

Phase du cycle de vie	Description de la phase de vie du produit	Sources de pollutions associées à cette phase
Extraction des matières premières	<p>VERRE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraction de la silice</li> <li>- Extraction du calcaire</li> <li>- Récolte du sel</li> </ul> <p>ACIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraction du fer</li> <li>- Extraction de différents minerais en fonction du type d'acier</li> </ul> <p>CAOUTCHOUC et PLASTIQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraction de combustible fossile</li> </ul> <p>ETIQUETTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abattage d'arbres (pate à papier)</li> <li>- Récolte d'huile végétale (encre)</li> <li>- Récolte de pigment d'origine végétale, animale ou minérale (encre)</li> <li>- Extraction de combustible fossile (colle et encre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation des sols pour l'extraction de la silice, du calcaire, du sel, du fer, des arbres, des combustibles fossiles, minerais ...</li> </ul> <p>si VERRE neuf :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie/carburants pour les machines de chantier</li> <li>- utilisation d'explosif</li> </ul> <p>ACIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie/carburants pour les machines de chantier</li> <li>- utilisation d'explosif</li> </ul> <p>CAOUTCHOUC et PLASTIQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie/carburants pour les machines de chantier, les puits de pétrole</li> </ul> <p>ETIQUETTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie/carburants pour les machines de chantier permettant d'abattre les arbres et d'extraire le pétrole.</li> </ul>

<p>Fabrication</p>	<p>VERRE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production du verre à base des matières premières</li> <li>- moulage en verre creux</li> </ul> <p>ACIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production de l'acier à partir du fer et des autres composants</li> <li>- moulage de l'acier</li> </ul> <p>CAOUTCHOUC et PLASTIQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production et formage industriel</li> </ul> <p>ETIQUETTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transformation de l'arbre en papier</li> <li>- transformation des huiles et pigments en encre</li> <li>- impression et découpage de l'étiquette</li> </ul> <p>BOUTEILLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assemblage du bouchon sur la bouteille</li> <li>- Collage de l'étiquette sur la bouteille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation des sols pour la construction des sites de productions</li> </ul> <p>VERRE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie pour la fusion à 1730°C de la silice et des carbonates</li> <li>- utilisation d'énergie pour le formage du verre en bouteille</li> <li>- utilisation de carburant pour le transport des matières premières vers le site de production</li> <li>- utilisation d'eau pour la trempe et le nettoyage du verre creux</li> </ul> <p>ACIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie pour la fusion du fer, du carbone et des additifs</li> <li>- utilisation d'énergie pour le formage de l'acier</li> <li>- utilisation de carburant pour le transport des matières premières vers le site de production</li> <li>- utilisation d'eau lors de la fabrication du fermoir en acier</li> </ul> <p>CAOUTCHOUC et PLASTIQUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie pour la transformation du caoutchouc et du plastique en joint d'étanchéité</li> <li>- utilisation de carburant pour le transport des matières premières vers le site de production</li> <li>- utilisation d'eau lors du processus de fabrication</li> </ul> <p>ETIQUETTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation de carburant pour le transport des matières premières vers le site de production , pour écorcer et défibrer les arbres entiers en "rapés"</li> <li>- utilisation d'eau pour transformé le rapé en pulpe de bois puis en pate à papier en le filtrant et en le nettoyant</li> <li>- utilisation d'eau pour dilluer la pate à papier en fonction du grammage de la feuille désirée</li> <li>- utilisation d'énergie pour le séchage des feuilles de papier et leur impression et leur découpage</li> </ul> <p>BOUTEILLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation d'énergie pour l'assemblage des bouteilles</li> <li>- utilisation d'eau pour le nettoyage des bouteilles</li> </ul>
--------------------	---	---

Distribution/Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acheminer les bouteilles vers les sites de vente</li> <li>- mettre à disposition les produits pour le client final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation des sols pour la construction des sites de logistique</li> <li>- utilisation de bois, de carton et de plastique pour le conditionnement des bouteilles</li> <li>- utilisation de carburants pour les moyens de transport (camions, bateaux, avions ...)</li> <li>- utilisation d'énergie pour le fonctionnement du site de vente (épicerie, supermarchés...)</li> </ul>
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acheter le produit sur un site de vente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation de carburant pour se rendre sur le site de vente</li> </ul>
Fin de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recyclage de la bouteille en verre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation de carburant pour collecter et acheminer la bouteille depuis l'utilisateur vers le centre de recyclage</li> <li>- utilisation d'eau pour nettoyer la bouteille avant la fabrication du calcin</li> <li>- utilisation d'énergie pour la refonte du verre et la séparation mécanique des différents éléments constituant la bouteille</li> <li>- utilisation du sol pour enfouir les déchets ne pouvant être recyclés tel que le caoutchouc, le papier et le plastique</li> <li>- utilisation des sols pour la construction des sites de recyclage</li> </ul>
Phase de vie la plus impactante	<p>Pour moi la phase de vie de la bouteille de limonade qui est la plus impactante pour l'environnement est la phase de fabrication. La masse totale de verre par rapport à la masse totale de la bouteille est de l'ordre de 95%. Donc l'analyse du cycle de vie de la bouteille est très fortement impactée par le cycle de vie du verre lui-même. De plus les cycles de vie des autres matériaux ne sont pas plus impactants que celui du verre. Hors dans le cycle de vie du verre, la phase d'extraction de la silice n'est pas très impactante sur le sol lui-même au vu des quantités de silice disponibles sur la planète, le transport des bouteilles de verre est assez local, son utilisation n'a quasiment aucun impact et son recyclage est de l'ordre de 70 % en France. Certes les quantités d'énergie pour recycler le verre peuvent être importantes mais restent moindres que celles pour sa fabrication.</p>	