

# C1-PAPIER ET CARTON

CETTE FICHE CONCERNE TOUS LES TYPES DE PAPIER ET DE CARTON: LE PAPIER JOURNAL, LES PAPIERS GRAPHIQUES (NOTAMMENT LES PAPIERS D'IMPRESSION), LE PAPIER D'EMBALLAGE, LE PAPIER HYGIÉNIQUE, LE PAPIER DE MÉNAGE, LE CARTON ET LE CARTON ONDULÉ. LA DISTINCTION ENTRE PAPIER ET CARTON SE BASE SUR LE GRAMMAGE AU  $m^2$ : LE PAPIER A UN GRAMMAGE ALLANT DE 40  $g/m^2$  À 220  $g/m^2$ , LE CARTON UN GRAMMAGE SUPÉRIEUR À 220  $g/m^2$ .



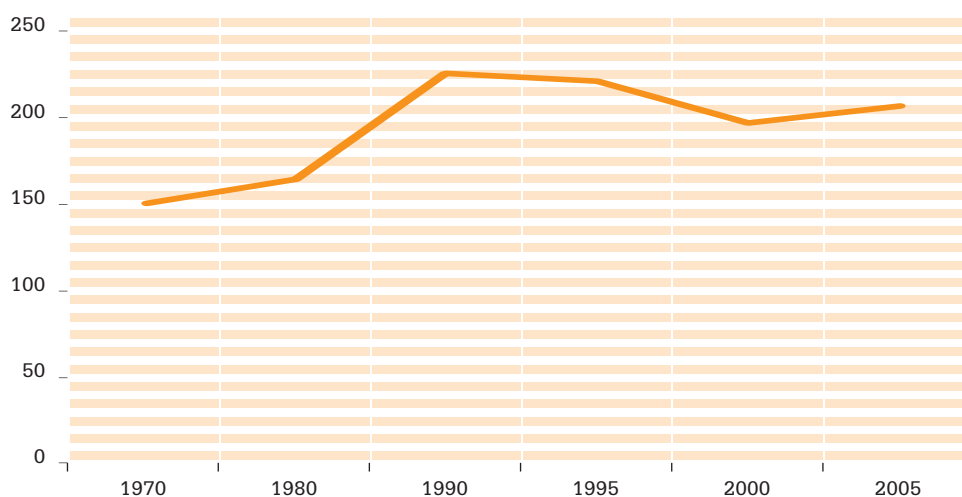
# C1-PAPIER ET CARTON

## PROBLÉMATIQUE

En Suisse, on constate une tendance à la hausse de la consommation de papier par habitant ces quarante dernières années. En 2004, la Suisse était le 11<sup>e</sup> consommateur mondial de papier et carton par habitant (FAOSTAT 2007).

### Évolution de la consommation apparente de papier en Suisse entre 1970 et 2005

(en kg par habitant)



Source: FAOSTAT 2007 et statistique suisse pour le nombre de résidents.

La consommation apparente est calculée comme suit: production nationale – les exportations + les importations.

### Importations de papier en Suisse en 2007

Allemagne	41,0%	Finlande	6,5%
France	12,6%	Pays-Bas	4,0%
Autriche	11,9%	Reste de l'UE	8,0%
Suède	7,3%	Autres pays européens	1,1%
Italie	6,6%	Autres pays	1,0%

Source: OFEV, 2007

En Suisse, environ 70% des fibres servant à la fabrication du papier et du carton sont d'origine recyclée. Malgré ce taux élevé essentiellement dû au carton, une grande partie du papier est encore produite à partir de fibres vierges.

## PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA PRODUCTION

**La fabrication de papier engendre une consommation importante de ressources (bois, substances chimiques, eau, énergie), ce qui induit divers impacts environnementaux (déforestation, rejets dans l'eau, émissions polluantes dans l'air, etc.).**

### Fabrication de papier à partir de fibres vierges

En plus des papiers recyclés, on distingue deux grandes familles de papiers, produits à partir de fibres vierges: → le papier fabriqué à partir d'une pâte de bois obtenue par des méthodes mécaniques (laminage du bois en fibres) et dans laquelle on laisse la lignine, une substance qui a tendance à jaunir sous l'action des rayons UV. On parle alors de «papier avec bois», destiné principalement à un usage à court terme, comme les journaux.

→ le **papier** fabriqué à partir de **cellulose**, qu'on obtient en séparant la **lignine** des fibres en les cuisant avec de l'eau et des produits chimiques. On parle alors – assez paradoxalement d'ailleurs – de «**papier sans bois**». La cellulose peut aussi provenir d'autres plantes fibreuses annuelles (canne à sucre, maïs, etc.), mais cette utilisation reste anecdotique. Ce papier sert principalement à la fabrication de papier copie/impression et de papier hygiénique.

### Utilisation de bois et impacts sur les forêts

Le bois est la principale matière première pour la fabrication du papier. La production d'un kilogramme de papier à partir de **fibres vierges** nécessite 2,2 kg de bois. Cela explique en partie la responsabilité de l'industrie papetière dans les problèmes de **déforestation**: un arbre abattu sur cinq est en effet consommé par ce secteur (World Watch Institute)<sup>1</sup>. Le type de forêts utilisées pour la production de **bois à papier**, leur localisation et la manière dont elles sont exploitées ont également une incidence importante sur l'**écobilan** global du produit fini (voir la fiche 📄 *D1-Bois*).

### Substances chimiques et impacts sur l'environnement et la santé

Les substances utilisées couramment dans la fabrication de la **pâte à papier** sont le **peroxyde d'hydrogène**, la **soude caustique**, le silicate de sodium, l'acide gras ou le savon. D'autres produits comme des agents antimoussants ou des agents de fixation sont également ajoutés.

Pour le **papier recyclé**, le vieux papier est dissout, défibré et désencré. Ce processus de nettoyage est assez coûteux, mais moins polluant que la fabrication de papier non recyclé. Il permet un prix de revient du produit fini équivalent ou inférieur à celui du papier produit à base de fibres vierges. Les encres extraites du vieux papier présentent des concentrations de **métaux lourds** et autres substances toxiques imposant un traitement particulier pour **déchets spéciaux**.

Les méthodes de **blanchiment** à l'**eau oxygénée**, à l'oxygène ou à l'**ozone** peuvent avantageusement remplacer le recours au **chlore** élémentaire et à ses dérivés. L'impact néfaste de cette substance sur les eaux est ainsi réduit.

En termes de blanchiment, on distingue quatre types de papiers, classés selon leur impact sur l'environnement – les deux premiers étant les plus nocifs:

- papiers blanchis au chlore élémentaire (ou **chlore gazeux**)
- papiers blanchis sans chlore élémentaire (abréviation **ECF**), c'est-à-dire blanchis avec ses dérivés (**hypochlorite de sodium** ou dioxyde de chlore)
- papiers blanchis totalement sans chlore (**TCF**) (**PCF**)
- papiers non blanchis.

Une très nette préférence sera accordée aux deux dernières catégories, selon les besoins au niveau de la blancheur.

L'industrie papetière traditionnelle utilise dans l'ensemble 2000 substances chimiques différentes (chlore, **formaldéhyde**, **phtalates**, **métaux lourds**, etc.) pour les colorants, les **colles**, les **pigments**, etc. Ces substances ont des impacts sur l'environnement et la santé (voir les fiches 📄 *D8-Substances chimiques* et *D7-Métaux lourds et métalloïdes*).

### Consommation d'énergie et d'eau et impacts sur le climat et la qualité des eaux

Le processus de fabrication nécessite une grande quantité d'énergie et d'eau pour dissoudre et mélanger les matières brutes, produire la pâte à papier, la presser, la sécher, la lisser et la bobiner.

Les fabriques de papier suisses sont parvenues ces dernières années à améliorer leur **efficacité énergétique**, mais ces progrès sont annulés par l'accroissement de la consommation de papier.

En Europe, l'industrie de la **cellulose** et du papier est à l'origine de 40 millions de tonnes de **CO<sub>2</sub>** par an, ce qui représente environ 1% des émissions totales.

Des améliorations notables ont été introduites en Europe pour réduire les volumes d'eau nécessaires à la fabrication de papier, ce qui n'empêche pas le secteur d'être un consommateur majeur de cette ressource. Environ 80% de l'eau utilisée est rejetée dans les eaux usées, avec une teneur importante en **agents organo-halogénés**<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Abramovitz J. Mattoon A., Paper Cuts: Recovering the Paper Landscape, Worldwatch Institute, 1999 > [www.worldwatch.org](http://www.worldwatch.org)

<sup>2</sup> Ratgeber Papier, FUPS, 1996

## Comparaison entre la fabrication d'une tonne de papier à partir de fibres vierges et à partir de papier usagé

Type	Matière première	Consommation d'eau	Consommation d'énergie	Production de déchets	Teneur en agents organo-halogénés dans les eaux rejetées
Papier de fibres vierges, pâte chimique	2300 kg de bois	15 m <sup>3</sup>	9600 kWh	1500 kg	280 g
Papier recyclé de papier usagé	1250-1400 kg	8 m <sup>3</sup>	3600 kWh	100 kg	50 g

Source: Prévention de la pollution dans le secteur du papier, Centre d'activités régionales pour la production propre CAR/PP, 2005, p. 114

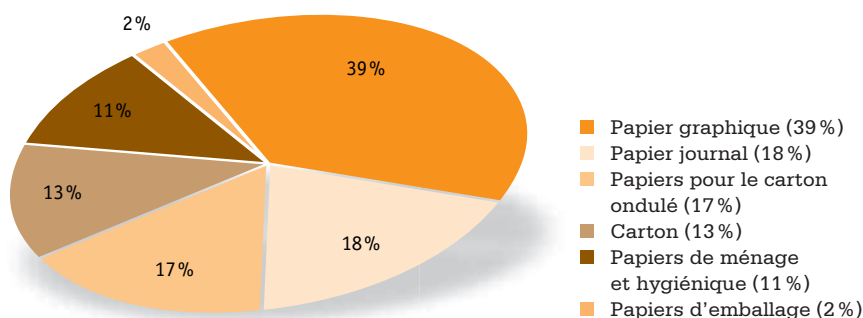
## Consommation de matières fibreuses pour la fabrication de papier et de carton en Suisse (2007)

Cellulose	536237 t	37 %
Pâte de bois	136767 t	10 %
Vieux papier	765837 t	53 %
<b>Total</b>	<b>1438841 t</b>	<b>100 %</b>

Source: OFEV, Statistique du papier 2008

## UTILISATION ET RECYCLAGE

Une grande partie du papier consommé en Suisse est utilisé comme papier graphique. Le reste est divisé entre le papier journal, les papiers pour le carton ondulé, le carton, les papiers de ménage et hygiénique et les papiers d'emballage.



Source: Statistiques du papier 2007, OFEV

Étant donné les impacts environnementaux importants du papier fabriqué à base de fibres vierges, il est vivement recommandé de s'approvisionner autant que possible en papier recyclé, ce qui réduit environ de moitié la consommation d'énergie et d'eau, utilise moins de fibres vierges et limite la surexploitation forestière. On estime que les fibres peuvent être réutilisées jusqu'à sept fois pour la fabrication de nouveaux papiers recyclés<sup>3</sup>. Les habitants de Suisse semblent plutôt sensibles à ce potentiel de réutilisation, puisque le taux de recyclage du papier et du carton s'élève à 77,2%<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Notons toutefois qu'à chaque cycle de fabrication, des fibres vierges sont ajoutées à hauteur d'environ 10% du volume, suivant la qualité des fibres recyclées, pour obtenir un papier de bonne qualité.

<sup>4</sup> OFEV 2006

## RECOMMANDATIONS

### FIBRES

#### Provenance

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> autant que possible le papier/carton 100% recyclé au papier produit à partir de fibres vierges	→ Blauer Engel 14 → Blauer Engel 56 → FSC Recycling
Si l'on ne peut pas utiliser de papier recyclé, <b>exiger</b> du papier produit à base de fibres vierges et portant le label FSC 100% ou répondant à des critères équivalents	→ FSC 100 %
<b>Exclure</b> le papier fabriqué à partir de bois tropical ou boréal	
<b>Exclure</b> les papiers hygiéniques fabriqués à base de fibres vierges	→ Blauer Engel 5
<b>Exclure</b> systématiquement le papier fabriqué à partir de toute essence inscrite dans les annexes de la Convention CITES ou sur la Liste Rouge de l'UICN	
<b>Préférer</b> le papier/carton dont les impacts environnementaux liés aux transports sont les plus faibles possible (voir la fiche <a href="#">B4-Transports de marchandises</a> )	

#### Grammage

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> le papier de faible épaisseur (même pour le papier copie, on devrait tendre vers un grammage de 75 voire 70 g/m <sup>2</sup> ), tout en conservant l'opacité permettant d'imprimer et de photocopier en recto-verso	
---	--

### SUBSTANCES CHIMIQUES

#### Substances

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> les articles en papier contenant des substances <b>cancérogènes<sup>5</sup>, mutagènes ou toxiques pour la reproduction</b> (ORRChim, Annexe 1.10)	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique) → Blauer Engel 14 → Blauer Engel 5 → Label écologique de l'UE: papier à copie et papier graphique
<b>Exclure</b> les articles en papier contenant du mercure (ORRChim, Annexe 1.7)	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique) → Blauer Engel 14
<b>Exclure</b> les articles en papier contenant plus de 0,15 mg/kg de pentachlorophénol (ORRChim, Annexe 1.1)	→ Blauer Engel 14 → Blauer Engel 5
<b>Exclure</b> les articles en papier dont les adhésifs contiennent des <b>phtalates</b> , des <b>solvants halogénés</b> ou des <b>éthers d'éthylènes glycols</b> , qui présentent des propriétés dangereuses pour la santé avec les phrases de risques R60 et R61 (voir la fiche <a href="#">D8-Substances chimiques</a> )	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Exclure</b> les articles en papier avec agents d'augmentation de la résistance à l'humidité contenant plus de 0,01% du poids total de <b>composés organo-chlorés</b> , qui ont des propriétés dangereuses pour la santé ou pour l'environnement <sup>6</sup>	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Exclure</b> les papiers hygiéniques avec des agents d'augmentation de la résistance à l'humidité contenant plus de 0,7% du poids total de <b>composés organo-chlorés</b> , qui ont des propriétés dangereuses pour la santé ou pour l'environnement	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Exclure</b> le papier contenant des <b>éthoxylates d'alkylphénol (APE ou APEO)</b> ou des dérivés de l'alkylphénol	→ Label écologique de l'UE: papier à copie et papier graphique → Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)

<sup>5</sup> La législation utilise le terme «cancérogène», synonyme de «cancérogène».

<sup>6</sup> Se référer aux annexes du cahier des charges du Nordic Ecolabel pour le détail.

<b>Exclure</b> l'utilisation de <b>biocides</b> ou d' <b>agents biostatiques</b> susceptibles de <b>bioaccumulation</b> pendant le processus de fabrication	→ Label écologique de l'UE: papier à copie et papier graphique → Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Exclure</b> le papier hygiénique contenant plus de 1 mg/dm <sup>2</sup> de <b>formaldéhyde</b> , 1,5 mg/dm <sup>2</sup> de <b>glyoxal</b> ou 2 mg/kg de <b>polychlorobiphényles (PCB)</b>	→ Nordic Ecolabel: papiers d'hygiène
<b>Exclure</b> le papier hygiénique contenant des parfums synthétiques	→ Nordic Ecolabel: papiers d'hygiène

### Blanchiment, colorant

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

Si le papier doit être blanc, <b>préférer</b> les articles blanchis sans <b>chlore</b> ni dérivés du chlore (produits portant le sigle <b>TCF</b> ou <b>PCF</b> )	
Si le papier doit être blanc et ne peut pas porter le sigle <b>TCF</b> ou <b>PCF</b> , <b>exiger</b> qu'il n'ait pas été blanchi au <b>chlore</b> (produits portant le sigle <b>ECF</b> )	→ Blauer Engel 14 → Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Exclure</b> les <b>colorants</b> ou <b>pigments</b> contenant des <b>métaux lourds</b> (plomb, cadmium, chrome hexavalent)	→ Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique) → Blauer Engel 14
<b>Exclure</b> le papier contenant plus de 2% (du poids total) de <b>colorants</b> classifiés dangereux pour l'environnement selon la définition de l'OChim, avec les phrases de risque R50, R51, R52 ou R53 (voir la fiche <a href="#">D8-Substances chimiques</a> )	→ Label écologique de l'UE: papier à copie et papier graphique → Nordic Ecolabel: articles en papier (module chimique)
<b>Éviter</b> le papier contenant des <b>verniss</b> de revêtement ou des laminages incluant du <b>polyéthylène</b> ou du <b>polypropylène</b> , à l'exception des couvertures de livres et de catalogues	

### ÉMISSIONS LORS DU PROCESSUS DE FABRICATION

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> le papier utilisant un processus de production émettant plus de 250 g/tonne de <b>composés organiques halogénés (AOX)</b> (ORRChim, annexe 1.1)	→ Label écologique de l'UE: papier à copie et papier graphique → Nordic Ecolabel: articles en papier (module de base)
<b>Éviter</b> le papier utilisant un processus de production dont les émissions de <b>dioxyde de carbone CO<sub>2</sub></b> excèdent 1000 kg/tonne pour le papier copie ou 700 kg/tonne pour le papier hygiénique	→ Label écologique de l'UE → Nordic Ecolabel: articles en papier (module de base)

Pour une vision plus précise et exhaustive du cadre légal, se référer à la législation en vigueur.

Se référer également aux fiches de la partie «B-Dimensions et outils à prendre en compte»: [B1-Conditions de travail et engagement sociétal des entreprises](#), [B2-Écobilans et énergie grise](#), [B3-Durée de vie et élimination](#), [B4-Transports de marchandises](#), [B5-Emballages et conditionnements](#), [B6-Labels, certifications et autres distinctions](#).

## PRINCIPAUX LABELS



### Blauer Engel

- RAL-UZ 14: papier recyclé
- RAL-UZ 56: carton recyclé
- RAL-UZ 5: papier d'hygiène produit à partir de vieux papier



### Nordic Ecolabel

- Articles en papier: module chimique, module de base
- Papier copie et d'impression
- Papiers d'hygiène
- Enveloppes



### Umweltzeichen autrichien

- UZ02: papier recyclé
- UZ04: papier d'hygiène à partir de vieux papier
- UZ36: papier journal et papier graphique



### Label écologique de l'Union Européenne

- Papier de copie et papier graphique
- Papier imprimé
- Papier d'hygiène



### FSC (Forest Stewardship Council)

- FSC Recycling
- FSC 100 %
- FSC Mix: après le label FSC Recycling, on préférera de loin le label FSC 100 %, car dans le FSC Mix, le pourcentage de bois provenant de forêts gérées durablement est très variable



### PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)

- Bois



 = critères environnementaux  = critères sociaux

Description des labels: voir la fiche [B6-Labels, certifications et autres distinctions](#).

## POUR EN SAVOIR PLUS

Voir la fiche [E3-Bibliographie et webographie](#)

### QUELQUES CONSEILS À RETENIR

- Choisir du papier recyclé, par exemple labellisé Blauer Engel ou FSC Recycling
- Si cela n'est pas possible, opter pour du papier blanc FSC 100% ou équivalent