

Note de transfert de connaissance du LACE n°5

Pour une économie circulaire des bouteilles en verre

Réutiliser les bouteilles en verre permet de réduire les impacts environnementaux des boissons. Le marché suisse est pourtant très largement dominé aujourd'hui par les bouteilles en verre perdu, c'est-à-dire à usage unique. Le cadre légal actuel ne constitue pas un obstacle explicite à la réutilisation, mais il ne la favorise pas, et plusieurs acteurs clés du secteur cherchent à maintenir le statu quo. De nombreuses mesures pourraient être mises en œuvre par les autorités publiques afin d'abaisser les obstacles à la réutilisation des bouteilles en verre. Ces mesures permettent de passer des paroles aux actes pour mettre en œuvre concrètement les principes d'économie circulaire.



Références originales des articles scientifiques :

Brunner, D. (2020). Vers une économie circulaire des emballages de boissons en verre en Suisse - limites et apports du cadre réglementaire. Partie I : État des lieux. *DEP (droit de l'environnement en pratique)*, 2020(4) pp. 367-396. https://serval.unil.ch/en/notice/serval:BIB_BAE17A266531

Brunner, D. (2020). Vers une économie circulaire des emballages de boissons en verre en Suisse - limites et apports du cadre réglementaire. Partie II : Perspectives. *DEP (droit de l'environnement en pratique)*, 2020(7) pp. 685-718. https://serval.unil.ch/en/notice/serval:BIB_99FF1E89EA66

Réutilisation des bouteilles en verre : pourquoi est-ce important ?

Le Conseil fédéral s'est fixé l'objectif climatique d'une Suisse qui atteint zéro émission nette d'ici 2050. Cela signifie que d'ici 2050, le bilan des gaz à effet de serre doit être équilibré : la quantité de gaz émise dans l'atmosphère doit être égale à la quantité absorbée. En parallèle, la Suisse a également fixé des objectifs de réduction de consommation d'énergie dans le cadre de sa stratégie énergétique 2050. Pour atteindre ces objectifs, tant l'utilisation plus efficace des ressources que la transition vers des modes de production et de consommation durables sont nécessaires. Ces objectifs sont d'ailleurs au cœur de la stratégie de développement durable de la Suisse (Agenda 2030).

Avec 704 kg en 2020, la Suisse affiche l'un des plus gros volumes de déchets urbains produits annuellement par habitant en comparaison internationale. Parmi ces déchets, c'est 379'886 tonnes de verre qui ont été récupérées des ménages et artisanats à des fins de valorisation en 2020, ce qui fait du verre le troisième flux de déchets le plus important en termes de volume. Le 83 % de ce flux est constitué par les bouteilles

en verre (le reste étant constitué d'emballages non destinés aux boissons, p. ex. bocaux de confitures et erreurs de tri). Parmi l'ensemble du verre collecté, **environ 1 % seulement est actuellement réutilisé sans transformation préalable**. La réutilisation demande moins de ressources primaires et elle est beaucoup plus efficace sur le plan énergétique que le recyclage du verre. Par conséquent, la maigre proportion de réutilisation ne correspond pas à la logique de transition vers des modes de consommation et une production durables, et ne contribue pas aux objectifs politiques mentionnées ci-dessus.

L'enjeu de la réutilisation, les obstacles à sa mise en œuvre et sa contribution aux objectifs de durabilité suisses ont été explorés par Dunia Brunner au sein de l'Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP) de l'Université de Lausanne, dans le cadre du Programme national de recherche « Économie durable » (PNR 73) et du projet de recherche « *Laboratory for Applied Circular Economy* » (LACE). Les principales conclusions de ces recherches sont résumées dans cette note de transfert.



Les flux de matières de la production et utilisation des bouteilles en verre en Suisse :
situation actuelle

Le cadre réglementaire suisse actuel entrave-t-il la réutilisation des bouteilles en verre ?

Quelles lois et ordonnances régissent les bouteilles en verre réutilisables ?

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)
- Ordonnance sur les emballages pour boisson (OEB)
- Ordonnance relative au montant de la taxe d'élimination anticipée sur les bouteilles en verre pour boisson

La gestion des déchets produits par les ménages (ordures, verre, papier, emballages, plastiques, etc.) est réglementée par la LPE et l'OLED. Ces réglementations stipulent une obligation générale de valorisation des déchets. Cependant, le terme « valorisation » n'est pas clairement défini et n'est pas utilisé de manière uniforme. Le droit suisse prévoit également une législation spécifique pour les emballages pour boissons à travers l'OEB. Cette ordonnance prévoit des obligations de recyclage et fait planer une menace d'intervention étatique plus contraignante si des taux minimaux de recyclage n'étaient pas atteints. La même ordonnance prévoit également la réutilisation des bouteilles et ne crée pas d'obstacles explicites à cette stratégie.

Le financement du système de collecte des emballages pour boissons est assuré par la taxe d'élimination anticipée (TEA) imposée sur les bouteilles en verre mis sur le marché suisse. Les rétrocessions de la taxe devraient, selon l'ordonnance, financer entre autres le nettoyage et le tri des bouteilles en verre intacts et les campagnes pour favoriser la

réutilisation. En pratique, elle est actuellement utilisée majoritairement pour financer le recyclage des bouteilles.

Sans barrières légales explicites à la réutilisation, on pourrait supposer que réutilisation et recyclage sont sur un pied d'égalité. Or, la même ordonnance impose aux importateurs, fabricants et commerçants qui travaillent avec des bouteilles réutilisables de prélever une consigne sur ces emballages. Cette disposition s'accompagne d'une obligation de marquer les bouteilles réutilisables et de les récupérer contre remboursement de la consigne. À l'inverse, aucune obligation ne vise la distribution et la collecte des bouteilles à usage unique, collecte qui est prise en charge par la collectivité grâce aux rétrocessions de la TEA. Une fois la TEA payée, les producteurs et importateurs de bouteilles à usage unique abandonnent la responsabilité sur les étapes suivantes du cycle de vie de l'emballage. La différence de traitement légal entre bouteilles réutilisables et à usage unique crée un déséquilibre entre les deux systèmes : **les acteurs qui choisissent la réutilisation font face à des tâches et des**

frais supplémentaires (le prélèvement et le remboursement de la consigne, l'organisation d'un transport inversé, la récupération, le stockage et le lavage des bouteilles) par rapport à ceux qui demeurent dans une situation de statu quo.

Le cadre légal actuel applique donc une

perspective de gestion des déchets en bout de chaîne (« *end-of-pipe* »), avec le recyclage comme scénario privilégié. Ainsi, l'OEB vise à garantir un taux de recyclage minimal plutôt qu'à limiter la quantité des bouteilles ou favoriser leur réutilisation en instituant par exemple un taux minimal de réutilisation.

Le taux de recyclage

Il existe en Suisse une obligation de recyclage. Le taux de recyclage doit être de 75 % pour les emballages en verre, PET et aluminium pris séparément. En Suisse, le taux de recyclage pour le verre varie entre 94 % et 96 %, remplissant donc facilement son obligation.

Comment se fait-il alors que sur l'ensemble du verre collecté en 2020, environ 64 % sont exportés tandis que seulement 24 % sont effectivement recyclés ?

Le taux de recyclage ne donne en réalité aucune indication sur la manière dont le verre collecté sera valorisé. Son nom est trompeur, car il désigne en réalité un taux de collecte, c'est-à-dire la quantité de verre récupérée par rapport à la quantité de verre mise sur le marché. Une redéfinition de ce taux pourrait permettre une image plus précise des flux de matières.

Quel est le rôle des différents acteurs dans la transition vers plus de réutilisation ?

Le cycle de vie des bouteilles en verre implique de nombreux acteurs : les producteurs et importateurs des bouteilles en verre, les producteurs et importateurs de boissons, la grande distribution et le commerce de détail, les consommateurs, les communes et autorités publiques, les recycleurs, etc.

La plupart des acteurs impliqués dans le cycle de vie des bouteilles en verre ont intérêt à maintenir le statu quo :

- **Les consommateurs** sont habitués à la simplicité du prêt à consommer et à jeter,

alors que la réutilisation implique souvent de retourner ou stocker l'EB, ce qui est plus exigeant que de jeter sa bouteille.

- En Suisse, ce sont **les communes** qui sont actuellement compétentes pour la collecte du verre usagé : elles gèrent les points de collecte et organisent la logistique (enlèvement et transport). Le rôle des communes est de fournir des infrastructures de collecte du verre, tout en garantissant l'économicité du processus. Il leur importe dès lors d'amortir dans le temps les investissements dans leurs infrastructures, amortissement lié aux rétro-

cessions de la TEA qui dépendent du volume de verre collecté.

- **Les producteurs des EB en verre vide ou qui valorisent les tessons comme matière première secondaire** dépendent également du maintien du statu quo. Ces acteurs ont intérêt à maintenir le système de recyclage afin de disposer de la matière première en quantité suffisante et à un prix avantageux.
- De même, **les recycleurs** ont également intérêt à maintenir un système basé sur le verre à usage unique afin de rentabiliser leur activité économique.
- Enfin, **les commerçants, les fabricants et les importateurs des boissons dans**

des EB à usage unique ne sont pas soumis à l'obligation légale de les marquer la vente et de prélever la consigne. Le système des EB à usage unique leur épargne les coûts logistiques engendrés par ces activités et l'organisation d'un transport inversé pour la reprise des EB, le lavage des bouteilles et la prévision d'espace de stockage pour ces bouteilles. Ils se reposent donc pour la plupart sur le système de collecte et d'élimination des EB à usage unique financé en partie par la TEA.

Lock-in et dépendance au sentier : pourquoi la transition n'a pas lieu ?

Depuis les années 1980, le positionnement des acteurs en faveur du recyclage des bouteilles à usage unique s'est renforcé jusqu'à imposer le système actuel. La configuration d'acteurs, les technologies et infrastructures mobilisées, et les règles et pratiques actuelles sont décrites par les études sur la transition comme formant **le régime sociotechnique du recyclage des bouteilles**. Ce régime est relativement stable et verrouillé aux innovations radicales qui se développent dans des niches mais peinent à s'imposer plus largement.

Cette situation est souvent décrite comme un **lock-in**, une situation de maintien du statu quo au profit d'innovations incrémentales ou à la marge, pour des raisons technologiques et économiques, sociales et cognitives, ou institutionnelles et politiques. La nécessité d'amortir des infrastructures, les routines cognitives, et la difficulté à organiser des systèmes complexes aux éléments reliés sont des exemples des mécanismes de lock-in.

Ces mécanismes génèrent donc une **dépendance au sentier** (path dependency), notion qui exprime le fait que les événements actuels dépendent fortement des décisions passées. Une pratique donnée, ici le seul recyclage du verre sans réutilisation, continue d'être privilégiée malgré des alternatives plus efficaces. Cette pratique institutionnalisée continuera d'être privilégiée tant qu'une transition sociotechnique autour d'innovations radicales ne parviendra pas à s'imposer comme nouveau régime plus soutenable.

Ce n'est que lorsque l'environnement change fortement que les innovations radicales ont une chance de sortir de leur niche et de se développer à grande échelle. Un nouveau régime plus soutenable peut alors s'imposer autour de l'innovation radicale. De telles «fenêtres d'opportunité» se présentent généralement en raison d'événements et de tendances exogènes tels que les crises, les guerres, les tendances macroéconomiques, les évolutions politiques, les changements démographiques, les changements climatiques, les modifications profondes des valeurs et des normes culturelles et sociales.

Les avantages de la réutilisation

Malgré les obstacles au développement de la réutilisation en Suisse, de nombreux arguments sont susceptibles d'amener les acteurs à sortir du statu quo. Ces arguments

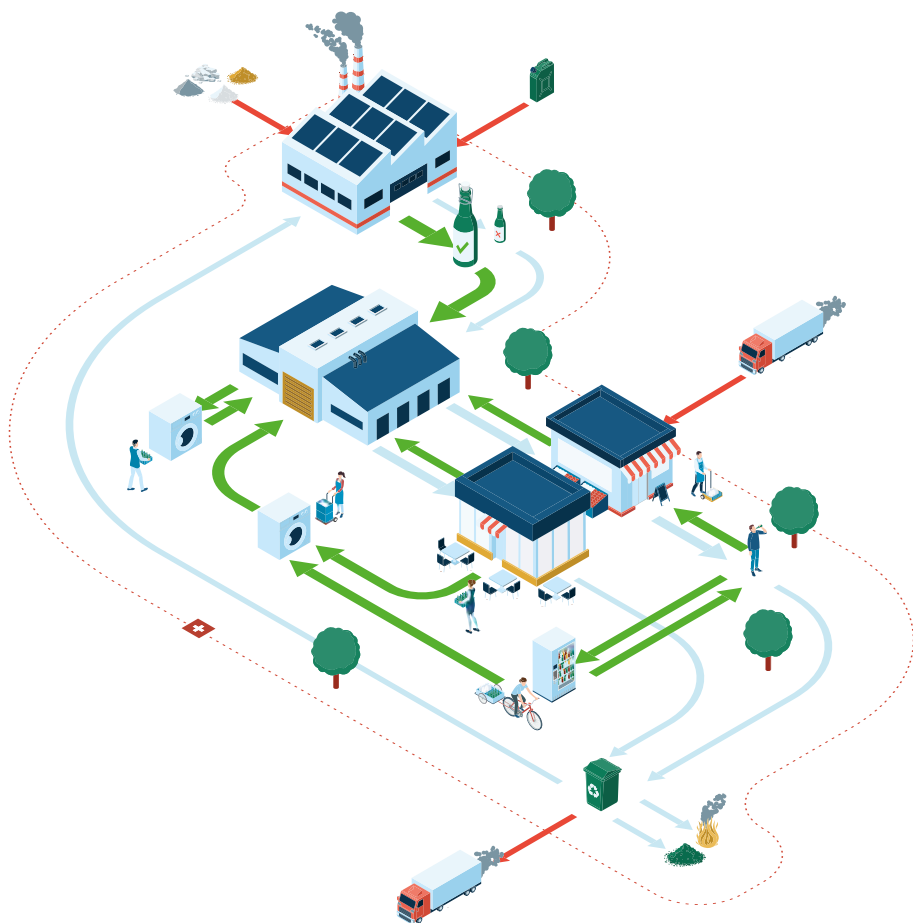
se déclinent autour des **trois sphères du développement durable** et portent donc **sur des bénéfices écologiques, économiques et sociaux**.



Sur le plan **écologique**, une multitude d'études scientifiques a démontré que la réutilisation des bouteilles en verre permet de **réduire les impacts environnementaux** (p. ex. sur le plan de la consommation en ressources et en énergie, ainsi que de la production d'émissions de gaz à effet de serre) par rapport aux systèmes qui mettent en place le recyclage uniquement, ou à d'autres matériaux que le verre. Ces bénéfices sont bien sûr d'autant plus importants lorsqu'il y a un plus grand nombre de réutilisations et dans les systèmes à l'échelle locale ou régionale, qui limitent les distances de transport. **La réutilisation peut donc aider les entreprises à atteindre leurs objectifs environnementaux**, tout en améliorant leur image auprès des consommateurs.



Au niveau **économique**, la réutilisation en Suisse implique actuellement des coûts logistiques supplémentaires et peut aussi demander un investissement initial pour développer l'infrastructure de lavage nécessaire. Cependant, **la TEA s'applique seulement lors de la première mise sur le marché des bouteilles en verre**, ce qui rend la réutilisation



Les flux de matières de la production et utilisation des bouteilles en verre en Suisse :
situation potentielle avec plus de réutilisation

profitable si l'on prend en compte des cycles multiples. L'acquisition d'emballages réutilisables évite en outre d'avoir à acheter des bouteilles à chaque remplissage et permet aux producteurs de bénéficier d'importantes économies sur leurs coûts d'exploitation. Les crises globales actuelles augmentent les pénuries en matières premières et les ruptures de chaînes d'approvisionnement. Réutiliser les bouteilles permet de **réduire la dépendance vis-à-vis de l'étranger et l'exposition aux fluctuations des prix**, et donc de développer **la résilience du système**. Les filières de réutilisation des bouteilles en verre peuvent aussi soutenir la **création de nouveaux marchés et d'emplois**, stimulant ainsi l'économie régionale ou locale.

Adopter des modèles d'affaires circulaires et mettre en œuvre la réutilisation peut donc être aussi considéré comme **une stratégie de réduction des risques** pour les acteurs économiques. C'est également le cas face aux développements de législations de plus en plus contraignantes visant directement les produits (et non les déchets), développements qui se renforcent compte tenu de l'urgence climatique. La réutilisation des emballages et les modèles d'affaires circulaires, associés à de l'innovation et à l'utilisation de nouvelles technologies (p. ex. pour le traçage des emballages ou l'automatisation de la logistique) constituent donc des stratégies clés pour anticiper et s'adapter au nouvel environnement dans lequel les entreprises de ce secteur doivent évoluer.



Enfin, sur le plan des **bénéfices sociaux** et en plus du potentiel de création d'emplois, on peut mentionner que le verre, étant moins sujet à la dégradation (ne dégage donc pas de particules ou de substances chimiques) et pouvant être plus facilement nettoyé que d'autres matériaux, est donc **préférable du point de vue des impacts sur la santé humaine**.

Différentes mesures pourraient aider à surmonter les obstacles à la réutilisation des bouteilles en verre

Un changement vers plus de réutilisation requiert un changement systémique, avec des mesures qui ciblent les différentes étapes du

cycle de vie des bouteilles en verre. Quelques pistes sont mentionnées ici :

1

Production et distribution

- a. Fixer un contingent maximal, à travers de quotas ou de pourcentages, de bouteilles en verre perdu ou de les interdire complètement.
- b. Standardiser les bouteilles en verre afin de faciliter la mise en place d'un système de réutilisation généralisé. Cette standardisation peut se concevoir avec ou sans intervention réglementaire.
- c. Taxer davantage les bouteilles en verre à usage unique ou, au contraire, créer des incitations financières pour les bouteilles en verre réutilisables.
- d. Développer la vente en vrac de produits alimentaires et de boissons qui permet d'éviter la production d'emballage inutile.

2

Utilisation et collecte

- a. Introduire une consigne obligatoire appliquée à toutes les bouteilles en verre, qu'elles soient en verre perdu ou réutilisable.
- b. Imposer un taux minimal de réutilisation à la place du taux de recyclage (qui est en réalité un taux de collecte).

3

Valorisation

- a. Mieux définir la valorisation en distinguant les activités de recyclage et de réutilisation, et en favorisant l'option la meilleure sur le plan des impacts environnementaux.
- b. Passer d'un système « en bout de chaîne » basé sur la bonne gestion des déchets à une approche par « cycle de vie » qui rend les producteurs responsables de l'entier cycle de vie de leurs produits. Un système de responsabilité élargie des producteurs avec une écomodulation, ainsi que d'éventuelles exigences lors de la mise sur le marché des produits permettraient ce passage.

La bonne panoplie de politiques publiques reste à établir. Pour ce faire, il peut être utile de les comparer en fonction de leur pertinence et de leur proportionnalité. Des mesures qui pourraient être jugées extrêmes à première vue peuvent néanmoins devenir proportion-

nelles dans un avenir proche, compte tenu de l'évolution de la situation environnementale. Exprimé dans les termes de la recherche sur la transition, il s'agit de concevoir le processus d'innovation et de transition du régime socio-technique actuel vers un régime plus durable.

Conclusions

La réutilisation des bouteilles en verre est la meilleure pratique du point de vue environnementale, car elle permet des économies d'énergie et de matière. Elle amène des bénéfices écologiques majeurs par rapport au recyclage toutes choses égales par ailleurs. Il existe toutefois un certain nombre de facteurs qui empêchent la généralisation de cette pratique.

Si la législation suisse actuelle ne pose pas d'obstacles explicites à la réutilisation des bouteilles en verre, elle ne l'encourage pas non plus. Il existe une différence *de jure* (obligation de consigne, obligation de marquage) entre la gestion des bouteilles à usage unique et de ces réutilisables, qui se traduit par une différence *de facto* : les coûts et les tâches supplémentaires rendent les systèmes de réutilisation moins attractifs du point de vue économique. C'est pourquoi un acteur qui veut s'impliquer dans la réutilisation des bouteilles en verre n'a souvent pas les moyens de le faire, même s'il ne craint pas l'effort supplémentaire. De plus, plusieurs acteurs tirent profit du système actuel de gestion des bouteilles en verre et bloquent donc la transition vers plus de réutilisation. L'institution du système de recyclage des bouteilles à usage unique a été le fruit d'une négociation entre ces milieux et l'État. Cette situation doit maintenant changer pour atteindre des modes de production et consommation durables et responsables et pour bénéficier de tous les avantages liés à la réutilisation.

Pour faire face aux obstacles à la réutilisation, plusieurs mesures existent et visent les différentes étapes du cycle de vie des bouteilles – production, distribution, utilisation, collecte et valorisation. Ces mesures doivent être combinées afin d'atteindre un système cohérent.

Pour éviter un report des impacts environnementaux vers d'autres produits ou matériaux, les conditions-cadres devraient de préférence cibler une fonction ou un besoin, plutôt qu'un secteur ou un produit spécifique. Cibler le besoin « boire » ou la fonction « emballage » plutôt que modifier ponctuellement les réglementations pour les bouteilles en verre implique de repenser tout le système de production et consommation des boissons et de réorganiser les écosystèmes d'acteurs concernés. **Le développement de principes généraux clairs, par exemple en distinguant les options de valorisation et en privilégiant la meilleure de ces options, et la mise en œuvre des conditions-cadres cohérentes et des objectifs ambitieux, devrait permettre de développer des systèmes de réutilisation innovants.** Le maintien du statu quo signalera au contraire que la Suisse ne s'engage pas dans la transition vers une économie circulaire durable et ne met pas en place les stratégies qui lui permettront d'atteindre ses objectifs de développement durable.

C'est pour cette raison que la Fondation sanu durabilitas a développé le projet « Au REverre », directement inspiré des analyses conduites par Dunia Brunner dans ses publications. Ce projet vise à mieux comprendre le contexte actuel de la réutilisation des bouteilles en verre en Suisse. Il documente les bonnes pratiques et les exemples de réussites, sensibilise au thème de la réutilisation des bouteilles en verre, et transfère les connaissances scientifiques vers la mise en œuvre concrète. Le projet vise aussi à tester les résultats scientifiques dans la pratique en formant des écosystèmes de réutilisation au travers de deux projets pilotes.

A propos du PNR 73

Ce projet de recherche est réalisé dans le cadre du Programme national de recherche « Economie durable : protection des ressources, vision pour le futur et innovation » (PNR 73) du Fonds national suisse (FNS).

Le PNR 73 vise à établir des connaissances scientifiques pour une économie durable qui préserve les ressources naturelles, favorise le bien-être social et une compétitivité accrue de la place économie suisse. Le PNR 73 prend ainsi en compte l'environnement, l'économie et la société de même que l'ensemble des ressources naturelles et toutes les étapes de la chaîne de valeur.



Economie durable

Programme national de recherche

De plus amples informations sur www.nrp73.ch

À propos du LACE

Le LACE, pour Laboratory for Applied Circular Economy, est un projet de recherche inter- et transdisciplinaire qui réunit les chercheurs de trois institutions suisses d'éducation supérieure et de plusieurs disciplines : sciences environnementales et des matériaux, études commerciales et économie, ainsi que sciences juridiques et politiques. Le projet LACE collabore avec sept entreprises reconnues afin de montrer comment les principes de l'économie circulaire et les modèles d'affaires associés peuvent être introduits dans les chaînes de valeur des entreprises partenaires. L'objectif de ce projet est de définir à quelles conditions ces principes peuvent être écologiquement bénéfique et économiquement rentable pour les entreprises suisses. La fondation sanu durabilitas est le partenaire pour le transfert de connaissance du projet LACE.



Empa

Materials Science and Technology



Universität St.Gallen



UNIL | Université de Lausanne

De plus amples informations sur

www.nfp73.ch/fr/projets/economie-circulaire/laboratoire-pour-une-economie-circulaire

A propos de sanu durabilitas

La fondation sanu durabilitas est un Think et Do tank indépendant basé à Bienne. Son objectif est de développer des solutions pratiques et prometteuses pour la transition vers la durabilité en Suisse dans les domaines de l'économie, la politique et l'administration publique, ainsi que d'améliorer les conditions-cadres pour la durabilité. En collaboration avec des partenaires issus de la science, de l'économie, de la politique, de l'administration et de la société civile, sanu durabilitas identifie les solutions prometteuses, les développe et les teste dans la pratique, élabore des recommandations et les communique aux décideurs et au public. Les thèmes actuels sur lesquels sanu durabilitas travaille sont l'économie circulaire, l'utilisation durable des sols, et la cohésion sociale dans une société en mutation.



De plus amples informations sur www.sanudurabilitas.ch