

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE
SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'HÔTELLERIE ET DE LA RESTAURATION
(STHR)

Épreuve écrite et pratique de
Sciences et Technologies Culinaires (STC)

Durée : 3 heures

Coefficient : 7

Sujet n°7

18/09/2020 - MATIN

Documents et matériels utilisés :

- L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé ;
- Matériels de service en usage dans l'établissement (mallette à couteaux...).

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

ATTENTION :

- **Le sujet devra être intégralement remis aux examinateurs à l'issue des 3 heures d'épreuve.**
- **Le numéro du sujet devra être reporté sur la copie de sciences.**

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	7
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		1 sur 8

SUJET n°5 – 18/09/2020 – Matin

L'épreuve de Sciences et Technologies Culinaires donne lieu :

- Dans un premier temps, à une production écrite d'une heure à l'issue de laquelle le candidat remet sa copie ; cette partie porte sur le programme d'enseignement scientifique alimentation – environnement (ESAE) ;
- Dans un deuxième temps, à une réalisation pratique d'une durée de deux heures ; cette partie porte sur le programme d'enseignement de sciences et technologies culinaires (STC).

Le sujet sera rendu à l'issue de l'épreuve.

Choix d'une cuisson simple

La brasserie « Michalinette » est implantée en centre ville de Montpellier et cible une clientèle de touristes et d'employés de bureau qui plébiscite ses plats du jour à base de poisson.

Le chef est particulièrement attentif à l'adaptation des cuissons aux produits utilisés et corps gras associés.

En prenant appui sur les phénomènes physico-chimiques impliqués, il cherche à améliorer les techniques culinaires mises en œuvre.



Documents disponibles :

ANNEXE 1 – Caractéristiques des corps gras

ANNEXE 2 – Réaction de Maillard et composés toxiques pour la santé

ANNEXE 3 – Caractéristiques du restaurant « michalinette »

ANNEXE 4 – Fiche de fabrication

ANNEXE 5 – Fiche de d'analyse sensorielle

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	7
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		2 sur 8

ÉPREUVE DE STC – PARTIE ÉCRITE – DURÉE : 1 HEURE

Vous disposez d'une heure pour prendre connaissance du sujet et réaliser le travail demandé. En fin d'heure, votre copie sera ramassée et vous ne pourrez plus y avoir accès.

Vous reporterez le numéro du sujet en haut à droite de la copie.

La cuisson « sauter » du saumon implique l'utilisation d'un corps gras parmi les suivants : l'huile d'olive, le beurre et l'huile de tournesol. Le choix du corps gras dépend de différents paramètres.

1. Comparer la nature des acides gras entrant dans la composition de ces trois corps gras.
2. Déduire l'impact sur la santé de la consommation régulière de ces corps gras. Argumenter.

Le choix des corps gras se justifie aussi par leurs qualités organoleptiques. L'huile d'olive est privilégiée dans la cuisine méditerranéenne, le beurre est apprécié au nord de l'Europe.

3. Pour chacun de ces deux corps gras, proposer trois descripteurs qui leur sont caractéristiques.
4. Argumenter le choix de l'huile d'olive dans la préparation du saumon cuisson « sauter ».

On observe, lors de la cuisson « sauter » du saumon, une réaction de Maillard. Si celle-ci présente des avantages organoleptiques conséquents, en revanche, une cuisson trop poussée peut affecter la qualité du produit.

5. Expliquer le principe de la réaction de Maillard et l'illustrer par des exemples de réalisations culinaires.
6. Décrire les effets de la réaction de Maillard sur la qualité organoleptique du produit.
7. Justifier que la toxicité induite par la réaction de Maillard est intrinsèque.

Barème :

- 1 : 3 points
- 2 : 4 points
- 3 : 4 points
- 4 : 2 points
- 5 : 3 points
- 6 : 2 points
- 7 : 2 points

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	7
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		3 sur 8

ÉPREUVE DE STC – PARTIE PRATIQUE – DURÉE : 2 HEURES

Vous disposez d'une heure et cinquante minutes pour prendre connaissance du sujet et réaliser le travail demandé. Les dix dernières minutes de l'épreuve pratique seront consacrées à un échange avec le jury.

Le restaurant « Michalinette » est reconnu pour la qualité de ses plats du jour. Le chef a pour habitude de proposer des cuissons courtes l'été en fonction du matériel disponible.

Vous disposez d'1 heure 50 pour :

1. Réaliser la fiche de fabrication « **Pavé de saumon, sauce façon tartare, écrasée de pomme de terre aux olives** » afin de tester les deux recettes.

2. Effectuer les dressages suivants :
 - Dressage 1 : deux assiettes avec les pavés de saumon sautés et leurs accompagnements ;
 - Dressage 2 : deux assiettes avec les pavés de saumon pochés et leurs accompagnements.

3. Mener une analyse sensorielle sur les deux types de réalisation à l'aide du tableau présenté en annexe.

Vous disposez de 10 minutes pour :

4. Répondre oralement aux questions suivantes, en relevant les différents aspects scientifiques mis en œuvre et en commentant visuellement et gustativement les deux dernières assiettes.
 - a. Justifier la cuisson la plus pertinente au regard du concept de restauration « Michalinette ».

 - b. Proposer et justifier des matériels adaptés aux cuissons simples.

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	8
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		4 sur 8

ANNEXE 1 – CARACTÉRISTIQUES DES CORPS GRAS

Acides gras	Quantité en g/100g		
	Huile d'olive	Beurre	Huile de tournesol
AG saturés	15,2	52,9	11,1
AG monoinsaturés	73,1	19,7	27,6
AG polyinsaturés	7,17	1,91	56,3
Température critique	210°C	120°C	230°C

Tableau de composition des aliments

Disponible sur www.ciqual.anses.fr , consulté le 08/10/2020

Les acides gras insaturés, retrouvés principalement dans les huiles végétales, les noix, certaines graines et les poissons gras, jouent plusieurs rôles essentiels au bon fonctionnement du corps humain. Alors que les acides gras saturés, retrouvés majoritairement dans les aliments d'origine animale, augmentent les taux de cholestérol-LDL, les gras insaturés diminuent ce cholestérol.

Privilégier les sources alimentaires de gras insaturés procure de nombreux avantages pour la santé

Disponible sur www.observatoireprevention.org , consulté le 09/10/2020

L'évaluation des fruités, de l'amer et du piquant ainsi que les principaux descripteurs analogiques mis en évidence par des dégustateurs permettent d'évaluer les AOC Françaises.

Les principaux descripteurs analogiques du fruité des cinq AOP Huiles d'olive Françaises			
Appellations françaises	Premier descripteur	Deuxième descripteur	Descripteurs complémentaires
AOP Aix en Provence	Artichaut	Amande fraîche	Feuille herbe, tomate feuille
AOP Haute Provence	Artichaut	Banane	Poivre, amande fraîche
AOP Nyons	Pomme verte	Noisette fraîche	Pêche, beurre frais
AOP Nice	Amande fraîche	Fleur de genêt	Artichaut
AOP Vallée des Baux de Provence	Artichaut	Poivre vert	Noisette fraîche, amande fraîche

Il existe autant d'odeurs qui s'expliquent par le type d'huile ainsi que le type de fruits et légumes qui poussent proche des oliviers.

Caractérisation sensorielle de cinq huiles d'olive vierge française

Conçu par l'auteur

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	8
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		5 sur 8

ANNEXE 2 – RÉACTION DE MAILLARD ET COMPOSES TOXIQUES POUR LA SANTÉ

La réaction de Maillard se produit quand on cuit des biscuits, des céréales, que l'on fabrique du café instantané, des chips... mais aussi quand on dore la viande, le poisson dans une poêle, ou que se colore un gâteau au four. Cette transformation chimique qui entraîne la coloration brune des aliments, se produit à différentes températures (jusqu'à 150°), avec une certaine teneur en eau (modérée mais pas trop basse non plus). Plus la température augmente, plus rapide est la réaction. Les industriels du lait ont particulièrement étudié ces phénomènes pour maîtriser la préparation des poudres de lait.

Réactions de Maillard : des composés toxiques pour la santé

Disponible sur www.observatoire-des-aliments.fr, consulté le 08/10/2020

Point sur la présence d'acrylamide dans les denrées alimentaires

Mots-clés : **ACRYLAMIDE, CONTAMINANTS DE L'ALIMENTATION**



L'acrylamide est une substance qui se forme au moment de la cuisson à haute température de certains aliments riches en asparagine (un acide aminé) et en amidon. Cette molécule est reconnue comme cancérogène avéré pour l'animal et possible pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Depuis 2002, l'Anses a évalué à plusieurs reprises les risques liés à cette molécule et contribue à la connaissance de l'exposition des français via leur alimentation. Elle a également saisi l'EFSA pour que les connaissances sur cette molécule, sa toxicité et les moyens de diminuer l'exposition des consommateurs soient consolidées.

L'acrylamide dans les aliments

Disponible sur <https://www.anses.fr>, consulté le 05/11/2020

ANNEXE 3 - CARACTÉRISTIQUES DU RESTAURANT « MICHALINETTE »

Nombre de place assises	40 couverts Taux de rotation : 1,5 (le midi)
Prix du plat du jour	9,90 euros TTC
Coût matières premières	30% en moyenne
Moyenne des ventes du plat du jour	60% des ventes
Surfaces de l'établissement	- 70 m ² de distribution - 15 m ² de production
Nature du produit entrant	DOA : Produits pré-élaborés DOV : Produits bruts locaux
Le personnel	Cuisine : 1 chef + 1 commis Salle : 2 serveurs

Conçu par l'auteur

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	8
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		6 sur 8

ANNEXE 4 - FICHE DE FABRICATION

« Pavé de saumon, sauce façon tartare, écrasée de pomme de terre aux olives »
Préparation pour 4 personnes

Pavé de saumon accompagné de sa sauce à base de fromage blanc, cornichon, câpre, échalote, herbes hachées et d'un écrasé de pomme de terre bintje aux olives vertes et noires.

TEST 1 CUISSON « SAUTER »

Ingrédients	Unité	Quantité	Mode opératoire
Ail	kg	0,010	<ul style="list-style-type: none"> - Sauter les pavés de saumon coté peau en premier. - Contrôler la cuisson « nacrée » (50 °C à cœur) - Reposer sur la parisienne avant le dressage.
Huile d'olive	L	0,03	
Pavé de saumon (0,120 kg)	pce	2	
Thym frais	botte	PM	

TEST 2 CUISSON « POCHER »

Ingrédients	Unité	Quantité	Mode opératoire
Ail	kg	0,010	<ul style="list-style-type: none"> - Réhydrater 0,5 Litre de fumet de poisson. Ajouter le vin blanc et le bouquet garni et l'ail. - Cuire le temps de la diffusion des arômes. - Pocher les pavés départ à froid (50 °C à cœur)
Bouquet garni	pce	1	
Fumet de poisson	kg	PM	
Pavé de saumon (0,120 kg)	pce	2	
Vin blanc	L	0,05	

Sauce commune aux deux préparations « Fromage blanc façon tartare »

Ingrédients	Unité	Quantité	Mode opératoire
Câpres	kg	0,020	<ul style="list-style-type: none"> - Ciseler l'échalote et la ciboulette. - Hacher le persil et les câpres. - Tailler les cornichons en brunoise. - Assembler avec le fromage blanc et mettre au point l'assaisonnement. - Réserver au froid positif.
Ciboulette	botte	1/4	
Cornichon	kg	0,030	
Échalote	kg	0,050	
Fromage blanc	kg	0,200	
Persil plat	botte	1/8	

Garniture commune aux deux préparations « Ecrasée de pomme de terre aux olives »

Ingrédients	Unité	Quantité	Mode opératoire
Huile d'olive	L	0,05	<ul style="list-style-type: none"> - Cuire les pommes de terre en robe des champs. - Concasser les olives. - Eplucher les pommes de terre. - Ecraser et ajouter l'huile d'olive. Ajouter les olives concassées. - Réserver au chaud pour le dressage.
Pomme de terre Bintje	kg	0,700	
Olive verte	kg	0,030	
Olive noire	kg	0,030	

Dressage 1

Dresser librement en prenant appui sur le matériel proposé les deux pavés de saumon sautés avec leur garniture et sauce.

Dressage 2

Dresser librement en prenant appui sur le matériel proposé les deux pavés de saumon pochés avec leur garniture et sauce.

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	8
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		7 sur 8

ANNEXE 5 - FICHE DE D'ANALYSE SENSORIELLE (Document d'aide à l'analyse à partir de descripteurs)

LES SENS	CUISSON DES PAVÉS DE SAUMON	
	Cuisson « SAUTER »	Cuisson « POCHER »
VUE		
ODORAT		
TOUCHER		
OUIE		
GOÛT		
APPRÉCIATION GLOBALE		

SESSION 2020	EXAMEN : Baccalauréat technologique STHR	Durée	3 heures
	Épreuve écrite et pratique de STC	Coefficient	8
	Sujet national n°7 à utiliser le 18/09/2020		8 sur 8