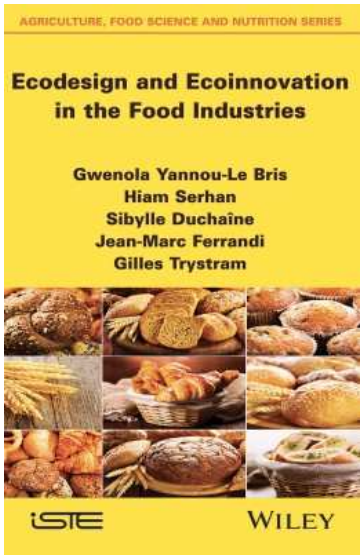
Écoconcevoir et éco-innover dans l'agroalimentaire



GWENOLA YANNOU - LE BRIS –

UFR MIDEAL, DPT SESG – UMR SAYFOOD

Sommaire

Partie 1 : EcoTrophélia, concours et ANR Idefi

- EcoTrophélia un concours étudiant d'innovation alimentaire qui mobilise étudiants et enseignants
- Les livrables d'un projet Ecotrophélia et les ressources mobilisées
- ANR Idefi : comment former nos étudiants à l'innovation pour la transition écologique

Partie 2 : L'ouvrage « Ecoconcevoir et Eco-innover dans l'Agroalimentaire »

- Structure et contenu
- Les projets étudiants étudiés
- Les compétences saillantes associées aux projets d'éco-innovation

Partie 1 : EcoTrophélia, concours et ANR Idefi

EcoTrophélia, un concours qui mobilise de nombreux établissements de formation

Objectifs affichés dés l'origine du concours :

- promouvoir l'innovation alimentaire

- contribuer à la formation des étudiants sur ce sujet.

2000 : Création du concours

2008 : Création du concours Européen dans le cadre du SIAL

2011 : Sous l'impulsion de la commission Européenne Trophélia devient EcoTrophélia avec pour mission de promouvoir l'éco-innovation dans les filières alimentaires.

Au lancement de l'ANR Idefi EcoTrophélia, 14 établissements de formation français

Les livrables d'un projet EcoTrophélia

- Un rapport (50 pages hors annexes) :

- Le concept d'innovation développé, cible visée, analyse de marché, preuve de besoin, preuve de concept et preuve d'acceptation sur prototypes, création du système d'emballage, une définition des programmes de ventes sur 3 ans avec plan de communication et analyse financière du BM.
- Un exposé de la démarche mise en œuvre pour la formulation du produit, la composition du produit son profil nutritionnel, son respect des réglementations (codex alimentarius, réglementations Européenne et nationale).
- Une définition des lignes de production, des conditions de sourcing matières, des programmes de production et conditions sanitaires associées.
- La prise en compte d'un objectif de contribution à la transition alimentaire à toutes les étapes du développement du projet.

Le rapport est reviewé par deux EC (management/marketing et sciences de l'aliment), une commission d'EC des différents établissement et de représentants des instituts professionnels sélectionne les projets pouvant concourir à Avignon.

Les livrables d'un projet EcoTrophélia

Un concours sur trois jours avec de 15 à 20 équipes sélectionnées

Présentation et dégustation de prototypes de produits

Jury Technique :
20 minutes d'exposé

Création d'un stand + affiche + flyers

Jury National :
15 minutes d'exposé

Les ressources disponibles, exemple AgroParisTech, 2019-20

Démarrage du projet en septembre 2019 (des étudiants de 3eme année appartenant à deux spécialisations CDP et GPP rejoints en décembre par une étudiante en Design)

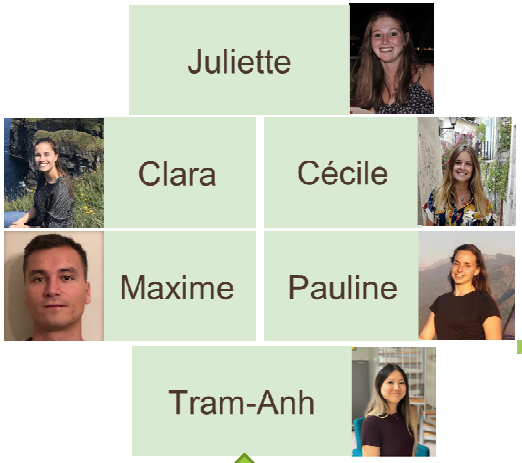
P. Menut

A. Marsset Baglieri

MC Nicaud

G Yannou-Le Bris

+ différents collègues sollicités sur points d'expertise



RESSOURCES MOBILISEES

Cuisine Pédagogique et du Food In Lab

Laboratoire de physique

Espace sensoriel

Salle de créativité

Halle technique pour la production et l'emballage des prototypes

Un accompagnement de septembre 19 à septembre 20
Rythme sur demande + un point projet / 2 semaines (Sept – fev)

Projet de fin d'études + intégration du projet aux UVs de l'année dans les parties TDs et TPS

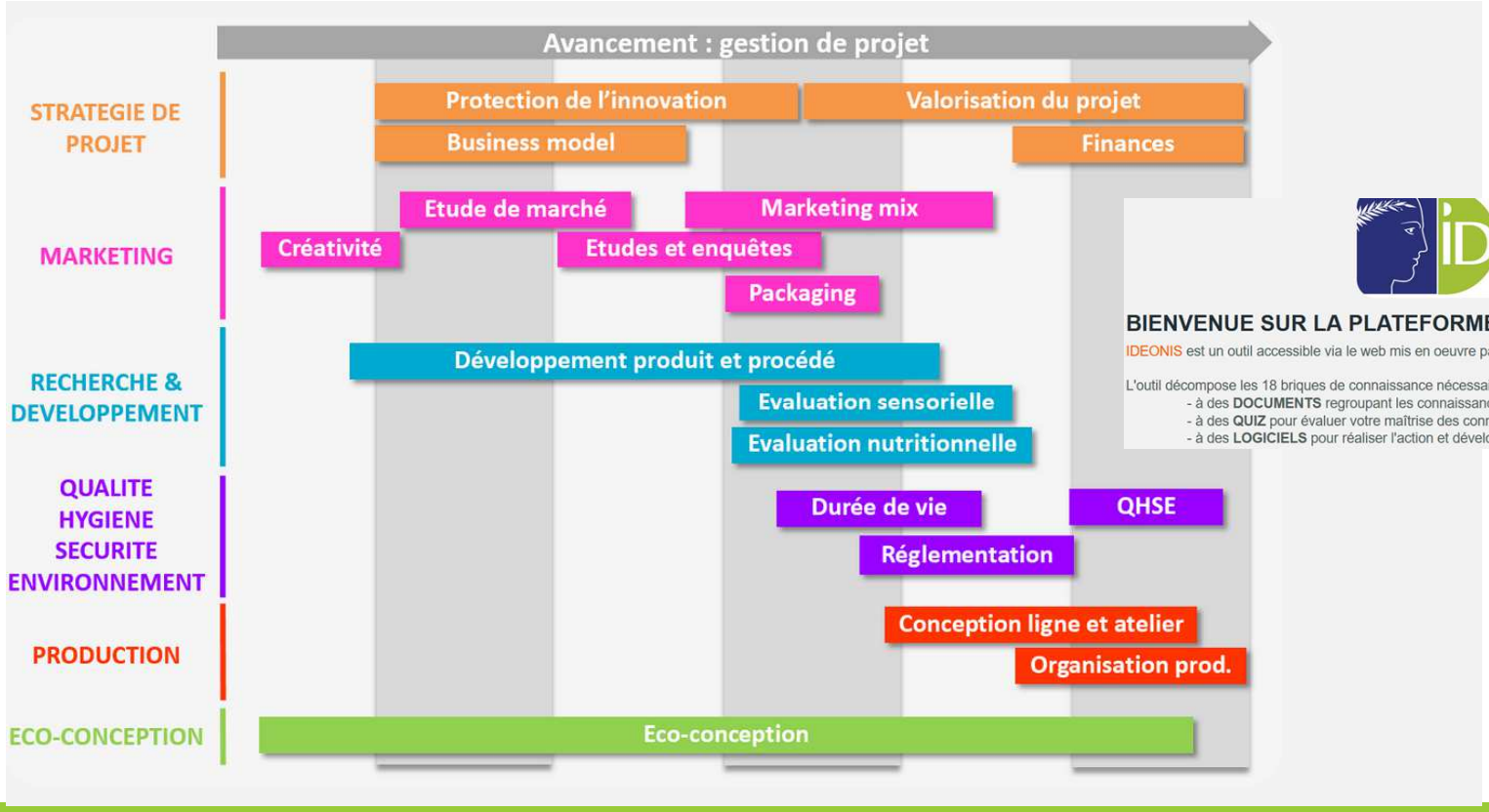
ANR IDEFI EcoTrophélia – 2012/2018

Objectifs :

- Analyser les pratiques développées par les différents établissements pour accompagner les groupes projets. Conduire leur synthèse pour proposer un modèle cadre d'accompagnement des projets.

- Créer sur Moodle des briques de formation pour l'accompagnement des projets.

Un modèle de gestion des projets et une plateforme de formation issus de l'Idefi



ANR IDEFI EcoTrophélia – 2012/2018

Objectifs :

- Analyser les pratiques développées par les différentes établissements pour accompagner les groupes projets. Conduire leur synthèse pour proposer un modèle cadre d'accompagnement des projets.

- Créer sur Moodle des briques de formation pour l'accompagnement des projets.

- Définir les moyens de former à l'éco conception et l'éco innovation.

- Réfléchir l'évolution du concours et garantir sa qualité pédagogique.

Un ensemble d'actions et publications dont la conclusion était l'ouvrage objet de cette présentation

Partie 2 : L'ouvrage
« Ecoconcevoir et Eco-innover dans l'Agroalimentaire »

Objectifs de l'ouvrage

Un ouvrage qui couvre quatre axes :

- Les enjeux et défis que la transition écologique pose aux systèmes agro-alimentaires.
- Les outils et pratiques les plus mobilisés au sein des filières agroalimentaires pour contribuer à cette transition écologique.
- Exposé et analyse de projets étudiants.
- Un retour d'expérience pour la pédagogie.

Objectifs de l'ouvrage

Un ouvrage qui couvre quatre axes :

- Les enjeux et défis que la transition écologique pose aux systèmes agro-alimentaires.
- Les outils et pratiques les plus mobilisés au sein des filières agroalimentaires pour contribuer à cette transition écologique.
- **Exposé et analyse de projets étudiants.**
- **Un retour d'expérience pour la pédagogie.**

Analyse des projets

Les cas étudiés, 11 projets soumis au concours, des revendications variées

Ici et Là
ISARA

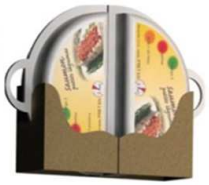
Pannino
ENSAIA.

Les lardons de la mer
SupAgroMont.

Mix'imousse
ISIROI

Vertu
Oniris

Minigloo
AgroParisTech



Vitaplus
AgroParisTech

Prêt par moi
ENSAIA.

Kokinéo
ONIRIS

Devata
ENSCBP

So'Seas
ESIX Normandie

Méthode d'analyse, les supports

(1) Les contenus de rapports

(2) Les études de cas rédigées par les porteurs de projets

- (1) Quel produit ? Quelle proposition de valeur ?
- (2) Facteurs internes et externes au projet à l'origine de l'innovation.
- (3) Quelles décisions clés identifiées dans l'identité du projet ?
- (4) Quel devenir du projet ?

Méthode d'acquisition de données

(1) Les contenus des rapports.

(2) Les études de cas rédigées par les porteurs de projets.

(3) D'éventuelles interviews complémentaires des acteurs des projets.

Méthode de traitement des données

Une approche basée sur l'analyse des BMC et la recherche des capacités dynamiques activées par le groupe d'étudiants.

Les capacités dynamiques (travaux fondateurs de Teece, Pisano et Shuen, 1997) mettent l'accent sur les compétences que déploie une organisation pour s'adapter aux contraintes de son environnement.

L'approche peut être posée comme cohérente et complémentaire de la vision « Resource Based View » (Barney 1991) du management des organisations. Cette dernière est mobilisée pour définir l'avantage concurrentiel qu'une firme peut vouloir développer pour maintenir ou développer sa position sur le marché.

Ici nous considérons que le groupe d'étudiants adapte les compétences acquises antérieurement dans son cursus de formation à un objectif de développement d'un projet d'innovation alimentaire plus durable.

Principales conclusions

Les projets d'écoconception ont des périmètres beaucoup plus larges que le « seul produit ».

Exemples :

- créer une nouvelle filière socio-économique, environnementale et nutritionnelle (Ici&Là),
- protéger et conserver un système de production à valeur patrimoniale (PrêtParMoi),
- développer une économie territoriale (Devatâ),
- améliorer la valeur, la fonction et l'impact d'une solution existante (Mixi'Mousse, So'Seas),
- protéger les ressources marines par des innovations savoureuses (Kokinéo),
- lutter contre le gaspillage alimentaire (PannIno, Les lardons de la mer),
- proposer des aliments fonctionnels pour seniors (VitaPlus),
- transformer les comportements alimentaires par la nutrition (Vertu, Minigloo).

Principales conclusions

Les projets mettent en évidence le développement de trois types de capacités dynamiques au sein des équipes :

- CD1 : Capter un enjeu.
- CD2 : Intégrer cette nouvelle offre dans l'environnement existant.
- CD3 : Développer un modèle d'affaire plus durable.

CD1 :Capter les opportunités

Deux cas de figures observés :

- Saisie d'opportunités dans des modèles préexistants :
  - Nouvelles segmentations des marchés
  - Nouveaux sourcings
  - Une définition plus poussée des besoins clients

- Une remise en lumière des écosystèmes agroalimentaires au regard des objectifs sociétaux, socio et environnementaux ambitionnés.

CD1 : Capter les opportunités

Détecter des enjeux sociétaux, sociaux, écologique et s'en saisir pour proposer de nouveaux modèles d'offres.

Cela implique :

- Des capacités techniques et managériales pour capter, créer, analyser et mettre en formes des données et ce savoir s'enrichit des connaissances et maitrise des outils d'écoconception et de RSE.

- Des capacités créatives pour explorer les écosystèmes visés, en saisir les risques et opportunités, faire évoluer la valeur de l'offre tout au long du processus de conception.

CD2 : Intégrer le BM et le produit dans l'écosystème existant

Deux stratégies observées :

- Une relation forte avec les acteurs de la production de matières premières, proposant souvent une création de valeur ajoutée sur cette matière première.

- L'émergence de nouveaux partenariats avec des acteurs existants qui favorisent l'accès à des connaissances/ressources requises pour l'innovation et permettent de lever des barrières à l'entrée du marché (stratégie classique des start-up).

CD3 : Développement de modèles d'affaires plus durables

La stratégie d'éco-innovation étant fixée, le modèle d'affaire se construit :

- en mobilisant différents instruments d'écoconception et de responsabilité sociale,
- en s'appuyant sur des échanges avec experts et acteurs des écosystèmes, voir des co-conception/open-innovation,
- en produisant de nouveaux savoir faire et techniques,
- en recherchant les partenariats de développement des activités,

Retours d'expérience de l'analyse des projets

Projet d'éco-innovation vs projet innovation

1 : Un engagement individuel fort.

2 : Un recours plus important aux outils de créativité pour s'extraire des fixations induites par les modèles existants.

3 : Une construction plus poussée et travaillée du positionnement stratégique, à la recherche d'une cohérence du projet et à sa remise en cause tout au long de la conception.

Cette construction conduit les équipes à consacrer beaucoup de temps à l'exploration et étendre largement cette dernière.

Projet d'éco-innovation vs projet innovation

4 : Une création de connaissance importante qui s'appuie sur de l'expérimentation, le recours aux experts, du partenariat.

5 : Tout au long du projet s'arbitre des décisions sur la recherche de caractéristiques de durabilité du produit et du modèle d'affaires. Les outils les plus utilisés sont : les analyses nutritionnelles, les analyses sensorielles, l'ACV, les tests concepts et les tests consommateurs.

Projet d'éco-innovation vs projet innovation

6 : Le développement de nouveaux systèmes de distribution et de communication.

7 : Une construction de la chaine de valeur plus que de seulement celle du produit.

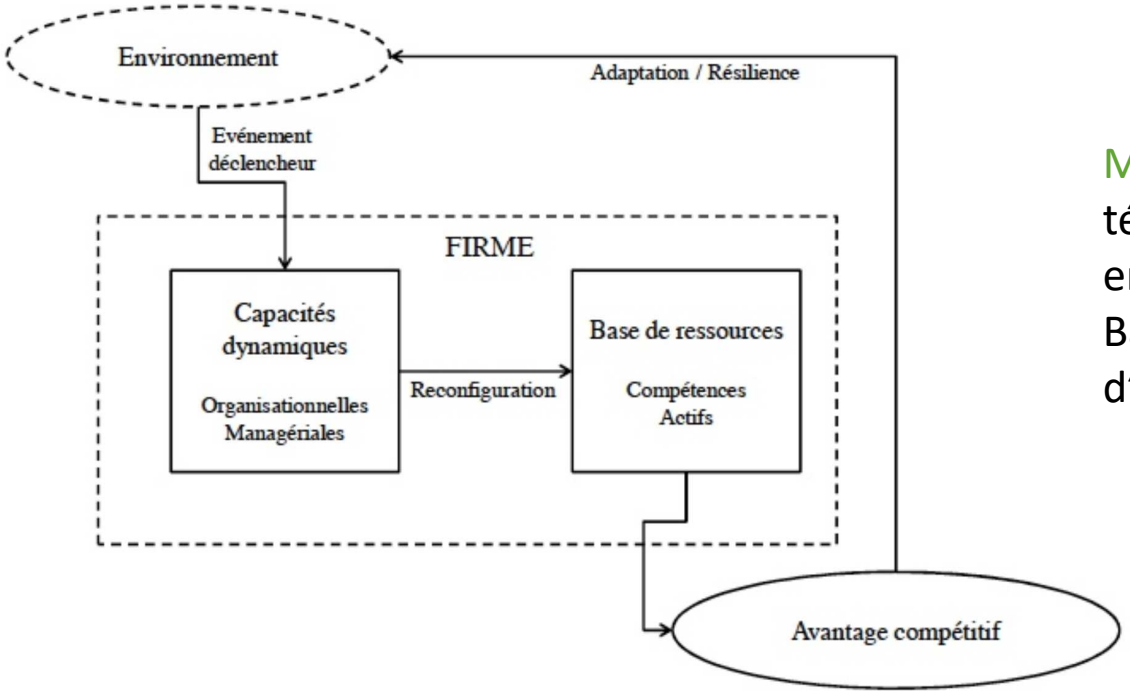
Merci de vos retours !

Documents annexes

Stratégie de projet	**Protection de l'innovation**	La protection de l'innovation est une étape clé pour garantir le développement des projets innovants. L'objet de cette étape est de : • Identifier les éléments innovants d'un projet ; • Mettre en œuvre les outils disponibles pour la protection de l'innovation ; • Établir une stratégie de protection de l'innovation.
	Business model	Les deux questions clés sont : • Comment construire un business model ? • Présenter des exemples de business model. Il s'agit de définir le positionnement de l'entreprise, les objectifs de l'activité, les moyens et les ressources mis en œuvre pour les atteindre, les règles, les principes de fonctionnement et les valeurs concernés par le projet d'innovation.
	Finances	Simulation financière associée à la stratégie d'industrialisation d'un aliment innovant. Détermination des postes d'investissement, définition du chiffre d'affaires pour couvrir les dépenses et charges et élaboration d'un compte de résultat prévisionnel sur plusieurs années. • Réaliser un compte de résultat et un compte de trésorerie. • Définir un plan de financement. • Construire un bilan prévisionnel.
	Valorisation du projet	Démarche de valorisation de l'innovation par la construction et la contractualisation d'une stratégie de valorisation : entreprenariat ou partenariat. • Identifier les modalités des partenariats industriels. • Appréhender la création d'entreprise. • Construire une stratégie de valorisation du projet.
Marketing	**Créativité**	Capacité à mettre l'imagination dans un cadre … pour générer des idées nouvelles hors du cadre et les concrétiser par une innovation. • Découvrir le concept de créativité et les méthodes associées. • Apprendre à participer / conduire une méthode de créativité. • Être créatif pour innover.
	Etude de marché	Découvrir les principes de l'étude de marché *via* l'analyse des données existantes. Définir les caractéristiques du marché visé par la collecte et l'analyse d'informations en lien avec la demande, la concurrence, les produits, l'environnement, la distribution, la taille du marché : • Analyser l'offre et la concurrence. • Analyser la demande. • Découvrir les différents outils, méthodes et études. • Identifier les sources d'information.
	Etudes et enquêtes	Méthode d'investigation fondée sur l'étude des réponses à une étude ou un questionnaire adressé à un échantillon de la population. C'est un élément clé des processus d'innovation alimentaire. • Identifier les méthodes d'études et enquêtes auprès des consommateurs. • Construire une enquête qualitative. • Construire une enquête quantitative. • Valoriser les résultats des enquêtes.
	Marketing mix	Stratégie marketing basée sur la combinaison des éléments produit, prix, force de vente, services, marque, circuits de distribution et communication, en maîtrisant les contraintes humaines, techniques, financières, temporelles et géographiques. • Identifier une cible consommateur pour l'aliment. • Identifier un circuit de distribution pour la commercialisation de l'aliment. • Établir une stratégie de prix pour la commercialisation de l'aliment. • Bien définir le bénéfice attendu et positionner l'offre alimentaire. • Définir une stratégie de communication pour la commercialisation de l'aliment.
	Packaging	Conception d'un emballage pour la conservation de l'aliment en respectant des impératifs d'esthétisme, de forme, de couleur, d'information, d'ergonomie et de facilité d'utilisation. • Dimensionner un emballage pour la conservation de l'aliment. • Développer un packaging adapté à l'aliment et sa consommation. • Éco-concevoir un packaging.

Recherche et développement	**Développement produit et procédé**	Développer un aliment innovant en s'appuyant sur la diversité des matières premières, sur la compréhension des propriétés fonctionnelles des ingrédients et sur la maîtrise les opérations transformation pour la construction des propriétés recherchées. • Développer la formulation de l'aliment. • Développer le procédé de fabrication de l'aliment. • Évaluer les performances physico-chimiques de l'aliment.
	Évaluation sensorielle	Déterminer les propriétés organoleptiques de l'aliment en lien avec la perception des consommateurs pour évaluer d'une manière structurée ses propriétés et accompagner le processus d'innovation. • Mettre en place une méthode d'analyse sensorielle de l'aliment. • Évaluer les performances sensorielles de l'aliment. • Tester la perception sensorielle par les consommateurs.
	Évaluation nutritionnelle	La qualité nutritionnelle de l'aliment est associée à la valeur énergétique, à la présence d'éléments essentiels et aux proportions relatives des macro-constituants. Découvrir les modalités d'évaluation et les règles de communication. • Évaluer les performances nutritionnelles de l'aliment. • Identifier les allégations nutritionnelles possibles.
Qualité Hygiène Sécurité Environnement	**Durée de vie**	Déterminer la durée de vie de l'aliment (DLC ou DDM) et ses conditions de conservation. Il n'y a pas de réglementation au-delà du guide des bonnes pratiques hygiéniques et de la réalisation de tests de vieillissement. • Déterminer la durée de vie (DLC ou DDM) de l'aliment. • Identifier les facteurs de contrôle de la conservation de l'aliment. • Identifier les réactions de dégradation limitant la durée de vie de l'aliment.
	Réglementation	Le développement d'un aliment innovant doit être conduit dans le respect des règlementations existantes : dispositif européen, Anses, DGCCRF, Novel Food, etc. • Identifier le cadre réglementaire de l'innovation. • Connaitre les textes réglementaires spécifiques à l'aliment. • Maîtriser la législation sur la dénomination légale de vente de l'aliment. • Maîtriser la législation sur la formulation de l'aliment.
	QHSE	Démarche intégrée pour définir les modalités de gestion de la qualité, de l'hygiène, de la sécurité et du respect de l'environnement associées à la production industrielle de l'aliment innovant. • Simuler une démarche qualité/hygiène/sécurité/environnement pour l'atelier de production. • Simuler une démarche HACCP pour l'atelier de production. • Identifier les points critiques de la production de l'aliment.
Production	**Conception ligne et atelier**	La transposition à l'échelle industrielle de la fabrication de l'aliment innovant nécessite la conception d'une ligne de fabrication et d'un atelier de production. Découvrir les démarches pour identifier, dimensionner et assembler les équipements dans un atelier. • Identifier et dimensionner les équipements nécessaires pour la fabrication de l'aliment. • Concevoir une ligne de production. • Concevoir un atelier de production.
	Organisation de la production	Ensemble des activités d'organisation, de planification des ressources (matérielles, financières, ou humaines) et d'ordonnancement des activités de production nécessaires pour la fabrication de l'aliment. • Organiser la production pour la fabrication industrielle de l'aliment. • Prévoir les moyens humains nécessaires à la production.
Eco-conception	**Eco-conception**	Depuis l'idée de départ, démarche préventive et innovante pour prendre en compte et pour réduire les impacts "négatifs" de l'aliment sur l'environnement, tout au long de son cycle de vie, en conservant ses qualités d'usage. • Identifier les leviers pour éco-concevoir un aliment. • Mettre en place une démarche d'éco-conception au service de l'innovation.

Modèle des capacités dynamiques



Un modèle des capacités dynamiques (Labrouche 2014)

Motif du choix : la capacité dynamique témoigne de l'adaptation de la firme à son environnement (dans un perspective Resource Based View de la définition de la capacité d'innovation).

CD2 : Développement de modèles d'affaires plus durables