Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTSA BIOQUALIM

E5 Analyse technico-économique

Session 2024 • Code sujet : **2024-BTS159-NOR-ME-AN-RE** • Durée : **180 minutes**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Aspects économiques et commerciaux** (4 questions) — **Page 3**
2. **Analyse de la conception des locaux** (5 questions) — **Page 5**
3. **Impacts environnementaux de l'atelier** (1 question) — **Page 8**
4. **Étude de l'installation de production de froid dans le local de stockage** (3 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://btsabioqualim.fr/assets/annales/btsa-bioqualim/E5 - Elaborer un nouveau produit ou un nouveau process/2024/BTSA BIOQUALIM - E5 - Elaborer un nouveau produit ou un nouveau process - Session 2024 - 1-Sujet.pdf

1. Aspects économiques et commerciaux

Les documents présentent l'évolution du marché français du saumon fumé, les habitudes de consommation et les données relatives à l'activité de MOWI. Il s'agit de justifier l'agrandissement de l'atelier, le positionnement en MDD et le lancement d'un saumon « pas fumé » sous marque propre.

Question 1-1. À partir des documents 1 à 4, justifier le projet de construction et d'agrandissement de l'atelier de transformation de MOWI au regard des données quantitatives du marché.

Le marché est porteur : en 2020, les ventes en GMS progressent de 8 % en valeur par rapport à 2011. Les hausses atteignent 15,7 % la semaine de Noël et 29,2 % celle du Nouvel An. La France est le deuxième producteur européen et les entreprises françaises fournissent les deux tiers du marché national. MOWI Bretagne produisait 2 500 tonnes en 2021 ; le nouvel atelier est dimensionné pour 4 000 tonnes, puis jusqu'à 6 500 tonnes après agrandissement. Sa surface passe de 8 000 à 10 000 m² : l'investissement accroît les capacités pour répondre aux débouchés et aux pics de demande.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le marché porteur justifie l'agrandissement, qui permet de faire passer la capacité de l'atelier jusqu'à 6 500 tonnes par an.

Question 1-2. À partir des documents 1 à 4, présenter les facteurs explicatifs du succès du saumon fumé auprès des consommateurs français.

Le succès s'explique par plusieurs atouts complémentaires :

- Le saumon fumé est associé aux fêtes et au plaisir, mais se consomme toute l'année ; 89 % des foyers en achètent.
- Prêt à consommer, il ne demande pas de préparation particulière. Son emballage facilite la conservation et il convient aussi bien à une dégustation immédiate qu'à des recettes élaborées.
- La tradition du fumage en France et le savoir-faire des transformateurs renforcent son attrait. Pour le réveillon, 67 % des Français interrogés déclaraient vouloir en acheter, malgré la hausse annoncée des prix.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le saumon fumé séduit par son image festive, sa praticité, sa polyvalence et le savoir-faire associé à sa préparation.

Question 1-3. Sachant que la moitié des ventes de saumon fumé se fait sous marque de distributeur et que MOWI est spécialiste des MDD, justifier le choix de l'entreprise de fabriquer des produits commercialisés sous marque de distributeur.

Les marques de distributeur représentent la moitié des ventes de saumon fumé : elles constituent donc un débouché important. MOWI Bretagne maîtrise déjà ce modèle, puisque 98 % de sa production est commercialisée sous MDD.

Cette stratégie s'appuie sur son expérience des cahiers des charges des distributeurs et permet de valoriser les capacités de l'atelier. Elle limite aussi les efforts nécessaires pour faire connaître une marque propre sur le marché du saumon fumé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les MDD offrent un débouché majeur, cohérent avec l'expérience de MOWI et son activité actuelle.

Question 1-4. Dans le contexte de sa nouvelle orientation stratégique, formuler un avis argumenté sur le choix de MOWI de produire un saumon « pas fumé » sous sa marque propre.

Le lancement du saumon « pas fumé » sous marque MOWI est pertinent pour diversifier l'offre et rendre l'entreprise plus visible auprès des consommateurs. La gamme, séchée ou marinée, garde l'aspect du saumon fumé tout en proposant d'autres saveurs ; les poissons proviennent des élevages MOWI et sont préparés en France.

- **Atout :** l'entreprise peut valoriser son métier d'éleveur et différencier ses produits.
- **Point de vigilance :** la marque ne représente encore que 2 % de l'activité bretonne ; il faudra développer sa notoriété et vérifier l'accueil commercial de la gamme.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Une diversification cohérente et différenciante, à condition de développer la notoriété de la marque et de confirmer la demande.

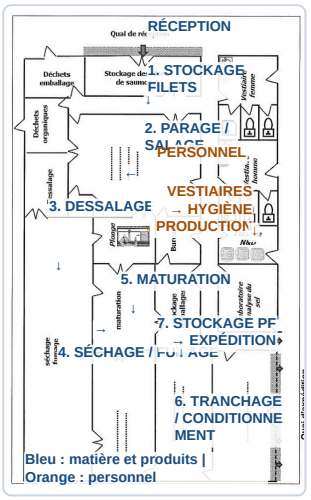
2. Analyse de la conception des locaux

Le candidat prépare un support de visite de l'atelier MOWI à partir de son plan et de la description des étapes de transformation du saumon. Il doit traiter l'organisation des zones et des flux, les consignes d'hygiène et de sécurité, la présence d'eau stagnante et l'implantation d'une nouvelle étape de marinage.

Question 2-1. Compléter le plan de l'atelier en annexe A en nommant les zones et en matérialisant les flux de matières et de personnel, à l'aide du document 4. Numéroter l'annexe et la rendre avec la copie.

Le flux matière suit l'ordre de fabrication décrit dans le document 4 : réception et stockage des filets, parage, salage, dessalage, séchage puis fumage pour les produits concernés. Viennent ensuite la maturation, le tranchage, le conditionnement, le stockage des produits finis et l'expédition. Les déchets sont dirigés vers les zones prévues. Le personnel rejoint la production depuis les vestiaires, après les étapes d'hygiène indiquées, en respectant les circulations et en évitant les croisements avec les matières, produits finis et déchets.

Annexe A complétée : zones et flux



✓ RÉPONSE À RETENIR

Matière : réception → stockage → parage → salage → dessalage → séchage/fumage → maturation → tranchage/conditionnement → stockage des produits finis → expédition. Personnel : vestiaires → hygiène → production.

Question 2-2. Énoncer et justifier les consignes à respecter concernant la tenue, la circulation et la sécurité des personnes, en tenant compte de la sensibilité du saumon.

Le saumon cru est sensible aux contaminations et aux ruptures de la chaîne du froid. Les règles essentielles sont :

- **Tenue et hygiène :** vêtements propres réservés à l'atelier, charlotte, chaussures dédiées, lavage-désinfection des mains, plaies protégées et bijoux exclus.
- **Circulation :** respecter les zones et le sens de marche, limiter les déplacements et éviter les croisements entre matières premières, produits finis et déchets.
- **Sécurité :** porter des chaussures antidérapantes, maintenir les sols propres, signaler les sols mouillés et utiliser les aides à la manutention, notamment l'ascenseur à grilles.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tenue dédiée et hygiène des mains, circulation séparée des flux, chaîne du froid respectée, sols sécurisés et manutention avec les aides prévues.

Question 2-3. Formuler des hypothèses expliquant la présence d'eau stagnante au niveau du sol de la salle de dessalage.

L'eau peut stagner si le sol présente une pente insuffisante ou inversée, un affaissement ou un défaut de planéité qui crée un point bas éloigné de l'évacuation. Un siphon ou une canalisation obstrué, mal positionné ou de capacité insuffisante peut aussi empêcher l'écoulement. Enfin, une fuite ou un volume d'eau de lavage trop important peut dépasser la capacité d'évacuation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hypothèses : pente ou planéité défectueuse, évacuation bouchée ou mal placée, fuite ou apport d'eau excessif.

Question 2-4. Proposer un plan d'actions pour traiter le problème d'eau stagnante observé dans la salle de dessalage.

Agir d'abord pour prévenir les chutes et protéger les produits, puis traiter la cause de façon durable.

1. Balisage, retrait de l'eau et nettoyage-désinfection du sol.
2. Contrôle des pentes et points bas ; inspection et débouchage des siphons et canalisations ; recherche d'une fuite ou d'un lavage excessif.
3. Réparation de l'évacuation ou reprise du sol pour guider l'eau vers les siphons.
4. Vérification après lavage, enregistrement de l'intervention et ajout du contrôle des évacuations au plan de maintenance.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sécuriser et assécher, rechercher la cause, corriger la pente ou l'évacuation, puis vérifier l'écoulement et prévenir la récidive.

Question 2-5. La nouvelle gamme de saumon « pas fumé » nécessite une étape de marinage par immersion dans un bain, après le séchage. Choisir la zone de l'atelier la plus appropriée à cette opération et argumenter le choix.

Retenir la **zone de maturation**, au plus près de la sortie du séchage et en amont du tranchage. Cette implantation respecte l'enchaînement des opérations et limite les déplacements du produit. Le bain doit être installé dans une cuve alimentaire dédiée, dans une zone maîtrisée et nettoyable. Il faut séparer les ustensiles et produits marinés des produits non marinés, maîtriser le temps et la température, et prévenir les projections et contaminations croisées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Zone retenue : maturation, à la suite du séchage et avant le tranchage, avec une cuve dédiée et des conditions maîtrisées.

3. Impacts environnementaux de l’atelier

Le candidat s’appuie sur l’article consacré aux solutions pour une usine agroalimentaire bas carbone et sur les informations relatives à l’atelier MOWI. Il doit proposer des actions permettant de mesurer les impacts de l’atelier et de les limiter.

Question 3-. À l’aide de l’article « Les clés d’une usine sobre » du document 5, de vos connaissances et des informations sur l’atelier MOWI, proposer des actions à mettre en place pour mesurer et limiter les impacts de l’atelier sur l’environnement.

Réaliser un bilan environnemental initial, puis suivre régulièrement les indicateurs par tonne produite : émissions de gaz à effet de serre, consommations d’électricité et d’eau, pertes de matière, déchets et effluents. Une analyse du cycle de vie aide à hiérarchiser les actions.

- **Énergie :** sous-compter les équipements, optimiser le froid et piloter les consommations en temps réel.
- **Eau et lavage :** instrumenter le nettoyage en place, ajuster sa durée au juste besoin et étudier la réutilisation de l’eau.
- **Ressources et déchets :** réduire les pertes de saumon, maintenir la valorisation des peaux et coproduits en petfood, trier et recycler les emballages ; étudier des conditionnements réemployables.
- **Suivi :** fixer des objectifs, comparer les résultats et réviser le plan d’action.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mesurer les impacts par tonne produite, réduire les consommations d’eau et d’énergie, limiter les pertes et valoriser les coproduits et emballages.

4. Étude de l’installation de production de froid dans le local de stockage

Lors d’un épisode de forte chaleur, la chambre froide de stockage des produits finis est passée de 2 °C à 10 °C alors que la température extérieure atteignait 39,4 °C. Le candidat doit identifier les causes possibles, proposer des solutions et comparer les chambres froides de deux fiches techniques selon la production, la charge maximale et les conditions de fonctionnement.

Question 4-1. Identifier les causes techniques possibles du problème de maintien de la température de la chambre froide à +2 °C lors d’une journée où la température extérieure a atteint 39,4 °C.

À 39,4 °C dehors, la température dépasse la limite extérieure de 35 °C indiquée pour les équipements du document 6 sans option tropicalisée. La puissance frigorifique peut alors devenir insuffisante. D’autres causes peuvent s’ajouter : condenseur encrassé ou mal ventilé, défaut de compresseur ou de régulation, manque de fluide frigorigène, isolation ou étanchéité dégradée, ouvertures fréquentes de porte et apports de produits trop chauds.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La forte température extérieure a probablement réduit la capacité de refroidissement, éventuellement aggravée par un défaut technique ou des apports de chaleur excessifs.

Question 4-2. Proposer des solutions pour éviter le renouvellement de ce dysfonctionnement de la chambre froide.

1. Faire vérifier le compresseur, le fluide frigorigène, la régulation, les sondes, l’évaporateur et le condenseur; nettoyer et dégager ce dernier.
2. Adapter la puissance frigorifique et choisir un équipement conçu pour fonctionner au-delà de 39,4 °C, avec le condenseur ventilé et protégé du soleil.
3. Renforcer l’isolation et l’étanchéité, limiter les ouvertures de porte et organiser les entrées de produits pour réduire les apports de chaleur.
4. Enregistrer les températures, installer une alarme et prévoir une solution de secours ou le transfert des produits en cas de dérive.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Adapter et entretenir le système frigorifique, réduire les apports de chaleur et prévoir une surveillance avec alarme et solution de secours.

Question 4-3. La production moyenne est de 10 tonnes par jour et la charge maximale de la chambre froide est de 370 kg/m³. Étudier les deux propositions du document 6, puis choisir une chambre froide à louer en justifiant le choix.

Pour stocker une journée de production, le volume minimal est de 10 000 / 370, soit environ 27,0 m³. Les deux offres de 30 m³ conviennent en capacité. Coldworld KCO5 peut contenir 45 palettes et accepte une option tropicalisée jusqu'à 45 °C. Tibblock CHE20CF est limité à 35 °C, donc inadapté aux 39,4 °C relevés. La température intérieure requise de +2 °C est comprise dans la plage annoncée pour les deux offres.

Offre	Volume	Charge maximale à 370 kg/m³	Température extérieure maximale	Conclusion
Coldworld KCO5	30 m³	11 100 kg	45 °C avec option tropicalisée	Adaptée avec l'option
Tibblock CHE20CF	30 m³	11 100 kg	35 °C	Inadaptée à 39,4 °C

✓ RÉPONSE À RETENIR

Louer la Coldworld KCO5 de 30 m³ avec l'option tropicalisée à 45 °C.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2024)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E5 Analyse technico-économique du BTSA Sciences et technologies des aliments, session 2024, porte le code 2024-BTS159-NOR-ME-AN-RE et dure 180 minutes. Elle étudie l'atelier de saumon MOWI à Landivisiau, son marché et sa gamme « pas fumé ». Les compétences évaluées couvrent l'analyse commerciale, l'organisation des locaux, l'environnement et le choix d'une solution frigorifique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Relier les tendances chiffrées du marché aux capacités de production et au projet d'investissement.
- Organiser les flux de matières et de personnel en limitant les croisements et les risques de contamination.
- Volume de stockage nécessaire : masse à stocker divisée par la charge maximale admissible en kg/m³.
- Comparer une chambre froide selon son volume, sa capacité en palettes et sa température extérieure maximale de fonctionnement.

Points de vigilance & attentes du jury

- Étayer l'analyse commerciale avec des chiffres précis et distinguer données de vente, production et capacité de l'atelier.
- Sur l'annexe A, identifier les zones et tracer distinctement les flux de matières et de personnel.
- Distinguer les hypothèses sur l'eau stagnante des actions correctives, puis prévoir un contrôle de leur efficacité.
- Pour comparer les chambres froides, vérifier volume, charge, capacité en palettes et températures admissibles.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment estimer le volume de chambre froide nécessaire à partir de la production et de la charge maximale ?

Convertissez la masse à stocker en kilogrammes, puis divisez-la par la charge maximale en kilogrammes par mètre cube. Comparez le volume obtenu au volume utile proposé et vérifiez aussi les contraintes de palettes.

Q : Pourquoi comparer la température extérieure maximale indiquée dans les fiches techniques ?

Cette limite indique la température extérieure à laquelle l'équipement est prévu pour fonctionner. Comparez-la à la chaleur observée et vérifiez si une option de fonctionnement à température plus élevée est disponible.

Q : Le sujet fixe-t-il une durée obligatoire pour chaque partie ?

L'épreuve dure 180 minutes et attribue des points aux quatre parties, mais ne fixe pas de temps imposé par partie. Répartissez votre temps selon le barème et gardez quelques minutes pour vérifier les réponses.

Q : Que faut-il rendre pour que la réponse sur les locaux et les flux soit complète ?

Complétez l'annexe A en identifiant les zones et en représentant les flux de matières et de personnel à partir du document 4. Numérotez l'annexe et joignez-la à la copie.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsabioqualim.fr/assets/annales/btsa-bioqualim/E5 - Elaborer un nouveau produit ou un nouveau process/2024/BTSA BIOQUALIM - E5 - Elaborer un nouveau produit ou un nouveau process - Session 2024 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTSA Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise Sanitaire : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.