KARINE DOUPLITZKY

Le papier, à quel prix ?

Le papier est au cœur de trois phénomènes majeurs contemporains, la montée des médias électroniques, la mondialisation et le souci écologique de sauvegarde de notre planète. A la croisée des chemins économiques et symboliques, il raconte l'entrecroisement des richesses et des savoirs : il témoigne du passage progressif d'une société industrielle à une société de l'information; enfin, il annonce l'ère du jetable. On pourrait s'amuser à raconter l'histoire du papier en soulignant la décroissance de son prix au cours des siècles — et de sa valeur. Tant qu'il était chiffon, matière rare et aristocratique, le papier était utilisé avec parcimonie. En Chine, il était même sacré, brûlé comme offrande.

Aujourd'hui qu'il est bois, abondant, facile à produire, il est gâché, oublié, occulté. Le papier serait donc médiologique, preuve qu'un changement technologique de production oriente les usages culturels...

Ce papier, qui dans les pays industrialisés ne coûte plus rien, a bénéficié de l'effet de *globalisation* des marchés. Mais l'industrie papetière n'ayant plus de frontières, elle illustre également les problèmes que soulève la mondialisation et les impasses où elle conduit : dans une société de plus en plus «immatérielle», «virtualisée» par les réseaux, où les échanges informationnels ont pris le pas sur la matière, est-ce que la traditionnelle course au gain de productivité - plus de papier, moins cher - a encore un sens ? Derrière le coût économiquement faible de ce matériau, quels autres coûts se cachent, écologiques ou sociaux ?

Le papier, dont la production n'a cessé de croître, accompagne l'avénement du jetable : comme on *zappe* sur l'information, on tourne les pages de publicité; on arrache les emballages... restent les déchets. L'essor du papier est intimement lié à nos habitudes de consommation, à la stimulation de la production comme aux vices de gaspillage.

Pour sa défense, l'industrie papetière, une industrie lourde (2,5% de la production industrielle mondiale, au même rang que l'aéronautique), a deux atouts : elle sait s'adapter et susciter de nouveaux usages. Plus encore, elle produit un bien recyclable, preuve de sa contemporanéité.

S'adapter face aux nouveaux médias

C'est l'extraordinaire adaptabilité du produit papier qui lui a sans doute permis de traverser toutes les modes : il évolue et s'associe à d'autres matériaux pour répondre aux variations du marché. Si le plastique l'a menacé par son faible coût, le papier s'est prouvé irremplaçable pour le banderolage (inscription des marques sur les pots de yaourt, par exemple), hybridé ou superposé à d'autres surfaces, ou pour la décoration (plaques de stratifié, recouvertes d'une pellicule de papier et imprimées en faux bois). Dans le monde graphique, sa qualité fait l'objet de nombreuses recherches : traitements de surface pour un meilleur rendu d'impression, résistance thermique sur les rotatives à grande vitesse, bonne absorption de l'encre; essais mécaniques pour diminuer en grammage, sans perdre en résistance... Car la course au «peser moins lourd» réclame des papiers toujours plus performants, que ce soit dans une campagne contre le poids des cartables des

écoliers ou dans la vente par correspondance, afin de limiter les charges d'expédition et le sur-poids introduit par la communication. Dans une société où la grande distribution s'est imposée, le papier est un facteur économique non négligeable qui entre en ligne de compte dans le coût global de fabrication d'un produit.

On pourrait croire qu'on se dirige vers une ère sans papier, une ère de l'électronique qui substituerait l'écran à l'imprimé et les flux immatériels aux échanges marchands. Pourtant, loin d'avoir porté préjudice à ce support traditionnel, l'informatique a au contraire favorisé toutes ses formes de développement. Le papier s'est adapté à la nouvelle demande, se standardisant et fournissant le consommable des photocopieuses, des fax, des imprimantes... Les nouvelles possibilités d'impression, non seulement réservées aux professionnels mais offertes au particulier («desk top publishing»), augmentent la demande en papiers de texture très variée. Et les Japonais ne s'y sont pas trompés, offrant dans les magasins toutes sortes de papier-fantaisie.

Dans le domaine publicitaire, le papier n'est pas mort : il permet de diffuser une information plus locale et mieux ciblée que d'autres médias (prospectus, enquêtes, catalogues VPC). Si le vingt-et-unième siècle s'annonce comme le siècle de la communication, le papier aura son mot à dire dans l'évolution des contenus !

Car contenants et contenus ne forment qu'un vieil adage... Avec un papier dont le prix n'a cessé de baisser au cours du siècle, les écrits se sont multipliés : les revues et magasines sont plus nombreux, plus régionaux, plus spécialisés. Il y avait 2500 revues éditées par an en 1960, il y en a maintenant 9000 chaque année, sur le marché français (quoique les études prouvent que 90% de l'information disponible est gâchée!). La manière de lire et de consulter les livres, ou les revues, a évolué en conséquence : le papier n'échappera pas à l'ère du «zapping»! Le magasine se feuillette, puis se jette; textes et images se lisent sur un même plan, comme des icônes; les couleurs séduisent et le brillant fait vendre. Notre société papivore affiche son goût pour le clinquant, voire le vulgaire.

Consommation, sur-consommation ?

Le papier est partout... présent dans nos usages quotidiens, au point que sans papiers, notre identité s'évanouit. Il est utilisé :

KARINE DOUPLITZKY

Visite d'usines…

A quelques kilomètres d'Epinal — ville célèbre pour son imprimerie et ses images — sont implantées deux usines à papier, l'une traditionnelle, l'autre ultramoderne, proposant chacune une vision différente mais complémentaire de la fabrication du papier. L'usine d'Arches — aujourd'hui Arjo Wiggins —implantée dans cette région des Vosges depuis 1492, est célèbre mondialement pour son papier aquarelle de haute qualité. La pâte à papier n'est pas fabriquée sur place mais achetée à différents fournisseurs : jusqu'à cinq qualités différentes de pâte, soigneusement dosées, entrent dans la composition de ce papier. 2000t /an de papier aquarelle sont produites, sur deux machines traditionnelles «à forme ronde» (200 kg /heure) ainsi que 30 000 t/an de papier pour panneaux décoratifs sur 3 machines à table plate (5t/heure) et 15 000 t/an de papier support abrasif sur 2 machines à table plate (3t/heure).
L'usine Norske Skog, à Golbey, n'a démarré sa production qu'en 1992 et représente la nouvelle génération d'usines à haut rendement. Elle produit 260 000 t /an de papier journal sur une seule machine (20t/heure) - soit un facteur 100 par rapport aux produits les plus traditionnels d'Arches. La pâte à papier est produite sur place, 45% à partir de ressources forestières et 55% à partir de vieux papiers. Une nouvelle machine d'une capacité de 300 000 t/an est en cours d'implantation.

Fabriquer de la pâte à papier

La pâte à papier, qui jusqu'au 19è siècle se fabriquait à partir de vieux chiffons, peut aujourd'hui être fabriquée à partir de trois matières premières différentes :
- le bois : il est stocké dans le parc à bois de l'usine (souvent du bois d'éclaircies ou la cime des arbres) avant d'être écorcé, lavé, puis coupé jusqu'au stade de copeaux. Il peut être alors défibré par un traitement, soit mécanique, soit chimique.
La pâte à papier mécanique (produite par frottements mécaniques) conserve de la lignine (résidus du bois que le broyage n'élimine pas). Ce produit a l'inconvénient de jaunir sous l'effet de la lumière et du temps. De plus, cette opération de défibrage demande beaucoup d'énergie (plusieurs moteurs de 5 MW). En revanche, ce produit est fabriqué à haut rendement (pour 100 kg de bois, on obtient 80 kg de pâte) et coûte moins cher.
La pâte chimique est obtenue par traitement du bois selon un processus chimique qui élimine la lignine (procédé «Kraft» avec ajout de soude et de chlore ou procédé «bisulfite» par

- à 45 % dans le domaine graphique (journaux, livres, papier-machine, formulaires, papier-art...),
- à 45% dans l'emballage (cartons, conditionnement alimentaire, banderolage...),
- à 10% dans le sanitaire (hôpitaux, papier hygiénique, cosmétique...).

Il est au cœur des évolutions sociales, signe des avancées intellectuelles et

acidification). Les taux de rendement sont faibles (pour 100 kg de bois, on obtient seulement 50 kg de pâte), mais on obtient des fibres nobles. Le produit est plus résistant et plus blanc. Si l'essence traitée appartient à la famille des feuillus, on parle de pâte chimique de fibres courtes (pâte dite de remplissage), si elle appartient à la famille des résineux, on parle de pâte chimique de fibres longues (pâte dite de charpente).
- le coton : il reste des papiers traditionnels à 100%de fibres de coton, issues de la fleur de coton ou fabriqués à partir de chiffons de coton. Ce sont des papiers extrêmement résistants en raison de la longueur des fibres. Ils servent à la confection des billets de banque, de papiers pour l'aquarelle, la gravure, la lithographie, les livres de bibliophilie.
- les vieux papiers : la première étape consiste à collecter les papiers, ce qui nécessite une réelle implication et organisation des collectivités locales. Le fruit de la collecte est mis en suspension dans de grands bains contenant des adjuvants chimiques, puis est épuré par tamis successifs et désencré par flottation (l'encre se fixe sur les bulles de savon en suspension). On ne connaît pas l'origine des fibres qui entrent dans la composition de ces pâtes mais on obtient, au final, une pâte aux bonnes propriétés optiques (blanche, opaque), mais moins résistante, assimilée à des fibres de remplissage.

Fabriquer du papier

- le pulpage, collage et épuration : la pâte à papier est introduite dans des cuves (pulpeurs) et mélangée à beaucoup d'eau, à laquelle s'ajoutent des agents de collage, des colorants et des charges minérales (talc, kaolin, craie) pour garantir l'opacité. L'ensemble est raffiné et fibrillé (adhésion des fibres de cellulose entre elles). De cette qualité de raffinage dépendent les caractéristiques de la feuille de papier. Le mélange est encore dilué, puis purifié à travers plusieurs épurateurs.
- la machine à papier : pressage, séchage, traitement de surface et enroulage. La dimension des machines à papier n'a cessé de croître depuis son invention, en 1899. Aujourd'hui, les «tables plates» peuvent atteindre neuf mètres de laize (largeur) et 100 m de long. Elles tournent à plus de 100 km/h.

Un jet de pâte (80% d'eau) est éjecté de la «caisse de tête» (réservoir à pression constante) pour venir s'étaler sur le tableau de formation, une toile plastique ajourée qui permet à l'eau de s'égoutter et au matelas fibreux peu à peu de se former. Le papier en formation est entraîné par des feutres (ce qui lui donne son grain) vers des cylindres entre lesquels il est successivement pressé, séché par contact thermique, traité en surface et enroulé, pour être plus tard découpé en feuilles et conditionné pour l'expédition.

économiques, sensible à la profusion de la publicité et à la production de l'écrit, au conditionnement et à l'échange des marchandises, enfin à l'hygiène de notre vie.
Le papier reste ainsi un bon indicateur de la richesse d'un pays : quand aux Etats-Unis, on consomme, en 1995, 332 kg de papier par personne et par an, en Afrique, on ne consomme en moyenne que 30 kg ... La France

se situe comme 20e consommateur mondial, avec une consommation de 164 kg/personne/an. En Asie, la consommation de papier augmente vertigineusement (en 10 ans, la Malaisie est passée de 28 à 90 kg/personne/an). Il ne fait aucun doute que les nouveaux marchés seront en Orient.
Comment imaginer que la consommation de papier se mette brusquement à chuter? Au contraire, si elle paraît relativement stabilisée dans les pays riches, elle ne cesse d'augmenter en Asie, dans des proportions que personne ne sait prédire : par exemple, que consommera la Chine demain ? Elle a triplé en trente ans et on s'attend à ce qu'elle double dans les cinquante années à venir, mais au-delà ? Manquera-t-on un jour de papier ? Devrait-on, dès à présent, restreindre notre consommation, faute de ressources ou de moyens de production suffisants ?

Le papier, une menace pour notre patrimoine forestier ?

A 90% issu du bois (et à 10% de fibres minérales), le papier touche un point sensible du cycle écologique. L'industrie du papier a longtemps eu mauvaise «presse», accusée de la déforestation de notre planète et de la ruine de son poumon vert, accusée de polluer les eaux et de rejeter des gaz nocifs. Devant la mobilisation écologique, il a fallu s'interroger sur de nouvelles pratiques industrielles, pour que notre monde dure... Et l'industrie a bougé en conséquence, aujourd'hui peu polluante, fonctionnant en cycle fermé et retraitant ses déchets.

Par ailleurs, les ressources en bois semblent suffisantes et la capacité de plantations non épuisée - essentiellement en Asie - pour répondre à un doublement de la consommation d'ici cinquante ans : on peut, techniquement, répondre à la demande sans entamer le patrimoine forestier. Il y a toutefois urgence à mieux exploiter les forêts et à inciter à la sylviculture. Pour cela, le problème de législation est primordial : la forêt ne peut être sauvegardée qu'au prix de réglementations mondiales qui incitent les propriétaires privés à choisir des méthodes d'exploitation plus écologiques, bien que parfois plus coûteuses. Comment mettre en place une gestion durable et rentable au niveau mondial ? Le cabinet de conseil finlandais Jaakko Pöyry a estimé qu'il suffirait de vendre le papier 8% plus cher pour amortir ce coût écologique. Pourrait-on assurer l'avenir de nos forêts par la création de cette «caisse écologique» ?

Une autre stratégie se dessine : transformer l'écologie en économie.

Normes ISO et labels de qualité ont été instaurés pour inciter le consommateur à acheter «propre». Quoique mal communiquée et peu relayée par les média, une conscience écologique se réveille peu à peu au niveau du public. Mais atteint-elle les éditeurs, gros acheteurs de papier, et surtout les papetiers, ceux qui achètent la pâte à papier par tonnes et spéculent sur son prix ? D'autre part, où commence le «propre» ? Quelle est la limite acceptable, au-delà de laquelle on fait du zèle et en-deçà de laquelle on ruine peu à peu le patrimoine naturel ? La définition de ces normes reste un problème sans solution immédiate, réclamant une étroite compréhension des différents choix technologiques éffectués en fonction du «terrain» : elle mène trop souvent à des abus, justifiant au nom du «propre»certains types de production au détriment d'autres.

Le papier recyclage, donc inépuisable ?

Une des qualités majeures du papier est d'être recyclable. Les fibres recyclées sont mélangées à des fibres vierges pour fournir toutes sortes de papier, du 0% au 100% recyclé. Si le papier dit «recyclé» fait l'objet d'une mode dans les librairies, il ne se remarque généralement pas : les fibres recyclées entrent pourtant dans la composition de tous les journaux, emballages, cartons... Au total, la moitié des fibres utilisées dans l'industrie sont des fibres de récupération. En France, le taux d'utilisation est de 48%, un des plus élevés au monde (consommation de vieux papiers par rapport à la production de papiers neufs).

Par contre, notre taux de récupération (récupération de vieux papiers par rapport à la consommation de papiers neufs) n'est que de 41%, un des plus faibles d'Europe! La France doit même importer sa matière première, c'est-à-dire des tonnes de vieux papiers. Cela s'explique par un système de collecte insuffisant pour approvisionner notre industrie de recyclage. La profession se plaint de ne pas être soutenue par des fonds publics, comme peuvent l'être les systèmes d'incinération. Car la limite du recyclage est celle de la récupération (chutes de fabrication, invendus, produits industriels et collecte sélective des ordures ménagères). Le bas taux de récupération français a des raisons structurelles (faible consommation de journaux, gisement dispersé et difficile à collecter par rapport à des pays plus densément peuplés) mais aussi politiques, les décharges étant encore peu chères en France.

Si le recyclage a été brandi comme une alternative à la déforestation, il s'est surtout imposé comme une réalité industrielle. Sa production annuelle est de 4,2 tonnes de pâte, essentiellement pour l'industrie de l'emballage et du papier journal. Nous sommes en présence d'une véritable industrie - de fonds privés, souvent des anciens papetiers - qui cherche la rentabilité et offre à ses produits, concurrentiels à l'échelle internationale, de réels débouchés. Mais sa vocation est double : celle de fournir de la pâte à papier et celle de proposer une solution à l'évacuation des déchets - en ce sens, de servir l'intérêt public. Le recyclage est d'abord un coût *évité* : celui de l'élimination des déchets papiers qui, incinérés, serait de 500 F/t. Sa dualité - de fabrication et de retraitement - lui confère un statut économique particulier, à traiter en tant que tel, inséparable des politiques nationales de collecte. L'industrie du recyclage en France, qui s'estime discriminée par rapport à l'industrie Allemande bénéficiant d'avantages fiscaux, réclame en ce sens une politique d'harmonisation européenne.

Les nouvelles frontières de la pâte à papier

La pâte à papier est devenue une matière de spéculation qui s'échange sur les marchés financiers à un niveau mondial. Le cycle de cette matière est peu stabilisé: chaque nouvelle usine de 300 000t qui apparaît sur la scène internationale entraîne une chute des cours inquiétante. D'où une attention accrue portée aux sites d'implantation de ces nouvelles usines.

Le choix dépend de la proximité des marchés et des matières premières (énergie, bois, recyclage) : l'Asie détenant un grand potentiel forestier et un marché prometteur, on peut s'attendre à ce que l'industrie s'y déplace. Un certain nombre de conditions doivent cependant être respectées avant implantation : main d'œuvre qualifiée, industrie chimique développée, stabilité politique dont l'énormité des investissements (environ 3 milliards de francs) justifie le souci.

Parallèlement à ce mouvement de délocalisation de l'industrie papetière vers l'Asie, d'autres usines s'implantent à proximité des centres de recyclage qui s'imposent peu à peu comme une ressource fiable et locale d'approvisionnement en pâte à papier (quoiqu'il faudra toujours ajouter des fibres vierges aux fibres recyclées qui s'épuisent...).

La politique du papier

Le domaine de l'exploitation forestière, comme celui du recyclage, permettant encore d'accroître les capacités de production, il n'y a plus cours de se demander si techniquement on pourra répondre à la demande accrue de papier, mais si on le pourra économiquement, socialement et écologiquement.

L'industrie du papier a connu, après la crise des années 70, une mutation exceptionnelle, entrant dans la course internationale du *tout compétitif*, réduisant ses coûts de production et troquant une industrie locale contre une industrie mondiale - mutation que quelques chiffres suffiront à suggérer :

- la capacité moyenne des usines a doublé en dix ans: une grosse unité produisait 150 000t de papier par an en 1985; aujourd'hui, elle produit 300 000t/an. En une minute, une machine peut produire, sur 9m de large, jusqu'à 1,6km de papier,
- le nombre d'employés a peu suivi cette croissante, avec toujours, en moyenne, 300 employés dans une grosse unité de production de pâte à papier,
- les taux d'investissement ont suivi cette augmentation des capacités productives : une usine de 300 000t coûte US$450 millions de dollars alors qu'une usine de 150 000t ne coûtait que US$190 millions,
- la concentration du secteur est spectaculaire : l'industrie est non seulement devenue mondiale, mais a changé de mains. Les familles, qui traditionnellement possédaient des usines à papier, se sont en partie inclinées devant la puissance des investisseurs financiers, rachetées par de grands groupes. Une compagnie aujourd'hui, par le jeu des fusions, est six fois plus importante qu'il y a dix ans et s'est considérablement capitalisée, son chiffre d'affaires ayant augmenté d'un facteur six sans que le nombre global d'employés ne suive cette courbe,
- on pollue deux fois moins qu'il y a dix ans, notamment parce qu'on consomme deux fois moins d'eau.

L'industrie du papier est pourtant devant une impasse sociale : on sait comment produire plus et moins cher; on sait produire propre (selon les normes écologiques); mais on ne sait pas conserver l'emploi. Les mécanismes et impasses de la mondialisation se trouvent illustrés par cet exemple industriel où les perspectives de haute productivité ne peuvent

plus être le seul critère d'implantation des nouveaux sites.

Dans un pays comme la Finlande, qui continue à beaucoup investir dans l'industrie papetière (65% de ses produits d'exportation), le chômage est de 17% : le coût social ne peut être ignoré. Faut-il continuer à construire des monstres du papier et fermer les anciennes unités avec leur personnel ?

Course à la production; course à la consommation. A partir de quand y a-t-il surconsommation ? S'il y a d'hors et déjà surconsommation d'énergie, alors il faudra choisir, entre comsommer du papier, des voitures, ou autres... Les enjeux ne semblent déjà plus de l'ordre du technique, ni même de l'écologique, mais du politique.

Et si l'on doit consommer moins de papier demain, il faudra qu'il devienne plus cher, pour résorber le coût social ou écologique.

Je remercie pour leur contribution à cet article :
Henrik Ehrnrooth, JAAKKO PÖYRY (cabinet de conseil papetier en Finlande)
Daniel Gomez, ATIP (Association Technique de l'Industrie Papetière)
Jacques Torreilles, BOLLORE Technologies)
François Vessière, ARJO WIGGINS