

Gestion adaptée au climat des arbres et des forêts urbaines

Stockage du carbone - réduction des émissions de CO₂

Contexte	
Signification	Le CO ₂ est le plus important gaz à effet de serre - il représente env. 80 % de toutes les émissions de gaz à effet de serre en Suisse, qui se sont élevées à 36,98 millions de tonnes de CO ₂ en 2018 (1). Il a une durée de séjour dans l'atmosphère de 100-150 ans (2).
Source	En Suisse, les émissions anthropiques de CO ₂ sont principalement dues à la combustion de combustibles fossiles. Les principaux émetteurs sont les transports (personnes, marchandises), l'industrie (combustibles fossiles, incinération des déchets, production de ciment) et les ménages (chauffage, eau chaude). (1)
Performance des arbres "Stockage du carbone" (3)	
Stockage du carbone	<i>Définition:</i> fait référence à la quantité de carbone [C] stockée à long terme dans les parties ligneuses des arbres (dans le tronc, les branches et les racines). <i>Unité:</i> Tonne resp. CHF En comparaison, la séquestration du carbone fait référence à la quantité de carbone [C] retirée de l'atmosphère par saison de croissance (séquestration brute de C).
Mécanismes écologiques	Le stockage du carbone augmente avec la croissance de l'arbre, qui est liée à la production de biomasse ligneuse. Le stockage du carbone au fil des ans dépend de l'espèce d'arbre, de son âge, de son état de santé et des conditions environnementales. Un arbre soumis à un stress ou en mauvais état stocke moins de carbone. Il est donc très important de maintenir durablement des arbres à longue durée de vie avec une couronne large et saine au sein de l'étage supérieur.
Messages clés	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plus un arbre est vital et sain, plus sa structure est fonctionnelle, plus sa contribution environnementale est importante et plus son absorption de carbone est grande. ➤ Plus un arbre est massif, plus son stockage de carbone est important.
Visualisation	
Possibilités	Le carbone stocké par l'arbre comme équivalent des : <ul style="list-style-type: none"> ▪ émissions des voitures (trafic) ▪ émissions des chauffages des ménages privés (bâtiments) ▪ émissions industrielles ou d'incinération des déchets (industrie)
Dérivation	<i>Valeurs initiales:</i> Stockage de carbone par ex. du parc de Berne avec 98 arbres (5): 60 t C resp. 220,1 t CO ₂ // <i>Variante émissions de voiture:</i> a) émissions de CO ₂ des voitures nouvellement immatriculées 2018 (4): 0,138 kg CO ₂ km ⁻¹ . b) km du transport privé motorisé par an&pers. (6) en CH: 10'165 km / ville de Berne: 22,7 km par jour*365 jours=8'286 km par an&pers. <i>Variante avion</i> (6) a) Berne-Vancouver aller-retour: 16'600 km = 2,7 t émissions de CO ₂ par pers. b) Berne-Zürich aller-retour: 200 km = 0,189 t CO ₂ par pers. <i>Calcul:</i> <i>Variante émissions de voiture</i> a) émissions de CO ₂ compensées des voitures-km : 220'100 kg CO ₂ ÷ 0,138 kg CO ₂ km ⁻¹ = 1,59 Mio km. b) voitures-km compensés de X personnes de la ville de Berne : 1,59 Mio km ÷ 8'286 km par pers. an ⁻¹ = 192. <i>Variante compensation aérienne</i> a) voyage de vacances Berne-Vancouver: 220,1 t CO ₂ ÷ 2,7 t CO ₂ par pers. = 82. b) Conseil fédéral 1 vol Be-Zh ave 000c 7 pers.: 220,1 t CO ₂ ÷ (7*0,189 t CO ₂) ÷ 52 Wo = 3,2 ans.
Visualisation	<i>Focus ville de Berne avec la particularité locale du 'Conseil et Palais fédéral' et l'unité d'évaluation 'strate parc'</i> Les quelque 98 arbres d'un parc bernois compensent avec le CO ₂ stocké jusqu'à présent: <i>Exemple 'Voiture-km'</i> <ul style="list-style-type: none"> - les émissions de CO₂ de 1,59 million de voitures-km, resp., - les émissions moyennes de CO₂ de 192 automobilistes de la ville de Berne en 1 an avec un kilométrage de 8'300 km/an. <i>Exemple 'Avion' (7)</i> <ul style="list-style-type: none"> - le vol aller-retour de 82 personnes entre Berne et Vancouver - un vol hebdomadaire aller-retour des 7 conseillers fédéraux de Be-Zh pendant 3,2 ans



Sources: (1) BAFU 2020: Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990-2018. 69 S. (2) BAFU 2020: Vom Menschen freigesetzte Treibhausgase. Faktenblatt. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/zustand/daten.html>. (3) i-Tree Eco 2019: Benutzer- und Feldhandbuch. (4) <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-klima/klima--daten--indikatoren--und--karten/klima--indikatoren/indikator-klima.pt.html> (5) i-Tree Auswertung der Stadt Bern. (6) BFS 2012: Mobilität in der Schweiz: Wichtigste Erkenntnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. (7) www.myclimate.org.