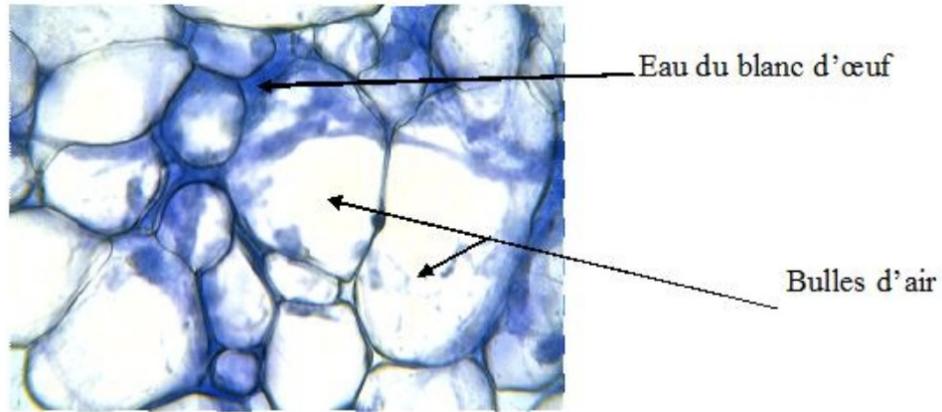
<p>OBJECTIF de découverte -découvrir les utilisations de produits végétaux -adapter sa pratique à la cuisine végétale</p>	<p>Problématique : Comment remplacer les œufs en cuisine pour réaliser des préparations de base ou desserts en conservant les qualités des préparations ?</p>
--	--

* **MODE OPÉRATOIRE 1 : Les mousses - Temps requis 10 minutes**
Réaliser une mousse au chocolat sans œufs à partir d'un produit végétal

Matériel	2 culs de poule 2 fouets	 PROTOCOLE 1	Dans un cul de poule verser les blancs, la pincée de sel et fouetter. Serrer au sucre lorsque les blancs sont montés en neige
Matières d'œuvre	60 g de blanc d'œuf 60 g de jus de pois chiche en conserve 2* 60 g de sucre 2 pincées de sel	 PROTOCOLE 2	Dans un cul de poule, verser le jus de pois chiche, le sel et serrer au sucre lorsque la mousse apparaît
 Ce que j'observe	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL n°1 temps requis : 10 mn

Ce que je retiens	<p>Dans l'expérience 1, la mousse est réalisée à base « d'aquafaba », terme qui signifie littéralement "eau des fèves" et désigne le jus de cuisson des légumineuses.</p> <p>Cette substance se compose de protéines comme nous pouvons en trouver dans le blanc d'œuf. Grâce à ses propriétés moussantes, l'aquafaba permet de remplacer les blancs d'œufs dans de nombreuses recettes. (Mousses/ meringues/ blancs en neiges)</p> <p>Pourquoi ça mousse ? L'aquafaba contient de l'eau et des protéines, tout ce qu'il faut pour créer une mousse car celles-ci ont tendance à s'agglomérer durant l'agitation provoquée par une émulsion.</p> <p>* Le blanc d'œuf ...est constitué à 90% d'eau et de protéines : ovalbumine et albumine. En agitant le fouet et en incorporant de l'air, le blanc se sépare en petites gouttelettes qui emprisonnent de l'air. Les protéines contenues dans le blanc d'œufs changent de forme, c'est la dénaturation des protéines. Elles forment alors des bulles qui emprisonnent des molécules d'air et d'eau. C'est ce qui permet d'obtenir une mousse alvéolée : les œufs en neige.</p>
--------------------------	--



★ **L'aquafaba ou jus de pois chiche**

...se compose de 90 % d'eau et 10 % de protéines végétales. La mousse de l'aquafaba est un peu moins ferme et volumineuse que celle des blancs d'œufs et les gouttelettes paraissent plus fines.

Afin de solidifier les préparations, il est possible d'ajouter avant de commencer à fouetter un peu de gomme de guar ou xanthane (1 cuillère à café pour 50 g d'aquafaba, notamment pour les préparations à cuire) ou, incorporer quelques gouttes de jus de citron ou de vinaigre.

Réalisation d'aquafaba

250 g de pois chiches trempés pendant 24 heures

Rincer les pois chiches trempés. Cuire avec 2 fois et demie le volume en eau froide. Maintenir la cuisson 1 h 15. Égoutter les pois chiches, recueillir le jus et refroidir.

Utilisation d'aquafaba

-Réalisation de mousses végétales : mousse chocolat, café, à base de fruits frais

-Meringues végétales

-En remplacement des blancs en neiges pour alléger les préparations : pancakes végétaux/tiramisu

Quantité

50 g d'aquafaba remplacent 1 œuf entier,

30 g d'aquafaba remplacent le blanc de l'œuf.

MODE OPÉRATOIRE 2 : Les émulsions – Temps requis 10 minutes
Remplacer le jaune d'œufs afin de proposer une mayonnaise adaptée aux régimes végétariens

<p><u>Matériel</u></p>	<p>2 culs de poule 2 fouets</p>	<p align="center"> <u>PROTOCOLE 1</u></p>	<p>Mélanger la moutarde, le jaune d'œuf, le sel et le poivre et le vinaigre. Monter à l'huile afin d'obtenir une mayonnaise. Serrer au vinaigre.</p>
<p><u>Matières d'œuvre</u></p>	<p>1 jaune d'œuf 1 cuillère à café de moutarde/ 200 ml d'huile 1 goutte de vinaigre 1 cuillère à café de tofu soyeux 1 cuillère à café de moutarde 200 ml d'huile 1 pincée de sel fin 1 goutte de vinaigre</p>	<p align="center"> <u>PROTOCOLE 2</u></p>	<p>Mélanger la moutarde, la cuillère de tofu soyeux le sel et poivre et le vinaigre. Monter à l'huile. Serrer au vinaigre.</p>
<p align="center"> <u>Ce que j'observe</u></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p><u>Ce que je retiens</u></p>	<p>Une émulsion est la dispersion d'un liquide dans un autre liquide avec lequel il ne se mélange pas.</p> <div data-bbox="288 1182 678 1422" data-label="Diagram"> </div> <p>Le pouvoir émulsifiant de l'œuf est lié au jaune d'œuf qui contient des lipoprotéines et de la lécithine qui est une molécule tensio-active. La lécithine permet à l'eau et l'huile de se disperser l'une dans l'autre et de rendre le mélange homogène. Dans l'expérience 2, l'émulsion est réalisée à base de tofu soyeux. Cette forme de tofu est obtenue à partir de lait de soja coagulé (au chlorure de magnésium). Contrairement au tofu ferme, il n'est pas égoutté et pressé, il garde donc une texture soyeuse.</p> <p>Le tofu réalisé à base de soja prend ce rôle d'émulsifiant grâce à la lécithine qu'il contient. La lécithine de soja peut se trouver à l'état naturel dans le tofu. Elle peut également être commercialisée sous forme de poudre et utilisée pour stabiliser des préparations ou bien aérer certaines préparations.</p>		

<p>● MODE OPÉRATOIRE 3 : Les coagulations, la gélification – temps requis 10 minutes <i>Réaliser un appareil à crème prise sans utiliser d'œufs</i></p>			
<p><u>Matériel</u></p>	<p>2 culs de poule russes 2 X 4 ramequins en verre</p>	 <p>PROCOLE 1</p>	<p>Battre les œufs dans un cul de poule. Ajouter le lait et la crème, le sel et poivre et la muscade. Foncer la quiche, ajouter la garniture et verser l'appareil à crème prise. Cuire au four à 180°C pendant 45 mn</p>
<p><u>Matières d'œuvre</u></p>	<p>2 œufs 0.150 L de crème liquide 0.150L de lait entier Sel fin/ poivre/ muscade Gruyère râpé Lardons blanchis Pâte brisée 0.120 Kg de tofu soyeux 0.200 cl de crème végétale liquide 0.030 kg de pâte de sésame 0.020 L de sauce soja salée Sel fin/ poivre/ muscade Gruyère râpé Tofu fumé Pâte brisée</p>	 <p>PROCOLE 2</p>	<p>Battre le tofu soyeux, la crème végétale, la purée de sésame, la sauce soja et le sel, poivre et muscade. Foncer la quiche, ajouter le tofu fumé détaillé, le gruyère en dés puis verser l'appareil à crème prise. Cuire au four à 180°C pendant 45mn</p>
 <p><u>Ce que j'observe</u></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p><u>Ce que je retiens</u></p>	<p>La coagulation est la transformation d'une masse liquide en une masse compacte. L'œuf en coagulant transforme ses parties liquides en état solides.</p> <p>Les protéines du blanc d'œuf sont plus sensibles à la chaleur que le jaune d'œuf. La température du blanc est effective à 57°C tandis que le jaune coagule à 65°C.</p> <p>Dans le cas de la quiche sans œufs, l'utilisation du tofu soyeux permet de réaliser un appareil à crème prise coagulé grâce à l'action de la lécithine de soja. L'adjonction de pâte de sésame permet de rendre le mélange homogène.</p> <p>L'utilisation du tofu soyeux peut permettre la substitution des œufs dans certaines préparations tel que les appareils à crème prise, les desserts (petits pots de crème, crèmes desserts...)</p>		

L'utilisation d'alternatives à base de produits végétaux offre un panel d'applications étendu que le cuisinier devra s'approprier à travers expérimentations et nouvelles recettes. Les légumineuses, les œufs, les céréales, mais aussi les produits oléagineux permettent aisément de remplacer les produits d'origine animale en cuisine.

- * **Émulsion** : Mélange homogène de deux substances non miscibles obtenu grâce à un émulsifiant qui stabilise le mélange (jaune d'œuf/ moutarde/ ail/ aquafaba/ xanthane/ lécithine/ gélatine)
- * **Mousse** : Milieu formé à l'interface d'un liquide et d'un gaz par une phase continue liquide dans laquelle est dispersée sous forme de cellules une phase gazeuse (chantilly/ blancs en neige/ aquafaba en mousse)
- * **Gélification** : Passage d'un état fluide (sol) à un état gel sous l'action d'un gélifiant (albumine/xanthane/ agar-agar)
- * **Mucilage** : substance visqueuse extraite des végétaux (algues, graines de lin ou de chia) qui gonfle au contact de l'eau et qui peut servir de liant.

Fabriquer un substitut de blanc d'œuf : mélangez 100 g de fécule de pomme de terre, 100 g de fécule de tapioca, 25 g de gomme de guar, et 10 g de bicarbonate de soude (ou de poudre à lever). Réservez ce mélange dans un bocal et utilisez environ 60 g pour remplacer un œuf.



Moussantes

- Utilisation d'aquafaba (jus de pois chiches)
- Utilisation de jus de haricots rouges
- Substituts végétaux aux blancs d'œufs (produits issus de l'agro alimentaire)



émulsifiantes

- Utilisation de tofu soyeux (protéines de soja semi-coagulées)
- Utilisation de gomme à base de xanthane
- Utilisation de lécithine de soja en poudre



Liantes / gélifiantes

- Utilisation de tofu soyeux pour les sauces
- Utilisation d'agar agar pour les crèmes desserts
- Utilisation des graines de chia / lin (mucilage)

