



## TÉMOIGNAGE

# LE CENTRE DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE CASCADES

Par Martin P. Pelletier, ing., Ph.D., Fondateur du CRD

L'histoire du Centre de recherche et de développement (CRD) de Cascades a commencé vers 1980 alors que j'étais directeur général de l'usine de Papiers Cascades (Cabano) inc. Étant diplômé d'un doctorat en génie chimique, Bernard Lemaire m'avait laissé entendre que, « quand Cabano deviendrait rentable », il me demanderait de démarrer un Centre de recherche et développement à Kingsey Falls. La rentabilité de l'usine a été au rendez-vous en 1984, huit années après son démarrage et l'est demeuré depuis !

En 1983, puisqu'on percevait que l'usine sortirait de l'encre rouge, Bernard m'avait demandé d'aller en Europe, en France plus précisément, pour visiter le Centre de recherche et les usines de carton et de papier de la compagnie française Béghin-Say. Cascades inc. s'apprêtait alors à investir avec Béghin-Say dans une usine de serviettes périodiques et de couches pour adultes à Drummondville et Bernard avait beaucoup aimé la visite du CRD de Béghin-Say. Il me demandait de m'inspirer de leurs installations pour concevoir celui de Kingsey Falls. J'ai donc fait ce voyage et visité ce CRD ainsi que plusieurs de leurs usines de carton plat et de tissus.

## RAISONS DE BERNARD LEMAIRE POUR DÉMARRER UN CENTRE DE RECHERCHE

À cette époque, Cascades inc. était une petite compagnie de pâtes et papiers qui se spécialisait principalement dans le recyclage de vieux papiers. Bernard avait démarré la compagnie avec son frère Laurent et son autre frère Alain les avait par la suite rejoints. Étant donné que les papetières canadiennes étaient beaucoup plus grosses et puissantes que Cascades, Bernard avait adopté une attitude de profil bas pour éviter que ces grosses compagnies le voient comme un concurrent important. En même temps, il avait développé une philosophie de gestion avec ses employés qui prônait la transparence, le respect, la modestie, le travail d'équipe et surtout le partage des profits à tous les niveaux d'employés de la compagnie.

Cette philosophie de gestion avait fait école et était certainement un élément majeur du succès de Cascades et Bernard craignait que des contacts avec les autres compagnies ne contaminent l'esprit qu'il avait réussi à implanter chez tous les employés de Cascades. Il s'en tenait donc à son profil bas tout en faisant progresser Cascades.

## Objectifs du Centre de Recherche

Le centre de recherche avait pour but les principaux éléments suivants :

- Faire des recherches et développements dans le domaine du recyclage, un domaine alors peu connu et peu exploité par les papeteries canadiennes.
- Développer une expertise et un lieu possédant les équipements sophistiqués nécessaires en recherche et développement (R & D) et que les usines ne pouvaient pas se permettre d'acheter seules.
- Développer de bons scientifiques avec la « fibre Cascades » de façon à former un bassin de cadres potentiels pour les usines.

Ce dernier but a été rempli de façon très efficace, tellement que le CRD a été un peu victime de son succès en « perdant » bon nombre de jeunes scientifiques au profit des usines. Il a fallu en cours de route ajouter quelques règles pour éviter que le CRD soit perdant dans le recrutement de ses meilleurs éléments par les usines. Il fallait également que la perte d'un chercheur que le CRD avait formé scientifiquement et développé dans l'esprit de Cascades soit compensée par l'usine qui venait le chercher. Nous avons mis au point des formules de compensation pour la perte de nos éléments au profit des usines. Dans la majorité des cas, puisque l'usine connaissait le candidat et l'avait « testé », elle ne voyait pas la compensation comme un prix trop élevé. Je dois ajouter qu'aujourd'hui beaucoup de nos anciens sont devenus des rouages importants dans la marche de nos usines. Plusieurs sont devenus directeur d'usine et même occupent des postes encore plus importants.

## ÉTABLISSEMENT DES RÈGLES DE FONCTIONNEMENT DU CRD

La plus grande préoccupation des frères était la crainte de voir disparaître le CRD dans la foulée d'une baisse cyclique des affaires, typique à l'industrie des pâtes et papiers. En effet, l'histoire des CRD de nos compétiteurs nous avait instruits que lorsque l'argent se faisait plus rare, la première réaction était de « couper » dans les budgets de R & D, soi-disant parce

que l'argent investi dans ce domaine ne rapportait pas assez rapidement. De cette façon, nous avons vécu que plusieurs CRD privés de compagnie avaient été fermés, laissant ainsi toute la place à PAPRICAN, le centre de recherche qui regroupait l'ensemble des papeteries canadiennes<sup>1</sup>.

**Pour Laurent Lemaire, il était clair que pour maintenir le CRD en vie à long terme, il faudrait qu'il génère ses propres revenus de façon à ne pas dépendre du corporatif pour sa survie.** Avec cette idée en tête, voici les règles sur lesquelles a été conçu le CRD de Cascades :

- La mise de fonds initiale, bâtisse et équipements de démarrage sera faite par Cascades.
- Le CRD devra vendre ses services de façon à générer l'argent nécessaire à son fonctionnement.
- Les profits avant impôt et amortissement seront laissés dans l'entreprise et pourront être réinvestis dans l'achat d'équipements additionnels.

Ces règles sont toutes simples mais conduisent les acteurs à mettre l'accent sur une conception différente des chercheurs et de la recherche que celle des papeteries conventionnelles. En particulier, les chercheurs recrutés doivent avoir les habiletés suivantes :

- Une capacité scientifique et technique indéniable. La compétence inspire la confiance des clients potentiels.
- Un esprit entrepreneurial qui permet d'aller offrir ses services à des clients potentiels.
- Un coût abordable pour les services rendus.
- La capacité de prendre la pression inhérente à l'obligation de générer sa propre rémunération.

<sup>1</sup> Nous avons essayé de travailler avec PAPRICAN à la fin des années 80 en proposant de travailler sur la base de contrats. Cette approche n'avait pas été retenue par la direction de PAPRICAN. D'autre part, puisque les fonds de recherche de PAPRICAN provenaient des papeteries membres, il était normal que les recherches soient orientées vers leurs affinités, qui étaient à ce moment-là, le papier journal et la pâte chimique, deux domaines dans lesquels Cascades n'avait pas d'activité.

- Une nécessaire orientation pratique quant aux travaux offerts, de façon à inciter les usines à recourir aux services du CRD.

Avec ces contraintes, nous avons des obstacles sérieux au recrutement des jeunes chercheurs. Au fil des années, nous avons perdu quelques bons chercheurs pour lesquels ces critères présentaient des difficultés.

## DÉMARRAGE DIFFICILE DES OPÉRATIONS DU CRD

Jusqu'à-là, les frères Lemaire avaient fonctionné presque en autarcie, exécutant eux-mêmes la construction et l'opération de leurs unités. J'étais le premier ingénieur engagé par Cascades et j'imagine que Bernard avait compris à mon contact qu'une personne bien formée pouvait faire sienne la « philosophie » de Cascades tout en rendant de précieux services qu'une personne moins instruite aurait eu de la difficulté à rendre.

Même si les frères comprenaient très bien que je pouvais rendre ces services, il en était tout autrement de la part des employés qui voyaient dans le CRD un service inutile puisqu'ils avaient toujours résolu leurs problèmes avec les frères dans le passé. Mais, Cascades grossissait et les frères devenaient moins disponibles à mesure que la taille de la compagnie augmentait. En fait, quelques cadres importants de Cascades ne trouvaient pas que le CRD était une bonne idée... et les frères les respectaient ! Mon objectif premier a donc été de démontrer aux employés et cadres de Cascades que le CRD pouvait être un outil extraordinaire dans la solution de problèmes techniques et parfois complexes.

En 1985-1986, après la construction de ce que je voyais comme la moitié de la future bâtisse et l'installation d'un laboratoire adéquat pour les pâtes et papiers, j'ai engagé un bon jeune chimiste et un bon technicien de laboratoire. Je leur ai expliqué que je m'attendais à ce qu'ils démontrent éventuellement la nécessité du CRD auprès des employés et cadres de Kingsey Falls. Je leur fis part de mon souhait que le CRD génère éventuellement suffisamment de revenus pour opérer de façon autonome. Pour ma part, comme je continuais à superviser des usines, je

m'efforçais d'utiliser les forces de mes collaborateurs du CRD pour résoudre plusieurs problèmes techniques et laisser savoir ouvertement que les solutions trouvées venaient du CRD.

Il a fallu 6 ans et l'engagement de plusieurs autres personnes, scientifiques, ingénieurs et techniciens, avant que nous puissions générer les revenus nécessaires à notre indépendance financière. Une fois que ces années difficiles furent passées, nous avons toujours réussi à couvrir tous nos frais courants avec les revenus générés. Les surplus, comme le souhaitent les frères, étaient affectés à l'achat d'équipements fort utiles, mais trop coûteux pour que les usines se les offrent.

Quelques-uns de nos chercheurs avaient une orientation plus recherche fondamentale qu'appliquée. Pour les satisfaire, il a fallu trouver un moyen de financer des recherches plus adaptées à leurs ambitions. La solution a été de former des consortiums d'usine unis par un sujet à long terme qui les interpellaient. Les sujets contenaient quand même un objectif parfois lointain de développement de nouveaux produits ou de procédés. C'était le lien qui unissait ces usines et les incitait à financer ces recherches.

## Développement du CRD

### • Microscopie

Peu après les débuts du CRD, on a senti le besoin d'adjoindre un service qui pourrait donner au Centre la possibilité de résoudre quantités de problèmes qui survenaient dans nos usines. Nous nous sommes adjoint un microscopiste chevronné et lui avons donné un microscope capable de résoudre plusieurs problèmes de nos clients qui se plaignaient de la qualité des produits. Dans beaucoup de cas, nous trouvions la cause des problèmes et suggérions les changements nécessaires soit dans nos opérations ou assez souvent dans celles de nos clients. Nous nous sommes bâtis en ce faisant une très bonne réputation auprès de nos clients et de nos usines. La photographie suivante montre une partie de l'installation actuelle du laboratoire de microscopie. Elle est équipée entre autres d'un microscope électronique très moderne.



Microscope électronique (MEB).

- **Groupe d'ingénierie de procédé**

Comme je constatais assez souvent que des changements de procédés technologiques amenaient fréquemment d'autres problèmes dans d'autres sections des usines, j'ai pensé démarrer un groupe d'ingénierie de procédé. Cela passait par l'utilisation d'un logiciel de simulation. Après avoir simulé le procédé de l'usine, on simulait le ou les changements que l'on voulait faire et on pouvait ainsi prévoir les effets des changements avant de les faire réellement. L'outil permettait d'éviter des erreurs coûteuses et, sans être parfait, donnait une confiance accrue dans les changements envisagés. Les diagrammes d'écoulement développés permettaient également avec le temps de bâtir une connaissance pointue des procédés. Cette connaissance servait par la suite à la conception de nouvelles usines.

Plusieurs cas de simulation ont permis de démontrer l'utilité de cette procédure et peu de temps après le début de ce groupe, on a pu le faire grandir à la suite de demande des usines qui y voyaient un moyen d'éviter de se tromper dans les changements de procédés. C'est ainsi qu'une bonne quantité de jeunes ingénieurs ont été formés et ont acquis l'esprit souhaité dans les opérations de Cascades. Ce groupe a été également une grande source de dirigeants potentiels, car leur travail dans les usines les faisait connaître et souvent les usines voulaient les embaucher. Plusieurs anciens de ce groupe sont aujourd'hui des cadres importants (v-p opération, directeur d'usine, etc.) qui contribuent au succès de la compagnie, en plus de demander des

services au CRD. Nous avons toujours maintenu un nombre d'environ 10 chercheurs dans ce domaine depuis sa création.

Le directeur actuel du CRD, l'ingénieur chimique Jean Morin, fut le premier ingénieur de ce groupe et celui qui mit au point l'utilisation du logiciel de simulation.

- **Finalisation de la bâtisse et des laboratoires**

À la fin de 1997, on me demanda de laisser ma place de directeur du CRD pour œuvrer à plein temps dans la nouvelle compagnie de cartonnage ondulée, Norampac Inc. Comme Norampac résultait de la fusion des activités de carton ondulé de Cascades et de Domtar, il était logique que je consacre toutes mes énergies à la nouvelle compagnie.

En même temps, le CRD avait suffisamment évolué et avait démontré qu'il pouvait survivre par lui-même. Puis, la décision de terminer la bâtisse que j'avais conçue au départ fut prise et exécutée. Nous étions alors pas mal à la suite au développement du personnel et de l'achat de multiples équipements. On a donc complété notre bâtisse en 1998 (plus que doublé la surface!).

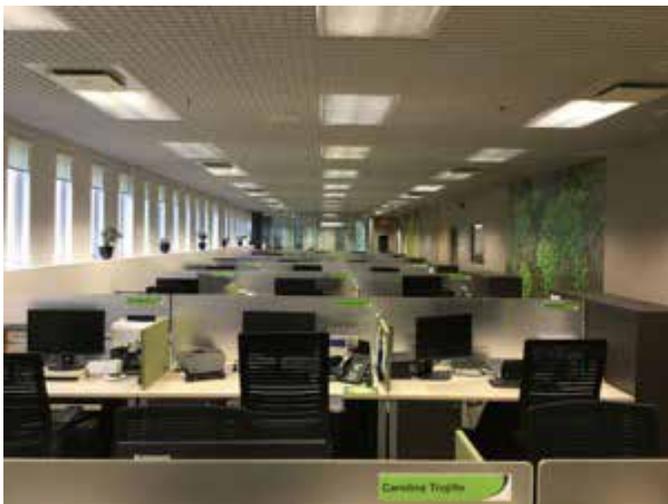
Avec le premier agrandissement, on a planifié de faire un atrium au centre de la bâtisse. À cet endroit, on peut manger (une dinette est accessible!), et on peut prendre les pauses ou même faire de petites réunions. On m'a fait une fleur en nommant cet espace à mon nom. La photo qui suit reproduit la plaque suspendue en mon honneur dans cet espace.



Plaque suspendue dans l'atrium.

Les années ont passé, les services du CRD ont évolué et grandi et les locaux sont devenus encore une fois très étroits ce qui a forcé un réaménagement interne majeur en 2016 (plus de la moitié du CRD a été réaménagé). Ce dernier réaménagement a permis d'intégrer le nouveau Centre d'Innovation Cascades (CIC) ainsi que d'augmenter le nombre de bureaux disponibles pour les employés. Les laboratoires ont aussi été optimisés pour tenir compte des nouveaux besoins internes de Cascades. Il faut dire que l'innovation prend maintenant une place importante dans la stratégie de Cascades et cela se reflète par le nombre grandissant de scientifiques en R&D qui sont dédiés aux projets innovation. Cela se traduit par le constat actuel qui semble récurrent : notre CRD est encore trop petit ! Nous travaillons donc actuellement sur un nouveau projet d'agrandissement.

Lors de l'élaboration des changements aux locaux, les chercheurs ont insisté pour que leurs bureaux soient situés dans un espace ouvert. De cette façon, disaient-ils, cela permettrait d'échanger plus facilement avec les confrères et diminuerait la perte de temps. Voici une photo des nouveaux bureaux.



Parallèlement, l'équipe du CRD a été intégrée en 2016 avec deux autres équipes techniques internes (équipe *énergie* et équipe *ing. et projets*) pour former une compagnie en soi : Cascades CS+ (pour Cascades Services +). Cascades CS+ offre donc une gamme complète de services techniques aux clients internes de Cascades, mais aussi à des clients externes du secteur manufacturier. Actuellement le ratio interne-externe est de l'ordre de 70/30. Cet équilibre apporte plusieurs bienfaits pour CS+ : maintien

d'une équipe plus forte et plus complète, possibilité d'aller supporter les clients de Cascades au chapitre des services techniques en plus des produits offerts, rester compétitif avec le marché externe, alimenter nos idées et savoir-faire pour l'innovation, etc.

## PRINCIPALES RÉALISATIONS

Depuis les plus de trente ans du CRD, il semble bien que l'utilisation et l'utilité du CRD ne se démentent plus. Aujourd'hui, plus de 70 scientifiques, ingénieurs et techniciens travaillent à solutionner des problèmes difficiles, développer de nouveaux produits et former des personnes à la philosophie de Cascades. On peut dire que le CRD est un rouage important dans le développement de Cascades.

Au-delà des travaux qui occupent les chercheurs, on doit noter quelques réalisations qui ont été des points tournants dans la vie de Cascades. J'en ai retenu six, mais j'en ai laissé des centaines. Les voici :

- **Développement de la boîte « North Box » pour le marché du e-food.**

Qui n'a pas entendu parler des repas livrés directement à la maison et qui vous permettent de cuisiner santé et à votre goût ? Ce type de livraison requiert un emballage qui préserve les aliments durant le transport (boîte isolante). Cascades a développé une solution recyclable à la boîte traditionnelle de styromousse. Les scientifiques du CRD ont été directement impliqués dans le développement de cette solution d'emballage qui répond à un marché en pleine croissance actuellement.

- **Développement d'un analyseur en ligne de contaminants hydrophobiques (stickies).**

Pour les usines qui œuvrent dans le domaine des papiers recyclés, les « stickies » représentent un problème aigu dans la perte de qualité des produits ou dans les difficultés d'opération. Cet appareil développé au CRD permet de suivre en temps réel l'évolution du contenu de la pâte en « stickies » et de faire les corrections de procédé nécessaires. Cet analyseur est breveté dans plusieurs pays.

- **Design, installation et démarrage de plusieurs équipements papetiers. (Désencrage Memphis, Usine Greenpac, Machines à tissus, etc.)**

L'expertise développée par les scientifiques et le groupe d'ingénierie de procédés a conduit à la possibilité de dessiner des usines intégrant tout notre savoir dans les pâtes recyclées. Du design au démarrage en passant par l'installation, l'équipe de CS+ prend en charge l'entièreté du projet.

- **Développement de plusieurs couchages avec fonctionnalités spécifiques.**

L'équipe du CRD a développé un couchage pour les plats de restauration rapide (ex. : poutine) et ce complètement recyclable et compostable.

- **Mise au point de séquences de blanchiment sans chlore.**

Dès le début du CRD, ce fut un objectif de mettre au point des séquences de blanchiment sans chlore pour les pâtes recyclées blanches. Cascades a toujours

été reconnue comme une compagnie sensible à l'environnement et le blanchiment des pâtes sans chlore faisait partie de son ADN. Aujourd'hui, nos usines s'enorgueillissent de ne pas utiliser de chlore ou de ses dérivés pour obtenir la blancheur souhaitée de nos produits recyclés.

Le CRD de Cascades a démontré avec les années qu'il est possible de maintenir ce genre d'activités même si la conjoncture économique ne s'y prête pas. On peut ajouter que la R&D devient encore plus importante dans ces moments-là. Le point de différenciation qui permet au CRD de se développer est assurément son mode de financement (utilisateur-payeur). Ce mode assure aussi que les projets effectués sont en lien avec les besoins des clients. Je crois que les clients de leur côté comprennent que ce service est essentiel pour les aider à sortir de leurs problèmes et qu'investir dans ce domaine est réellement un moyen efficace de les aider.

Aujourd'hui, la bâtisse et les équipements sont disponibles, mais il ne faudra jamais oublier que c'est le personnel qui l'utilise qui fait la différence.

## MERCI À NOTRE MEMBRE VAN BRUYSEL



Production d'un fût droit de chêne rouge

Production d'un peuplement de pins blancs

L'histoire forestière se forme aujourd'hui...  
... à l'aide de la technologie et de l'innovation

**CERFO**  
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.

**Le CERFO, chef de file en recherche appliquée sur la sylviculture des peuplements mixtes et feuillus**

- Définition d'objectifs clairs de production ligneuse (essences, produits)
- Intensification sur les sites à haut potentiel forestier selon les espèces
- Restauration d'espèces de haute valeur pour l'industrie
- Méthodes culturales pour la production de bois d'oeuvre

**SIÈGE SOCIAL**  
2440, chemin Sainte-Foy  
Québec (QC) G1V 1T2  
T. 418-659-4225

**OUTAOUAIS**  
561, Boul. Maloney-Est  
Unité 2  
Gatineau (QC) J8P 1E9  
T. 819-271-6998

[info@cerfo.qc.ca](mailto:info@cerfo.qc.ca) • [www.cerfo.qc.ca](http://www.cerfo.qc.ca)