

Guide

Processus de développement des produits forestiers



Ministère des Ressources
naturelles, de la Faune
et des Parcs

Direction du développement
de l'industrie des produits
forestiers

Novembre 2003

Québec 

NOTE AU LECTEUR

L'information contenue dans ce document est fournie à titre indicatif seulement et n'engage aucunement la responsabilité du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (gouvernement du Québec).

AUTEURE

Mme France Brulotte de la Direction du développement de l'industrie des produits forestiers a rédigé ce guide.

REMERCIEMENTS

L'auteure tient à remercier MM. Guy Belletête et Alan Doyle de l'Institut de développement de produits pour leur collaboration dans ce guide, ainsi que M^{mes} Manon Lévesque et Josée Grondin, qui ont effectué l'édition de ce document.

DIFFUSION

Ministère des Ressources naturelles,
de la Faune et des Parcs
Direction du développement
de l'industrie des produits forestiers
880, chemin Sainte-Foy, bureau 6.50
Québec (Québec) G1S 4X4
CANADA

Téléphone : (418) 627-8644,
poste 4106 ou 4111

Télécopieur : (418) 643-9534

Nous vous invitons à visiter le site Internet
du Ministère à l'adresse suivante :

www.mrnfp.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles,
de la Faune et des Parcs, 2003
Dépôt légal – Bibliothèque nationale
du Québec, 2003
ISBN 2-550-41626-0

Code de diffusion : 2003-3104

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
1 Définitions	2
Types de produits dans l'industrie des produits forestiers	2
Un nouveau produit, c'est quoi?	3
Comment obtenir de nouveaux produits?	3
Les nouveaux produits, une question vitale!	4
2 Pourquoi un processus défini de développement de produits?	5
3 Qu'est-ce qu'un processus de développement de produits?	6
Phase 1. Générer et sélectionner des idées	8
Phase 2. Effectuer l'étude préliminaire	10
Phase 3. Réaliser l'étude détaillée	12
Phase 4. Procéder au développement du produit	15
Phase 5. Faire les essais et la présérie	17
Phase 6. Produire et mettre en marché	19
4 Intensité des efforts à déployer	20
5 Comment le succès vient-il?	22
6 Les avantages de l'approche de l'ingénierie simultanée	24
Bibliographie	26
Annexe 1 – Quelques exemples de critères pour évaluer l'acceptabilité d'une idée de produit à développer	27
Annexe 2 – Le rôle du chargé de projet	28

INTRODUCTION

Depuis 1975, plus de 50 % des ventes réalisées par un grand nombre d'entreprises, dans différents secteurs d'activité, le sont par la mise en marché de nouveaux produits. Cette tendance s'accroît avec l'accélération du progrès technologique et, concurrentement, la durée de vie des produits sur le marché a subi une réduction de plus de 75 %. Aujourd'hui, plus de la moitié des revenus de plusieurs entreprises provient de produits qui n'existaient pas il y a cinq ans.

L'industrie des produits forestiers suit également ce mouvement. Ainsi sont apparus des produits tels que le bois classé mécaniquement (MSR), les planchers multiplis, les produits lamellés-collés, le bois-polymère, les moulures en fibres haute densité (HDF) et les papiers d'impression ultra légers.

Les complexités nouvelles des marchés – multiplication des produits, nombre de plus en plus grand de compétiteurs et exigences de plus en plus élevées des consommateurs – amènent les entreprises à revoir leur manière de concevoir, de développer et de mettre en marché leurs nouveaux produits. Dans ce contexte, il devient donc vital de développer de nouveaux produits de manière soutenue.

Depuis 1990, les façons de faire en développement de produits subissent de profonds changements. Ceux-ci sont motivés par le fait que pour être une entreprise performante et rentable, il faut savoir développer et mettre en marché de nouveaux produits qui répondent parfaitement aux besoins et aux attentes des clients, et cela, plus rapidement que les concurrents.

Ce guide est complémentaire au guide intitulé « Cycle de vie des produits forestiers » qui présente les principes de cette notion et donne des exemples de produits forestiers selon leur stade d'évolution. Il traite de l'ingénierie simultanée, qui est une pratique en développement de produits enseignée par plusieurs institutions d'enseignement et mise en pratique dans des entreprises à succès.

Ce guide est un document d'initiation divisé en six sections. D'abord, il présente quelques définitions. Ensuite, nous poursuivrons avec les raisons justifiant la mise en place d'un processus de développement de produits. La troisième section constitue le cœur du guide, soit la présentation en détail d'un processus de développement de produits. Elle est suivie de brefs exemples pour illustrer l'intensité des efforts à déployer et pour permettre de mieux assimiler les notions théoriques présentées. Enfin, les deux dernières sections résument les facteurs de succès et les paramètres distinctifs de l'ingénierie simultanée.

1 Définitions

Types de produits dans l'industrie des produits forestiers

Un produit est un bien ou un service qui satisfait les besoins et les attentes d'un client.

Dans l'industrie des produits forestiers, il y a deux types de produits au regard de la fonctionnalité. D'une part, il y a les produits de base (commodités) et, d'autre part, les produits de spécialité.

Les produits de base sont des produits universels tels que le bois d'œuvre (2''X4'', 2''X6''), les panneaux OSB et le papier journal. Ils sont soumis à des réglementations et à des normes. Plusieurs entreprises les fabriquent en gros volume avec des processus standardisés. Comme les propriétés physiques de ces produits sont similaires peu importe l'entreprise qui les fabrique, la décision de l'acheteur est principalement dictée par le prix.

Les produits de spécialité sont des produits singuliers tels que les moulures architecturales, les manteaux de foyer, les boîtes de carton avec un coupe-vapeur intégré qui permet de conserver la fraîcheur des céréales, les présentoirs en carton et les sacs en papier kraft à double épaisseur pour des applications nécessitant beaucoup de résistance. Ils sont fabriqués en volume généralement restreint et souvent sur mesure. Conséquemment, comparativement aux produits de base, ces produits sont moins sensibles aux cycles de l'économie. Leurs prix sont plus stables et plus élevés. Ils présentent ainsi une valeur ajoutée supérieure.

Un nouveau produit, c'est quoi?

Sous l'angle de l'innovation par rapport à l'entreprise et au marché, les spécialistes en marketing distinguent généralement six types de produits :

- Les produits entièrement nouveaux qui créent un nouveau marché.
- Les gammes de nouveaux produits qui permettent à une entreprise d'entrer pour la première fois sur un marché déjà établi.
- Les extensions des gammes existantes de produits qui ajoutent de nouveaux produits.
- Les modifications ou les améliorations apportées aux produits existants de l'entreprise. Ils remplacent les produits existants, car ils sont plus performants ou ont une valeur perçue comme plus élevée.
- Les produits repositionnés, c'est-à-dire des produits existants dirigés vers de nouveaux marchés ou d'autres segments du marché.
- Les produits dont les coûts sont réduits. La qualité de ces produits existants est maintenue, mais ils sont offerts à un prix moindre.

Comment obtenir de nouveaux produits?

Les nouveaux produits s'obtiennent de deux manières :

Acquisition	Développement
<ul style="list-style-type: none">• Acheter une entreprise• Acheter un brevet• Acheter une licence• Acheter une franchise	<ul style="list-style-type: none">• Développer à l'interne• Confier un mandat à l'aide d'un contrat à l'externe

Les nouveaux produits, une question vitale!

« Le contexte d'hier n'est plus celui d'aujourd'hui: les marchés sont fragmentés, les compétiteurs de plus en plus nombreux et le consommateur a un choix de plus en plus vaste entre des produits de qualité, personnalisés, à des prix abordables. En d'autres mots, la compétition est plus féroce que jamais et le champ de bataille n'a plus de frontières.

La guerre se joue dorénavant au niveau du développement de produits et les vainqueurs seront les entreprises qui réussiront à :

- Développer et mettre en marché de nouveaux produits plus rapidement que leurs compétiteurs.
- Concevoir des produits qui répondent parfaitement aux besoins et aux attentes des clients. »¹

Entre autres, les produits existants sont dépendants des goûts des consommateurs et des nouvelles technologies, qui changent rapidement. Ces changements réduisent de plus en plus la durée du cycle de vie des produits. Ainsi, certains produits de l'entreprise qui atteindront éventuellement la phase du déclin (voir le guide « Cycle de vie des produits forestiers ») doivent être repositionnés, éliminés ou remplacés. Par ailleurs, le contexte actuel de la mondialisation des marchés est une autre raison qui motive le développement de nouveaux produits. Elle augmente la concurrence nationale et internationale.

1. Source: Institut de développement de produits, *Les meilleures pratiques en développement de produits, Le développement de nouveaux produits*, Bulletin 1.

2 Pourquoi un processus défini de développement de produits?

Un processus de développement de produits permet :

- de prendre des décisions éclairées et au bon moment;
- d'éviter des problèmes de conception, de fabrication et de marketing;
- de gagner du temps, car il évite les retours en arrière;
- de réduire au minimum les risques financiers par un système de validation des objectifs à atteindre lors des différentes étapes de développement;
- d'accroître les chances d'arriver sur le marché au moment propice en contrôlant le temps de développement.

Pour optimiser les chances de retombées positives, le choix du processus doit être adapté aux produits et aux façons de faire de l'entreprise. Il doit être rigoureux et systématique, tout en conservant suffisamment de souplesse pour permettre de mener à bien et efficacement toutes sortes de projets de développement de produits. Ainsi, l'entreprise évitera d'improviser à chaque nouveau projet.

3 Qu'est-ce qu'un processus de développement de produits?

Un processus de développement de produits est composé de phases, de livrables et de décisions. Les phases servent à préciser et à limiter l'étendue des travaux, alors que les livrables sont les résultats tangibles des travaux de chaque phase. Quant aux décisions, elles servent à guider l'équipe, à réagir rapidement aux difficultés, à approuver l'avancement du projet et à valider sa pertinence.







L'avantage de mettre en place un tel processus dans une entreprise est qu'il amène inévitablement l'organisation à adopter une approche d'ingénierie simultanée.

L'ingénierie simultanée est une méthode qui permet une gestion optimale du facteur clé qu'est le « temps ». Cette approche vise à développer en équipe multidisciplinaire et à gérer par phase un produit qui répond aux besoins et aux attentes des clients, à un coût compétitif et dans un court délai.

Une activité
de gestion stratégique

Pour faire mieux, plus vite,
sans faire d'erreurs et à moindre coût

Exemple d'un processus typique de développement de produits

	Phase 1 Recherche d'idées	Phase 2 Étude préliminaire (Courte et peu coûteuse)	Phase 3 Étude détaillée (Une phase approfondie qui inclut la préparation d'un plan d'affaires.)	Phase 4 Développement (Une phase complexe où les développements marketing et technique sont engagés.)	Phase 5 Essais et validation pré-série (Tous les aspects pour rendre le produit sur le marché sont testés et validés.)	Phase 6 Production et mise en marché (Implantation à grande échelle)	Rétrospective (<i>Post-mortem</i>) (Intégration des apprentissages)
	Livrables	Livrables	Livrables	Livrables	Livrables	Livrables	Livrables
Plan d'affaires	<ul style="list-style-type: none"> Lien avec la stratégie de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> Positionnement du produit dans le portefeuille de produits de l'entreprise Profitabilité du projet Moyens pour arriver au succès Pro-forma de la faisabilité du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Document de suivi du projet Pro-forma de l'étude détaillée 	<ul style="list-style-type: none"> Document de suivi du projet Pro-forma de développement 	<ul style="list-style-type: none"> Document de suivi du projet Pro-forma de la validation du produit 	<ul style="list-style-type: none"> Profitabilité versus l'objectif 	Plan d'affaires
Marketing et ventes	<ul style="list-style-type: none"> Veille sur les marchés Analyse des retours de garantie Analyse des commentaires de nos clients Analyse des idées de nos employés 	<ul style="list-style-type: none"> Bonification de l'idée : moyens de maximiser la valeur du produit pour le consommateur Cueillette d'information sur le marché Détermination du prix de vente du produit 	<ul style="list-style-type: none"> Étude de marché Analyse du marché Définition des besoins-client Étude de la compétition Étude de la valeur du produit Évaluation du potentiel commercial 	<ul style="list-style-type: none"> Stratégie de marque de commerce Plan de mise en marché 	<ul style="list-style-type: none"> Test de marché avec des consommateurs Validation avec les clients 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de lancement dans le marché Plan de communication Plan de formation des distributeurs Plan de commercialisation 	Marketing et ventes
Produit		<ul style="list-style-type: none"> Détermination des spécifications du produit Ébauche de design industriel Faisabilité technique 	<ul style="list-style-type: none"> Étude du coût des composantes Spécifications du produit Objectifs de fiabilité Schémas et prototypes du produit Analyse fonctionnelle Élaboration des requis techniques du produit Liste des pièces Dessins préliminaires Essais sur modèles d'ingénierie 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de prototypage Prototype 3D du produit Dessins des pièces et des composantes Liste des pièces Développement des modèles de certification Essais sur les modèles de certification Début des essais d'endurance Plan des pièces en service après vente Plan de formation du service après vente Investissement en outillage 	<ul style="list-style-type: none"> Essais finaux Essais d'endurance Acceptation du produit avant la production 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de pièces en service après vente 	Produit
Procédé		<ul style="list-style-type: none"> Élaboration des méthodes de fabrication 	<ul style="list-style-type: none"> Étude du coût de fabrication Dessins préliminaires d'assemblage Concept d'outillage Développement de la méthode 	<ul style="list-style-type: none"> Dessins d'assemblage Développement final de la méthode Développement du plan de contrôle de qualité Développement du plan de production 	<ul style="list-style-type: none"> Essais de l'outillage Contrôle de qualité Confirmation des capacités de production 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de suivi et de contrôle Plan de production 	Procédé
Projet		<ul style="list-style-type: none"> Détermination du budget de développement Détermination de la durée du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Échéancier de projet Plan d'investissement Droits intellectuels et brevets Législation et normes gouvernementales Stratégie d'approvisionnement Analyse préliminaire des risques 	<ul style="list-style-type: none"> Développement du plan d'approvisionnement Analyse finale des risques 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmation des coûts du produit 	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'approvisionnement 	Projet
	Décision	Décision	Décision	Décision	Décision	Décision	Décision
	<p>Tamissage des idées</p> <p>Sélectionner les idées qui ont le plus de potentiel de succès</p> 	<p>Tamissage des concepts</p> <p>Évaluer le projet avec des critères clés en termes d'effort et de retour sur l'investissement basé sur une meilleure information</p> 	<p>Entrée en développement</p> <p>Une approbation stratégique et un engagement de développement basé sur un plan d'affaires</p> 	<p>Entrée en production</p> <p>La réalité</p> 	<p>Lancement sur le marché</p> <p>La fin des obstacles</p> 	<p>Évaluation du processus</p> 	Rétrospective
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	

Dans les pages suivantes, les six phases d'un processus typique de développement de produits sont présentées une à une.

Phase 1 Générer et sélectionner des idées

Livrables

- Des idées

Décision

- Choisir les idées à retenir pour la banque d'idées.
- Sélectionner l'idée à développer qui deviendra un projet.

Les sources d'idées de nouveaux produits sont nombreuses. Elles se partagent en deux types :

Internes à l'entreprise

- Vendeurs
- Direction
- Gestionnaires
- Spécialistes de la recherche et du développement (scientifiques, ingénieurs, concepteurs, etc.)
- Employés

Externes à l'entreprise

- Clients
- Distributeurs
- Fournisseurs
- Représentants commerciaux
- Inventeurs
- Centres de recherche
- Revues spécialisées
- Séminaires
- Salons (*Trade show*)

Pour susciter des idées,

on peut recourir à un large éventail d'outils.

- Examen des suggestions et des plaintes des clients
- Attention soutenue aux besoins de clients reconnus comme étant des précurseurs (*lead users*)
- Achat et analyse de produits concurrents
- Remue-méninges
- Groupes témoins (*Focus group*)
- Réalisation d'enquêtes et de tests prospectifs
- Observation des tendances
- Surveillance des marchés et des technologies
- Etc.

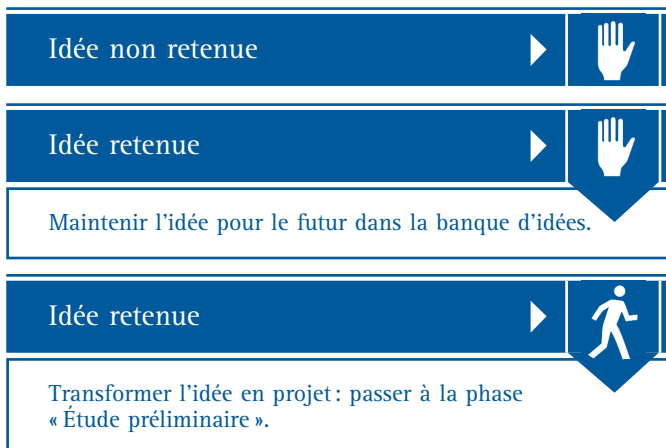


Lorsque des idées sont générées, la direction et les gestionnaires procèdent au filtrage à l'aide d'outils afin d'effectuer des choix. Ils ne retiennent, en s'appuyant sur des critères précis d'évaluation et d'acceptation, que celles dont le potentiel est jugé élevé.

- Formulaires standards
- Grilles d'évaluation
- Etc.



La conformité avec les objectifs stratégiques de l'entreprise est primordiale. En effet, l'idée retenue doit être conforme avec le ou les secteurs d'activité et avec les catégories de produits privilégiées par l'entreprise. De plus, d'autres paramètres doivent être pris en compte, tels que les ressources internes et externes disponibles, les projets en cours et les retombées que la mise en marché du produit envisagé peut générer pour l'entreprise. L'annexe 1 montre quelques exemples de critères qui peuvent servir à évaluer l'acceptabilité d'une idée de produit à développer.



Phase 2 Effectuer l'étude préliminaire

Livrables	Décision
<p>Vérification approximative :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du potentiel sur le marché • des spécifications techniques recherchées • des ressources nécessaires (matérielles, humaines, etc.) • de la faisabilité technique • du prix de vente versus le coût de production anticipé • du retour attendu sur l'investissement <p>Vérification grossière :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'échéancier • de l'envergure du budget de développement nécessaire 	<p>Confirmer le choix du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêter • Modifier • Continuer

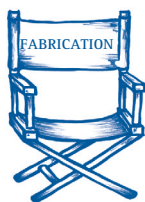
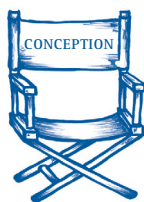
Cette phase vise à confirmer la validité du projet retenu en effectuant avec rapidité et à bas coût une évaluation économique du projet.

Dès lors, le projet de développement du produit doit être considéré par la direction et les gestionnaires de l'entreprise comme une activité complètement différente des activités normales de production de l'entreprise.

C'est durant cette phase que la direction sélectionne le chargé de projet. Le rôle de ce dernier est décrit à l'annexe 2.

Le chargé de projet nommera les membres de l'équipe initiale restreinte qui réalisera l'étude préliminaire. Cette équipe sera composée d'au moins un représentant des trois services fonctionnels standards, soit le « marketing », la « conception » (recherche et développement) et la « fabrication ».

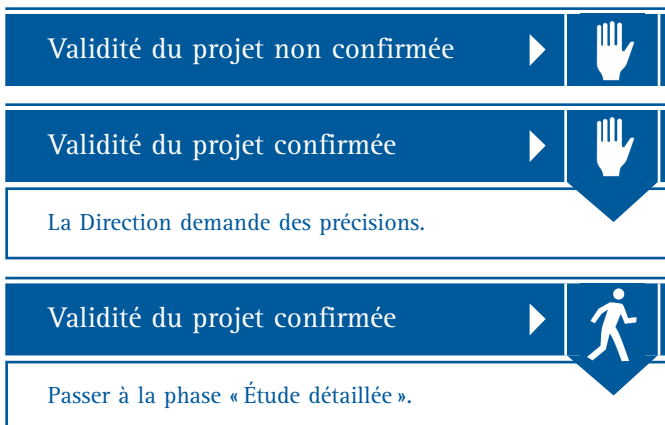
Grande entreprise



PME



Par ailleurs, la direction doit offrir son soutien continu au chargé de projet, car il est le lien qui lui permet de prendre des décisions tout au long du processus de développement du produit. Pour ce faire, la communication entre ce dernier et la direction doit être facilitée.





Phase 3 Réaliser l'étude détaillée

Livrables	Décision
<p>Identification exacte des clients</p> <ul style="list-style-type: none">• Évaluer et analyser les tendances et l'ampleur du marché.• Connaître les marchés dans lesquels le client visé évolue.• Connaître les forces et les faiblesses des compétiteurs.• Analyser les déterminants du plan d'introduction sur le marché.• Comprendre les besoins du client. <p>Spécifications du produit</p> <ul style="list-style-type: none">• Obtenir une description du concept et des avantages qui doivent être livrés (que doit faire le produit?).• Identifier les fonctions du produit (penser en termes d'usages et non de solutions).• Élaborer la liste des caractéristiques voulues, des spécifications techniques recherchées et des compromis acceptables. Déterminer ensuite l'ordre des priorités (les « Doit avoir » et les « Ce serait bien »).• Connaître les produits concurrents. <p>Plan de développement</p> <ul style="list-style-type: none">• Rédiger le mandat du projet.• Structurer le projet, c'est-à-dire déterminer les diverses activités (élaboration de concepts, choix du concept, étude préliminaire, analyse économique, test d'ingénierie, test de marketing, etc.).• Définir les activités et les sous-activités.	<p>Approuver le plan de développement et confirmer la pertinence du projet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Arrêter• Modifier• Continuer

Livrables (suite)	Décision (suite)
<ul style="list-style-type: none"> • Estimer les efforts demandés par chaque activité et sous-activité. <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer l'objectif. - Choisir les responsables. - Évaluer les ressources humaines, matérielles et informationnelles nécessaires. - Estimer les dates de début et de fin. - Estimer les ressources financières nécessaires (salaires, achats, déplacements, frais de sous-traitance, etc.). • Déterminer la séquence de réalisation des activités et des sous-activités. • Choisir les outils de gestion (calendrier, par individu ou par période; suivi des dépenses par activité ou par période; suivi du matériel par individu ou par période, etc.). • Définir les points de contrôle. • Établir le calendrier de réalisation. • Etc. 	

Cette phase implique des évaluations approfondies et peut nécessiter un budget important. Il ne s'agit plus d'effectuer des évaluations, mais de détailler le projet. Les objectifs sont de définir avec précision le produit à développer et de calculer l'investissement requis pour son développement.

Pour définir avec précision le produit, il faut connaître les besoins et les attentes des clients. Le client est le cœur de la démarche de conception du produit. Il faut offrir au client un produit concurrentiel qui comporte une valeur ajoutée. Comme les besoins exprimés sont souvent flous ou complexes, il faut savoir écouter et analyser. Pour ce faire, il faut impliquer dès le départ des représentants des trois services fonctionnels suivants :

- marketing;
- recherche et développement;
- fabrication.

Pour connaître les besoins et les attentes des clients,

l'entreprise doit se documenter par une relation directe et par une recherche indirecte.

- Enquêtes téléphoniques
- Enquêtes de personne à personne
- Etc.

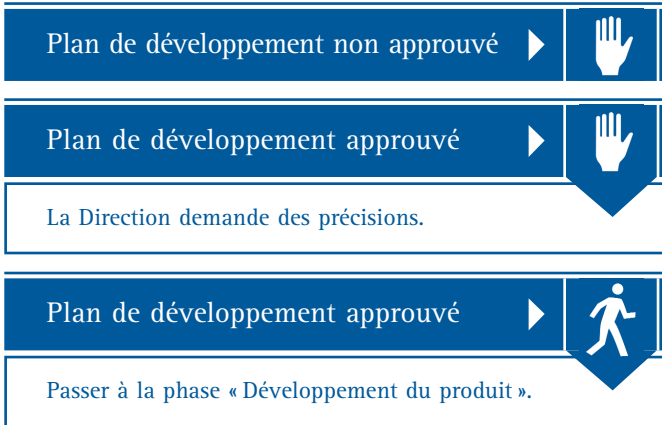


Le développement d'un produit implique un échéancier, un budget et des spécifications à atteindre. Pour réussir, il faut organiser, structurer et contrôler le projet en établissant un plan de travail. Définir le déroulement du projet, c'est comme établir, étape par étape, un itinéraire de voyage vers une destination choisie dans un laps de temps précis. Toutefois, il n'existe pas de méthodologie standard pour établir le plan de travail, car les caractéristiques des activités et la possibilité de les décomposer en sous-activités diffèrent d'un projet à l'autre. Le plan de développement doit indiquer la direction à suivre et servir à formuler clairement et précisément les résultats mesurables visés. Il doit permettre de faire converger les informations et les données afin d'éviter les retours en arrière.

Divers outils permettent d'organiser les activités et d'aménager le temps et les efforts requis. Ils permettent aussi de prévoir les conflits liés au temps et d'intégrer des contraintes et des préoccupations externes au projet (activités de production normales de l'entreprise, autres projets de recherche et développement, etc.).

- Structure de décomposition des livrables
- Diagramme de Gantt qui permet d'établir un plan calendaire.
- Plan PERT qui montre les interrelations, les marges de manœuvre et détermine le cheminement critique.
- Plan d'utilisation des ressources humaines et autres qui permet d'éviter les conflits d'affectation.
- Etc.






Phase 4 Procéder au développement du produit

Livrables	Décision
<ul style="list-style-type: none"> • Design • Prototype du produit • Validation des informations et des données collectées au cours de la phase précédente <ul style="list-style-type: none"> – Prix de vente – Volume – Coûts des approvisionnements – Coûts de production – Spécifications techniques recherchées – Étude de capacité – Investissement nécessaire – Frais de formation – Etc. • Suivi du calendrier de développement 	<p>Approuver le prototype et confirmer la pertinence du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêter • Modifier • Continuer

Au cours de cette phase, il est particulièrement vital qu'un lien étroit soit maintenu avec le client visé pour rester centré sur la bonne cible malgré l'évolution possible ou les changements de ses besoins. L'objectif principal de cette phase est la mise au point d'un prototype fonctionnel.

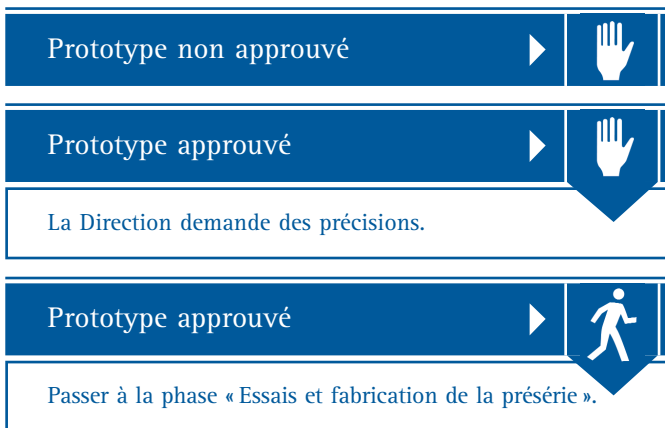
Les outils de gestion élaborés lors de la phase précédente serviront à régler les problèmes éventuels liés au non-respect du calendrier prévisionnel de réalisation, à l'addition non prévue de préoccupations externes au projet, à l'ajout de contraintes nouvelles et à une réorientation du projet.

D'autres outils s'ajouteront

et serviront à développer le prototype.

- Dossiers virtuels
- Essais
- Utilisation de pièces standard
- Conception et fabrication assistée par ordinateur
- Analyse fonctionnelle
- Analyse de la valeur des fonctions
- Groupes témoins
- Cahier des charges fonctionnel
- Techniques de standardisation des pièces
- Etc.





Phase 5 Faire les essais et la présérie

Livrables

- Plan de production
- Stratégie et plan d'approvisionnement définitifs
- Plan de suivi et de contrôle
- Stratégie et plan de lancement
- Stratégie et plan de marketing
- Plan de services après vente
- Etc.

Décision

- Approuver le procédé de fabrication et le plan de lancement.
- Confirmer la pertinence du projet.
- Arrêter
 - Modifier
 - Continuer

Cette phase est la dernière avant la mise en production du produit et l'introduction sur le marché. Il s'agit de tout vérifier et tester – les approvisionnements, le produit, le procédé de fabrication, l'acceptation par les clients, la viabilité économique. Si l'ensemble de ces paramètres est positif, divers plans et stratégies liés à la production et au lancement du produit sont élaborés.

Immobilisations souvent requises :

- Modifier le procédé de fabrication existant.
- Implanter une nouvelle ligne de production.
- Implanter une nouvelle usine dédiée au nouveau produit.

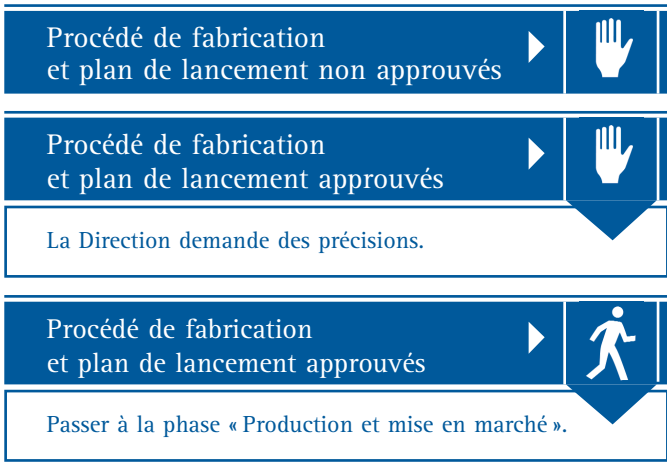
OU

Décision d'aller en sous-traitance

Aux outils de gestion déjà mentionnés dans les phases précédentes, d'autres s'ajoutent qui permettent de prévoir les conflits liés au temps et d'intégrer des préoccupations externes à l'entreprise (fournisseurs, calendriers de livraison, transport, etc.) et d'autres contraintes.

- Diagramme de Gantt
- Plan PERT
- Plan d'utilisation des ressources humaines et autres
- Cahier des charges fonctionnel
- Programme de certification
- Études de temps et des mouvements
- Techniques d'identification des paramètres ou des combinaisons de paramètres qui ont le plus grand impact dans le procédé de fabrication
- Plan de vérification de la matière première provenant de fournisseurs
- Techniques d'évaluation de la conformité du procédé de fabrication
- Analyse des tolérances
- Etc.





Phase 6 Produire et mettre en marché

Cette phase consiste à mettre en application les divers plans et stratégies développés lors de la phase précédente. Les calculs réels de la rentabilité du projet sont effectués. Un suivi de la qualité et de la fiabilité du produit, chez les clients, est effectué. Enfin, l'entreprise procède à l'évaluation du taux de succès du nouveau produit développé.

4 Intensité des efforts à déployer


L'intensité des efforts à déployer dépend des objectifs majeurs à prendre en compte lors du développement d'un nouveau produit.

D'abord, examinons deux cas de produits structuraux d'ingénierie destinés à la construction. Dans le cas de l'amélioration d'un produit comme la poutrelle en I, il existe des référentiels tels que des normes de fabrication, des spécifications, des systèmes de calcul et des guides de conception. Le processus de développement comportera les objectifs majeurs suivants :

- Effectuer des essais de résistance en compression, en traction, etc. et obtenir un avis de conformité.
- Obtenir la certification du produit.
- Préparer le lancement.
- Procéder à l'industrialisation et à la commercialisation.

Dans le cas d'un tout nouveau produit structural, innover s'impose. Cette situation est actuellement la plus couramment rencontrée. En effet, la rareté de la ressource forestière force maintenant à optimiser les propriétés des sciages de très hautes performances mécaniques pour les éléments et les systèmes de construction qui sont les plus mis à contribution. Ainsi, la recherche de nouveaux produits cherche à repousser les limites constructives actuelles du matériau « bois ». Les objectifs majeurs poursuivis lors du processus de développement de tels produits sont par conséquent très nombreux :

- Caractériser le produit.
- Effectuer des essais et obtenir un avis de faisabilité technique.
- Obtenir un brevet.
- Effectuer une recherche exploratoire pour valider le potentiel économique du produit.
- Réaliser le développement du produit.
- Préparer le lancement.
- Procéder à l'industrialisation et à la commercialisation.



Pour terminer, examinons le cas d'un sac d'emballage en papier kraft muni de poignées qui serait destiné à une chaîne de magasins. Cette chaîne désire que le sac serve de véhicule publicitaire pour elle-même et pour certains produits vedettes qu'elle vend. Elle désire également que le sac soit suffisamment attrayant pour que les clients le réutilisent pour transporter leur lunch ou d'autres biens personnels et fassent ainsi perdurer le message publicitaire. Les objectifs majeurs poursuivis lors du processus de développement d'un tel produit sont les suivants :

- Caractériser le produit.
- Effectuer des essais de résistance à l'humidité, aux chocs, aux impacts, etc., et obtenir un avis de faisabilité technique.
- Trouver des commanditaires.
- Effectuer une recherche exploratoire pour valider le potentiel économique du produit.
- Réaliser le développement du produit.
- Préparer le lancement.
- Procéder à l'industrialisation et à la commercialisation.

5 Comment le succès vient-il?

Dans cette section, nous résumons les principales variables qui influent sur le processus de développement de produits. Comme le temps est le facteur critique et que les coûts de développement sont généralement élevés, le succès vient :

- En faisant les bons choix de projets, c'est-à-dire en ne retenant que les projets qui sont porteurs pour l'entreprise dans la mesure où ils augmenteront ou consolideront sa valeur. Pour ce faire, il faut :
 - reconnaître et éliminer les mauvaises idées le plus rapidement possible afin d'éviter des pertes conséquentes à l'engagement de sommes pour le développement;
 - s'assurer que le produit se différenciera face à la concurrence, par un ou par une combinaison de paramètres tels que le design, la finition, le prix, les éléments constitutifs, le mode d'assemblage, la fonctionnalité, le service de livraison, le service après vente ou les facilités de paiement.
- En demeurant centré sur la bonne cible, c'est-à-dire en maintenant le contact avec le client, tout au long du projet, pour vérifier régulièrement ses besoins et ses attentes qui peuvent évoluer et changer.
- En s'assurant que tout le personnel connaît le processus de développement et y adhère.
- En ayant l'engagement et le soutien de la direction :
 - le personnel affecté au projet doit avoir le temps et les moyens nécessaires (le projet ne doit pas être une tâche supplémentaire);
 - la direction doit guider et approuver l'avancement des travaux de développement.

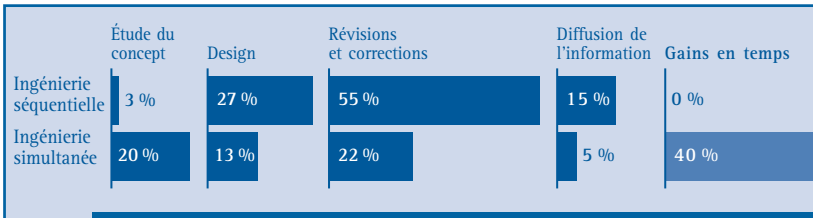
- En choisissant judicieusement le responsable du projet qui formera l'équipe multifonctionnelle.
- En planifiant le plan de développement. Pour ce faire, il faut :
 - vérifier que les ressources humaines, matérielles et financières requises sont disponibles;
 - utiliser de bons outils;
 - s'assurer que tout le personnel impliqué sait exactement ce qu'il a à faire.
- En exerçant une gestion serrée du projet, c'est-à-dire en mesurant les écarts avec le plan de développement et en évaluant les conséquences. La progression du projet doit être mesurée afin de permettre de rendre des comptes, de déterminer et d'appliquer les mesures correctives et les ajustements nécessaires et, enfin, de pouvoir prendre des décisions.
- En prenant les décisions au bon moment. À chacune des phases, la direction de l'entreprise doit décider de l'avenir du projet (poursuivre et passer à la phase suivante, revoir les livrables, abandonner le projet, etc.). Dans le cas des projets dont le potentiel est moins fort, il ne faut pas hésiter à les abandonner ou à les réorienter rapidement avant d'avoir trop dépensé.

Les projets de développement de produits ne doivent pas être perçus uniquement comme des projets à dimension technologique.

Ils doivent être considérés comme des projets d'affaires destinés à augmenter la valeur de l'entreprise.

6 Les avantages de l'approche de l'ingénierie simultanée

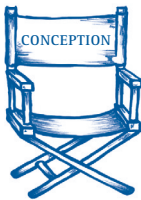
L'ingénierie simultanée est plus rapide que les méthodes séquentielles traditionnelles, car elle exige des responsables de projet compétents et dédiés et parce que le travail en équipe multifonctionnelle entraîne une meilleure performance en réduisant de façon marquée les retours en arrière et les changements au produit. Plusieurs études et cas pratiques ont démontré l'efficacité de cette approche qui peut générer des gains en temps de l'ordre de 40 %, comme l'illustre le graphique suivant :



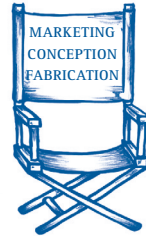
Source: Institut de développement de produits, 2000

Par ailleurs, lorsqu'on met à contribution une équipe multifonctionnelle dès le début du projet, la satisfaction du client s'avère plus grande parce que ses besoins ont été bien cernés.

Grande entreprise



PME



De plus, le fait que la direction de l'entreprise prenne une décision, quant à l'avenir du projet, à chacune des phases, assure un taux plus élevé de succès des nouveaux produits. Cela permet aussi de détecter rapidement les projets à risque élevé.

Enfin, l'ingénierie simultanée permet que le concept du produit se transfère facilement de l'équipe de développement à celle de production.

Toutefois, tous les projets ne deviennent pas pour autant des succès. Les experts en développement de produits s'entendent pour dire que lors d'un processus rigoureux d'évaluation, sur sept idées sérieuses retenues, quatre entrent en développement et une seule devient un succès commercial.

Peu importe que le projet aboutisse ou non sur un succès, il est important d'en faire une rétrospective (post-mortem). En faisant le bilan de tout ce qui a été fait, l'équipe du projet peut faire des recommandations et ainsi améliorer, le cas échéant, les façons de faire de l'entreprise et le processus de développement de produits.

En terminant, il est important de souligner que le processus de développement est propre à chaque entreprise. Il doit être flexible pour encourager l'innovation. La tolérance dans la manière de gérer le processus a toujours sa place, mais elle doit être liée au niveau de risque du projet. Le processus doit également être évolutif de manière que l'entreprise puisse réaliser des projets de différentes envergures et tenir compte de sa culture, de sa structure fonctionnelle, des résistances au changement, des contraintes internes et de son degré de maturité.

Enfin, il ne faut jamais oublier que la seule façon de conserver l'avantage sur les concurrents, en cette ère de changements aussi rapides qu'incessants, c'est d'avoir constamment une longueur d'avance.

Maintenant
que vous savez,

le défi est d'intégrer un processus
de développement de produits dans
votre entreprise!

BIBLIOGRAPHIE

- CAVAROC, S., 2003. « Le bois, matière à innover, aux rencontres de Rodez », *Le Bois international, L'Officiel du bois*, 4 janvier 2003, n° 1.
- CESA, E. T., 1993. *A Marketing Guide for Manufacturers & Entrepreneurs of Secondary-Processed Wood Products in the Northeastern United States*, USDA Forest Service.
- COOPER, R.G., 2001. *Winning at new products – accelerating the process from idea to launch*, Addison-Wesley Pub. Co.
- FRIGSTAD, D., 1994. *Market Engineering, a Measurement-based Marketing System that will Stimulate Growth and Increase Profitability*, Frost & Sullivan Inc.
- GROUPE CONSEIL CFC, 2002. *Gestion de projets opérationnels*, [www.groupecfc.com].
- HUTT, M. D., et T. W. SPEH, 1992. “Managing Innovation and New Industrial Product Development”, chapitre 11 de *Business Marketing Management*, The Dryden Press.
- INSTITUT DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS, 2003. *Les meilleures pratiques en développement de produits*, [www.idp-ipd.com].
- KOTLER, P., P. FILIATRAULT et R. E. TURNER, 2002. « Le développement, le test et le lancement de nouveaux produits et services », chapitre 11 de *Management du marketing*, 2^e édition, Gaëtan Morin Éditeur.
- MATER, J., S. MATER et C. MATER, 1992. *Marketing Forest Products Gaining the Competitive Edge*, Miller Freeman Inc.
- PROCTER, A. R., 2002. *R&D Spending: as With Everything Else, Improved Effectiveness is What's Needed*, Forest Products Future Views.
- UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL, 2002. Service de formation sur mesure, Session Distribution et commerce de détail, Développement d'un nouveau produit.
- WOODBRIDGE, P., & associates, 2002. *Manufacturing of Value-added Wood Products in Western North America. How Competitive is BC?*

ANNEXE 1

Quelques exemples de critères pour évaluer l'acceptabilité d'une idée de produit à développer

- Conformité avec les secteurs d'activité de l'entreprise
- Conformité avec les catégories de produits privilégiées par l'entreprise
- Possibilité d'introduction du produit envisagé sur le marché dans un horizon inférieur ou égal à trois ans
- Potentiel de marché de 40 millions de dollars et plus
- Rendement attendu des investissements de 30 % et plus
- Taux d'occupation attendu d'au moins 30 % de la valeur des ventes de l'entreprise
- Production possible à l'intérieur de la capacité actuelle de l'entreprise ou pouvant s'obtenir à un coût raisonnable
- Distribution possible à l'intérieur de la capacité actuelle de l'entreprise ou pouvant s'obtenir à un coût raisonnable
- Efforts de marketing à la portée de l'entreprise

Le rôle du chargé de projet

Le chargé de projet jongle continuellement avec une série de questions :

- Pour qui?
- Quoi?
- Quand?
- Comment?
- Avec quoi?
- De qui?
- Quel est l'état d'avancement?
- Est-ce fait?

Pour répondre à ces questions, le chargé de projet formera une équipe multidisciplinaire complète composée de personnes expertes qui seront choisies parce qu'elles remplissent des fonctions complémentaires. Selon le besoin, sa sélection se fera à l'interne ou à l'externe, en fonction des ressources disponibles et des compétences nécessaires.

Il pilotera et encadrera cette équipe en établissant des règles de fonctionnement et en s'assurant que les rôles et les attentes de toutes les personnes impliquées sont définis avec clarté, connus et acceptés par tous. Ainsi, chacun saura ce qu'il a à faire. Chaque personne impliquée doit se sentir importante et sentir qu'elle tire profit de sa participation au projet.

Pour ce faire, le chargé de projet doit faire converger les idées des membres de l'équipe vers un objectif commun. Il doit donc posséder des aptitudes de gestion. En effet, il doit être capable d'exprimer clairement et précisément des directives et des concepts afin d'éliminer les ambiguïtés et les équivoques. De plus, il doit être respectueux des limites d'actions imposées par les exigences du projet et les priorités de l'entreprise. Enfin, il doit être capable de gérer des relations interpersonnelles.



*Ressources
naturelles,
Faune et Parcs*

Québec 