



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN
Section Mobilité

Rapport du 23 février 2017

Prescriptions relatives aux émissions de CO₂ des nouvelles voitures de tourisme et des véhicules utilitaires légers

Rapport de base (synthèse)



Date : 23 février 2017

Lieu : Berne

Mandant :

Office fédéral de l'énergie OFEN
CH-3003 Berne
www.ofen.admin.ch

Mandataires :

MK Consulting GmbH, Distelweg 5, 3012 Berne, tél. +41 31 301 73 88
INFRAS AG, Sennweg 2, 3012 Berne, tél. +41 31 370 19 19

Auteurs :

Mario Keller (MK Consulting)
Philipp Wüthrich (INFRAS)

Responsables de projet de l'OFEN :

Christoph Schreyer (BFE)
Sebastian Dickenmann (BFE)

Groupe d'accompagnement

Antje Mosler (OFEV)
Roger Ramer (OFEV)
Kurt Pfister (OFROU)
Christoph Schneiter (OFROU)
Peter Sass-Von der Heide (OFROU)
Sebastian Dickenmann (OFEN)
Christoph Schreyer (OFEN)

Les auteurs sont seuls responsables du contenu et des conclusions de ce rapport.

Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen, Adresse postale : 3003 Berne
Tél. +41 58 462 56 11 · fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.ofen.admin.ch

Synthèse

Problématique

En Suisse, plus d'un tiers de la demande énergétique provient du secteur des transports, dont en majeure partie du trafic routier. Les prescriptions concernant les émissions de CO₂ des véhicules visent à réduire durablement la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ du trafic individuel motorisé. En mars 2011, dans le cadre d'une révision partielle de la loi sur le CO₂, le Parlement a décidé d'édicter des prescriptions concernant les émissions de CO₂ des voitures de tourisme (VT) analogues à la réglementation en vigueur dans l'Union Européenne (UE). Passées en force dès juillet 2012, ces normes disposent, en Suisse aussi, que les voitures de tourisme immatriculées pour la première fois à partir de 2015 ne doivent pas émettre plus de 130 g CO₂/km sur la moyenne du parc de véhicules.

Les normes pour les nouvelles VT doivent être abaissées à 95 g CO₂/km d'ici 2020 dans le cadre de la stratégie énergétique 2050. En outre, des prescriptions comparables en matière d'émissions doivent également être introduites pour les véhicules utilitaires légers (VUL); la valeur cible proposée pour 2020 est de 147 g CO₂/km. Le législateur introduit ces nouvelles normes par analogie aux règlements de l'UE.

Le présent rapport entend présenter les différentes possibilités de mise en œuvre; tout particulièrement en étudiant les diverses variantes de modalités d'introduction (phase transitoire [phasing-in], super crédits) et leur impact sur les sanctions, les émissions et l'économie. Tandis que la question de base est la même pour les VT et les VUL, le contexte et l'état des données diffèrent. Nous avons donc opté ici pour une présentation séparée des deux domaines (partie 1: VT, partie 2: VUL).

Partie 1: voitures de tourisme (VT)

Contexte

La conception et l'exécution des prescriptions concernant les émissions des nouvelles voitures de tourisme en Suisse restent le plus proche possible des dispositions européennes en la matière. Cependant, certaines variations étaient inévitables en raison des particularités du marché suisse. Ainsi, la responsabilité concernant les émissions de CO₂ incombe-t-elle aux importateurs (et non aux constructeurs de véhicules) qui ont été contraints d'abaisser progressivement les émissions de CO₂ des nouvelles voitures à 130 g CO₂/km en moyenne jusqu'en 2015. Depuis le 1^{er} juillet 2012, si un importateur n'atteignait pas cette valeur cible, il était passible d'une sanction. Les détails liés à l'exécution, comme la détermination des émissions de CO₂ ou du poids à vide des véhicules, la façon de calculer les émissions de CO₂ de chaque importateur ainsi que les sanctions éventuelles, sont réglées dans l'ordonnance sur le CO₂:

- En fonction du poids à vide du véhicule ou du parc de véhicules, la valeur cible individuelle est définie par rapport à un poids à vide de référence (= moyenne de l'ensemble du parc). Les véhicules plus lourds sont soumis à une cible individuelle de >130 g CO₂/km, tandis que les véhicules plus légers à une valeur de <130 g CO₂/km.
- Des modalités dites introductives règlent la mise en œuvre. Il s'agit de mesures destinées à faciliter la réalisation des objectifs:
 - Avec la phase transitoire (ou phasing in), seule une partie précise des nouveaux véhicules doit respecter la valeur cible¹.
 - Les «super crédits» permettent aux importateurs de profiter des véhicules dont les émissions de CO₂ sont particulièrement basses, soit moins de 50 g/km (LEV, low emission vehicles), dans la mesure où ceux-ci sont pris en compte plusieurs fois dans le calcul de la moyenne du parc de véhicules².
- La sanction éventuelle est définie en francs suisses par gramme dépassant la valeur cible et par véhicule³.
- Les importateurs peuvent s'associer en groupements d'émission, pour atteindre ensemble la valeur cible: les véhicules pauvres en émissions peuvent compenser ceux dont les émissions de CO₂ sont élevées.
- L'UE consent des valeurs cibles spéciales aux petits constructeurs et aux constructeurs de niche. Ces valeurs cibles sont également en vigueur en Suisse.

Mesures concernant les VT proposées pour 2020

Les bases destinées à reprendre les objectifs de l'UE ont été décidées avec la révision partielle de la loi sur le CO₂ dans le cadre du premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050. La réglementation européenne est la suivante:

- Objectif de 95 g CO₂/km pour 2020.
- Phase transitoire d'un an: en 2020, 95% de toutes les nouvelles voitures devront atteindre le nouvel objectif; dès 2021, la valeur cible sera obligatoire pour toutes les nouvelles voitures.
- La pondération multiple suivante est prévue pour les LEV: facteur 2,0 en 2020, 1,67 en 2021, 1,33 en 2022. Le système prend fin dès 2023. En outre, les «super crédits» sont limités à 7,5 g CO₂ cumulés par constructeur.
- L'UE prévoit de remanier et d'affiner encore les limites CO₂ pour la période après 2020. Elle n'a toutefois pas encore spécifié d'objectifs concrets.

¹ Parts des véhicules déterminants pour la sanction jusqu'à présent: 2012: 65 %, 2013: 75%, 2014: 80%, 2015: 100%.

² Ancienne pondération: 2012 et 2013: 3,5, 2014: 2,5, 2015: 1,5; ce système prend fin dès 2016.

³ Actuellement la sanction prévue par véhicule pour le premier gramme de CO₂ supérieur à la valeur cible s'élève à 7,50 francs, 22,50 francs pour le deuxième gramme, 37,50 francs pour le troisième gramme, puis 142,50 francs pour chaque gramme supplémentaire (dans l'UE: 95 euros). Dès 2019, un prix unique de 95 euros ou 104,50 francs par gramme dépassant la valeur cible sera appliqué.

- Actuellement, les émissions de CO₂ sont calculées selon le cycle d'essai NEDC (New European Driving Cycle), qui sera remplacé, à compter de 2017, par la norme WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure) plus proche de la réalité. Pour arriver à des obligations de réductions comparables en termes de sévérité par rapport à l'ancien et au nouveau processus de test, les données WLTP devraient, une fois introduites, faire l'objet d'une conversion en valeurs NEDC. Ce processus sera en vigueur jusqu'en 2021. La façon d'évaluer si les objectifs ont été atteints ensuite reste à définir.

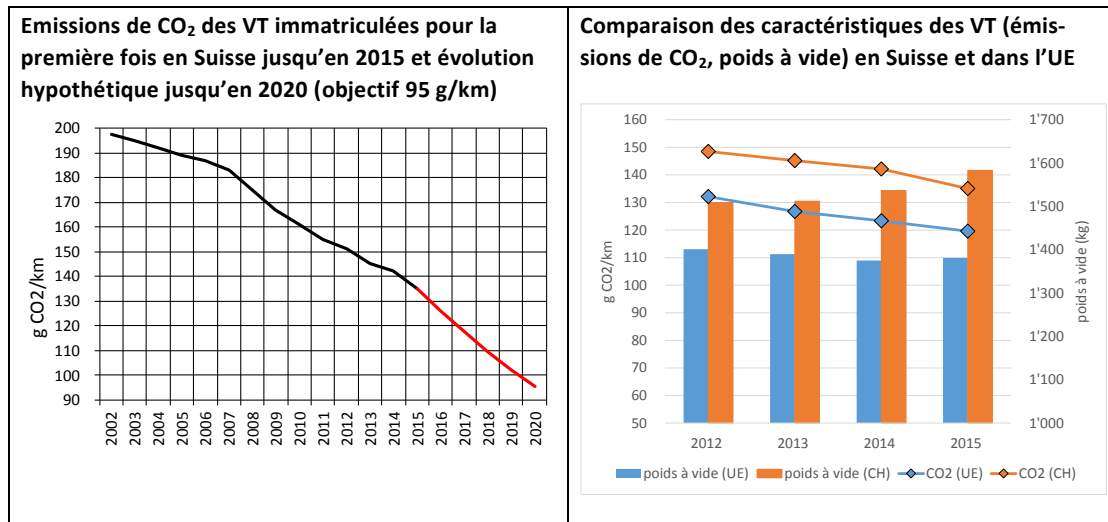
En principe, la Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral entend reprendre les objectifs de l'UE, soit 95 g CO₂/km pour 2020. La composition concrète des mesures est encore ouverte, notamment pour ce qui est des modalités d'introduction (phase transitoire, super crédits) dès 2020.

Le marché des nouvelles VT et les émissions de CO₂ jusqu'en 2015

L'illustration K-1 présente à gauche l'évolution des émissions de CO₂ des nouvelles VT jusqu'en 2015, ainsi qu'un pronostic hypothétique jusqu'en 2020 pour atteindre l'objectif de 95 g CO₂/km. Les taux de réduction obtenus jusqu'à présent étaient de 1,5%/a (jusqu'en 2006) ou de 3,6%/a (2007 à 2015). Pour atteindre l'objectif en 2020, il faut une réduction de 6,3%/a, ce qui est ambitieux au vu de l'évolution connue jusqu'à présent.

Si l'on compare les valeurs suisses à celles de l'UE (émissions de CO₂ et poids à vide, illustration K-1, droite), on constate que la Suisse a légèrement dépassé l'objectif de 2015 de 130 g/km (135 g/km) et que l'UE en revanche est restée nettement en dessous (120 g/km). Cela s'explique par la structure du marché suisse des VT avec des poids bien plus élevés et une plus forte motorisation.

Illustration K-1: évolution des caractéristiques des nouvelles VT en Suisse et dans l'UE



Les sanctions payées ces dernières années pour des dépassements de valeurs sont restées dans une limite raisonnable (2012: 3,5 millions de francs; 2013: 5,1 millions de francs; 2014: 1,7 millions de francs; 2015: 12,6 millions de francs). Cela signifie que seuls quelques importateurs n'ont pas été en mesure de respecter leurs valeurs cibles. Toutefois, le fait que la moyenne du parc de véhicules était de 135 g/km en 2015 (donc au-dessus de la valeur cible de 130 g/km) s'explique par la formule de calcul des valeurs cibles et les modalités d'introduction.

L'importance de ces dernières est significative: par exemple, sans les facilitations accordées en 2014 par les modalités d'introduction, les mêmes parcs de véhicules neufs auraient eu à verser des sanctions entre 240 et 290 millions de francs environ (au lieu de 0,2 millions de francs).

Aménagement des mesures pour atteindre l'objectif 2020 (VT)

Les prescriptions actuelles en matière d'émissions pour les nouvelles immatriculations de VT sont en vigueur jusqu'en 2019. S'agissant de leur mise à jour pour la période à compter de 2020, certains éléments seront considérés comme acquis, notamment l'objectif pour les parcs de véhicules (95 g CO₂/km) et la fonction de valeur cible par analogie à l'UE. Les modalités d'introduction restent ouvertes (phase transitoire ou super crédits). L'étude de leur impact se fondera sur les **postulats** suivants:

- Même mise en œuvre principale des prescriptions 2020 ss. en matière de CO₂ que jusqu'à présent; à savoir, chaque importateur reçoit une valeur cible individuelle obtenue à partir de la fonction de valeur cible; la valeur d'émissions de CO₂ déterminante pour chaque importateur correspond à la moyenne pondérée des ventes en tenant compte des modalités d'introduction.

- Les sanctions à payer doivent permettre d'orienter les comportements sur les objectifs.
- Si l'objectif de réduction est atteint, il ne devrait pas y avoir de sanctions à payer. Les prescriptions en matière d'émissions ne visent pas à alimenter un fonds par le biais de sanctions.
- On part du principe que les importateurs veulent éviter le plus possible de payer des sanctions; d'une part pour éviter des coûts et d'autre part pour des questions d'image.

De ce fait, les modalités d'introduction doivent être fixées de façon à ce que l'objectif de réduction des émissions de CO₂ soit atteignable. Si cet objectif est rempli, il ne devrait pas y avoir de sanctions. Actuellement, l'évolution du «marché», soit les chiffres de ventes et les caractéristiques des parcs de nouveaux véhicules (CO₂, poids à vide) est encore incertaine, ainsi que la façon dont les importateurs pourraient réagir à une éventuelle menace de sanctions. Trois options s'offrent essentiellement à eux:

- Influencer le marché vers davantage d'efficacité, ce qui réduirait effectivement les émissions de CO₂ et leur permettrait d'éviter ou de réduire les sanctions,
- Payer les sanctions et, le cas échéant, en reporter au moins une partie sur les clients, ce qui ne réduirait pas nécessairement les émissions de CO₂, du moins tant que les clients paieraient l'augmentation de prix,
- Ou procéder à une «optimisation» comptable, par exemple en formant des groupements d'émission ou en cédant des véhicules, ce qui réduirait les sanctions, sans toutefois réduire effectivement les émissions de CO₂.

Au regard des incertitudes liées à l'évolution du marché et aux modèles de réaction, nous avons étudié différentes variantes d'évolution du marché, des émissions de CO₂ et des sanctions. Nous avons entre autre,

- d'une part élaboré des **scénarios concernant l'évolution du marché** des nouveaux véhicules de la catégorie VT (principalement concernant la composition des parcs, la part des LEV et les taux de diminution des émissions de CO₂ des nouveaux véhicules avec moteur à combustion),
- d'autre part, nous avons défini des **variantes pour les modalités d'introduction**, qui précisent le montant des sanctions.

Les tableaux ci-après indiquent les définitions des scénarios pour le marché et les variantes pour les modalités d'introduction.

Tableau K-1: définition des scénarios d'évolution du marché (VT)

Scén.	Nom ⁴	Explications relatives aux postulats clés de base:	
		Part de LEV en 2020:	Taux de réduction spéc. des émissions de CO ₂ des véhicules conventionnels:
A	PPA / 2%	4.9% LEV	2%/a
B	PPA / PCF / 3%	7.8% LEV	3%/a
C	PCF / 3%	10.6% LEV	3%/a
D	PCF + / 4% (sens.)	10.6% LEV	4%/a
E	PCF + / 5.3% (sens.)	10.6% LEV	5.3%/a

Tableau K-2: définition de quatre variantes pour les modalités d'introduction (VT)

Var.	Abbr.	Phase transitoire (part de véhicules pouvant être sanctionnés)							CAP (max g)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Var. 0	0	« cas nul » (pas de transition)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-
Var. 1	UE	« Baseline EU »	95%	100%	100%	100%	100%	100%	7.5
Var. 2	CH	« swiss finish »	85%	90%	95%	100%	100%	100%	15
Var. 3	CH+	« report de mise en œuvre »	50%	60%	70%	80%	100%	100%	30

Var.	Abbr.	Super crédits (pondération pour les véhicules avec < 50 g CO ₂ /km)							CAP (max g)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Var. 0	0	«cas nul» (pas de super crédits)	1	1	1	1	1	1	-
Var. 1	UE	«Baseline EU»	2	1.67	1.33	1	1	1	7.5
Var. 2	LEV+	«encouragement supplémentaire»	3	2	1.5	1	1	1	15
Var. 3	LEV++	«fort encouragement supplémentaire»	3.5	3.5	2.5	1.5	1	1	30

Résultats pour les VT

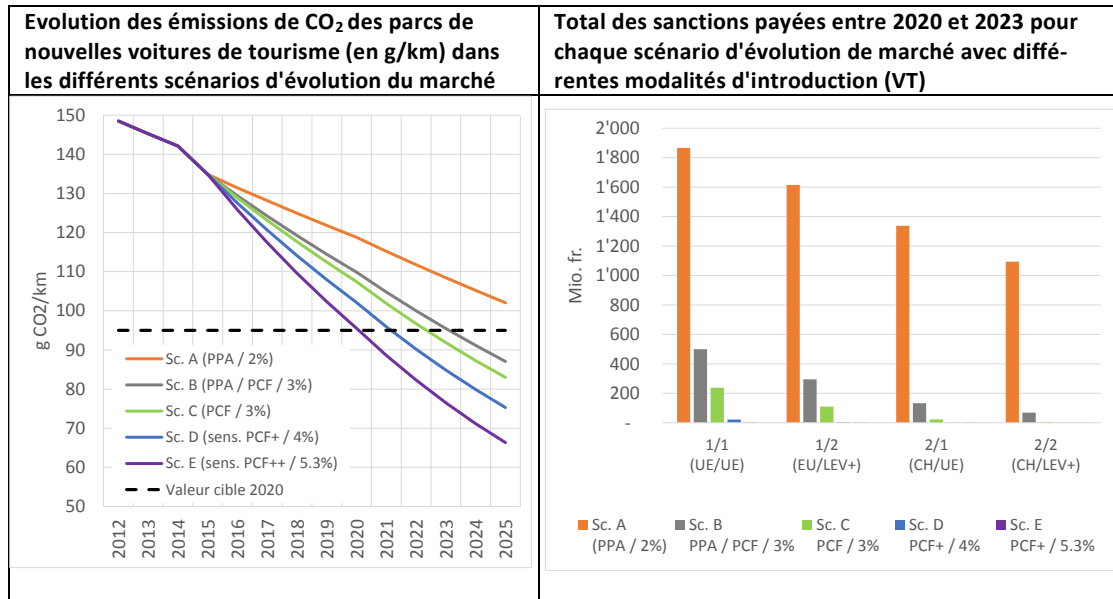
Les calculs de modèles renseignent d'une part sur les valeurs de CO₂ moyennes (g/km) pour tous les scénarios concernant le marché et d'autre part sur d'éventuelles sanctions pour toutes les combinaisons de variantes relatives aux modalités dans chaque scénario de marché.

- **Evolution des émissions de CO₂ moyenne des nouvelles voitures:** l'illustration K-2 (à gauche) montre qu'en 2020 la plupart des scénarios concernant le marché n'atteignent pas à temps l'objectif (95 g/km). Seul le scénario E y parvient.
- **Evolution des sanctions:** l'illustration K-2 (à droite) présente le total des sanctions maximales infligées (2020 à 2023) pour des variantes de modalités choisies (combinaison entre la phase transitoire et les super crédits), à chaque fois pour toutes les évolutions possibles sur le marché. Elle ne prend pas encore en compte les éventuelles réactions des importateurs aux sanctions telles que la formation de groupements ou la cession de véhicules. Les chiffres

⁴ Désignation par analogie aux scénarios des perspectives énergétiques : PPA: « poursuite de la politique actuelle »; PCF : « Mesures politiques du Conseil fédéral »

représentent ainsi la « limite » supérieure des sanctions qui devraient dans la pratique, selon les expériences antérieures, être largement inférieures.

Illustration K-2: évolution des émissions de CO₂ des nouvelles VT (en g/km) ainsi que les sanctions pour les différentes évolutions du marché, ou les différentes modalités d'introduction.



Exemple de lecture pour le coût des sanctions (à droite): pour une variante de modalités «2/1» (à savoir phase de transition «swiss finish» et super crédits comme dans l'UE) les coûts se monteront par exemple pour une évolution du marché selon le scénario B («PPA / PCF / 3%», soit une composition du parc en 2020 avec bien 7,8% de LEV et un taux de diminution des émissions de CO₂ pour les VT conventionnelles de 3%/a) à un total d'environ 130 millions de francs (entre 2020 et 2023). En revanche, si le marché évolue selon le scénario A (PPA / taux de réduction de 2%), les sanctions à payer se monteraient à environ 1,3 milliard de francs.

Interprétation des résultats

- Les sanctions résultant des dépassements par rapport aux objectifs en matière de CO₂ ne sont appliquées que si les importateurs n'y réagissent pas. L'intention de la sanction est de créer un effet d'incitation. Si les importateurs veulent éviter des sanctions, ils doivent réduire leurs émissions de CO₂, ou en d'autres termes: ils doivent s'investir pour que le marché passe du scénario A au scénario E, par exemple en promouvant principalement des véhicules technologiquement plus efficaces, des véhicules plus petits et donc plus efficaces, une part plus importante de LEV, en formant des groupements d'émissions ou en cédant des véhicules. Ces deux dernières options ne faisant toutefois que réduire les sanctions et non les émissions de CO₂.
- Enfin, on encourage une estimation qui combine les facteurs «scénario du marché» et «variante de modalités d'introduction» pour le montant des sanctions en répondant aux exigences «ambitieuse mais réaliste»: ambitieuse par rapport à la réduction de CO₂, réaliste par

rapport à la faisabilité des gains en efficacité, que cela soit de type technologique et/ou pour la part des LEV.

- Actuellement, seules les modalités d'introduction doivent être définies dans l'ordonnance sur le CO₂. Le «marché» ou les réactions suscitées dans les faits montreront au final où se trouve l'équilibre entre la réduction des émissions de CO₂ et le paiement de sanctions.

Détail des résultats concernant les scénarios

- Si l'on considère par exemple comme suffisamment ambitieuse une ligne de réduction du CO₂ selon le scénario B (objectif de 95 g CO₂/km atteint en 2023), les sanctions devraient dans ce cas être faibles. En conséquence, la combinaison de variantes 2/1 (CH/UE) peut être proposée. Dans celle-ci, le montant total des sanctions s'élève à environ 130 millions de francs au maximum pour la période 2020 à 2023. Les importateurs disposent d'une certaine marge de manœuvre pour réduire ces sanctions, par exemple en formant de nouveaux groupements d'émissions ou en cédant des véhicules. Il va par ailleurs de soi que toute réduction effective des émissions de CO₂ entraînerait une diminution du montant dû à titre de sanction et aurait pour conséquence que le marché s'orienterait vers les scénarios C ou D.
- Une combinaison des variantes 1/1 (comme l'UE) signifierait en revanche pour le scénario B que, soit les sanctions seraient plus élevées (avec un total de 500 millions de francs au maximum), soit on considère réaliste l'hypothèse selon laquelle le marché s'orienterait encore davantage vers les scénarios C (proportion de LEV plus élevée que pour le scénario B) ou D (proportion de LEV plus élevée et taux de réduction plus élevé également [4% au lieu de 3%/a] par rapport au scénario B) ou même E et donc que les sanctions ne seraient plus nécessaires.
- Si le marché se développe selon le scénario «Poursuite de la politique actuelle» (scénario A), il y aura dans tous les cas des sanctions élevées: avec la combinaison de variantes 1/1 (analogue à l'UE) env. 1,9 milliard de francs, avec la combinaison de variantes 2/1 (CH/UE) ou 2/2 (CH/LEV+) encore 1,3 à 1,1 milliard de francs. Dans ce cas, on peut s'attendre à ce que de tels montants en termes de sanctions représentent une incitation suffisante pour faire évoluer le marché en direction du scénario B ou C.
- Plus ambitieux que le scénario B, le scénario C atteint l'objectif de CO₂ environ 1 an avant (2022 au lieu de 2023), mais toujours pas en 2020 comme ce qui est visé. Une combinaison des variantes 1/1 (analogue à l'UE) conduirait encore à des sanctions d'env. 200 millions de francs au maximum, ce qui représente donc toujours une certaine incitation à réduire les émissions CO₂. En revanche, les combinaisons de variantes 2/1 (CH/UE) ou 2/2 (CH/LEV+) n'entraînent plus de sanctions et donc plus d'incitation à abaisser davantage les émissions de CO₂.

- Que se passerait-il si la Suisse introduisait sa propre «réglementation suisse» (p. ex. à l'image de la variante 2/1 [CH/UE])? Il est possible d'en illustrer les effets avec l'exemple du scénario B: une «réglementation suisse» de ce type occasionnerait des sanctions à hauteur d'env. 130 millions de francs au maximum; une «réglementation UE» 500 millions de francs, ce qui déclencherait sans aucun doute une plus grosse réaction des importateurs. En introduisant une «réglementation suisse», on renonce soit à adapter le marché et donc à des réductions de CO₂ correspondantes, soit aux sanctions qui pourraient être perçues. L'impact effectif sera quelque part à mi-chemin.

Impact des mesures pour les VT

Les effets que nous avons démontrés jusqu'à présent sont directement liés aux mesures et concernent de manière immédiate les nouveaux véhicules. La mesure déploie cependant ses effets bien au-delà et a une influence sur les émissions de CO₂ de tout le trafic des VT, sur la consommation de carburant et d'énergie (en PJ), sur le produit de l'impôt sur les huiles minérales et aussi sur les dépenses de carburant (point de vue des consommateurs). Une telle estimation nécessite cependant d'autres hypothèses car elle repose sur la comparaison d'une évolution AVEC ou SANS la mesure. SANS la mesure, on suppose que la baisse spécifique des émissions de CO₂ des nouvelles voitures de tourisme continue de baisser, mais que la valeur-cible de 95 g CO₂/km ne sera atteinte qu'en 2030; cela correspond aux hypothèses du scénario «Poursuite de la politique actuelle» des perspectives énergétiques 2050. AVEC la mesure, on se réfère au scénario B selon lequel la valeur-cible de 95 g CO₂/km sera atteinte en 2023.

Selon ces calculs, un nouveau durcissement des prescriptions en matière d'émissions de CO₂ pour les VT permettrait de réduire d'environ 4 % la consommation d'énergie et d'environ 4 à 5% les émissions de CO₂, mais aussi les recettes fiscales (impôt sur les huiles minérales, surtaxe sur les huiles minérales incluse, ainsi que la taxe sur la valeur ajoutée sur l'essence et le diesel). Ces pourcentages sont une moyenne annuelle, elle-même moyennée sur la période entre 2016 et 2030. En chiffres, cela représente une réduction des émissions de CO₂ d'env. 420'000 tonnes par année, une réduction de la consommation d'énergie d'env. 5 PJ/a et un recul des recettes fiscales (impôt sur les huiles minérales, surtaxe sur les huiles minérales incluse, ainsi que la taxe sur la valeur ajoutée) d'env. 150 millions de francs par an. Parallèlement, les consommateurs réaliseront une économie au niveau des coûts de carburant d'env. 320 millions de francs par an.

Soulignons toutefois qu'il y aura aussi des surcoûts. La réduction des émissions de CO₂ s'accompagne de surcoûts d'origine technologique. Une nouvelle étude européenne permet d'estimer grossièrement ces derniers. Par conséquent, des surcoûts sont certes possibles à l'achat d'un véhicule, mais, même en se basant sur des hypothèses prudentes, ceux-ci seront

rapidement (plus que) compensés pour des véhicules conventionnels grâce aux économies de carburant.

Partie 2: Véhicules utilitaires légers (VUL)

Contexte

On entend par «véhicules utilitaires légers» (VUL) les véhicules affectés au transport de choses dont le poids total autorisé n'excède pas 3,5 tonnes. Longtemps, les VUL n'ont pas été considérés comme surmotorisés, contrairement aux voitures de tourisme, étant donné que la plupart d'entre eux étaient achetés par des entreprises qui parviennent à pondérer les frais d'acquisition (prix du véhicule) avec les économies réalisées au niveau des frais courants (carburant et réparation). Pour cette raison, il ne semblait pas vraiment nécessaire d'intervenir au niveau de la politique énergétique. Cependant, il existe un certain potentiel de réduction au niveau de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂. En 2011, le Parlement européen a décidé d'introduire un objectif relatif au CO₂ pour les VUL analogues à celles en vigueur pour les VT. Cette mesure devait constituer un pas en avant vers l'égalité de traitement des différentes catégories de véhicules. Dans un même temps, cela permettait de combler certaines lacunes (véhicules immatriculés en tant que VUL alors qu'ils auraient dû en soi l'être en tant que VT). Le droit européen en vigueur actuellement prévoit que les VUL doivent abaisser leurs émissions d'ici 2017 à un maximum de 175 g CO₂/km et, d'ici 2020, 147 g CO₂/km sous peine de sanctions. Contrairement aux VT, une phase de transition est prévue à mi-objectif jusqu'en 2017 et non pas pour l'objectif de 2020.

Mesures proposées pour les VUL pour 2020

Il n'y a actuellement en Suisse pas d'objectif en matière de CO₂ pour les VUL. Le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 prévoit également pour eux des prescriptions relatives aux émissions de CO₂ analogues à celles en vigueur dans l'UE (147 g CO₂/km). La mise en œuvre de ces normes doit être similaire à celle prévue pour les VT: une valeur cible individuelle est attribuée à chaque importateur en fonction de la «valeur ajoutée» du véhicule, de manière à tenir compte du fait que les VUL – plus encore que les VT – répondent à des besoins différents. Tout comme pour les VT, l'UE utilise le poids à vide pour déterminer la «valeur d'utilisation». De la même façon, les VUL dont le poids est supérieur à la moyenne obtiennent une valeur cible de >147 g, et les véhicules plus légers une valeur cible de <147 g. Si un importateur n'atteint pas sa valeur individuelle avec son parc de véhicules, une sanction est appliquée pour chaque gramme de CO₂ émis au-delà de la valeur cible et par véhicule.

La question de l'aménagement concret des mesures, soit la nature des modalités d'introduction (phase transitoire, super crédits), reste ouverte tout en sachant que l'UE ne prévoit pas de modalités d'introduction pour les VUL pour 2020.

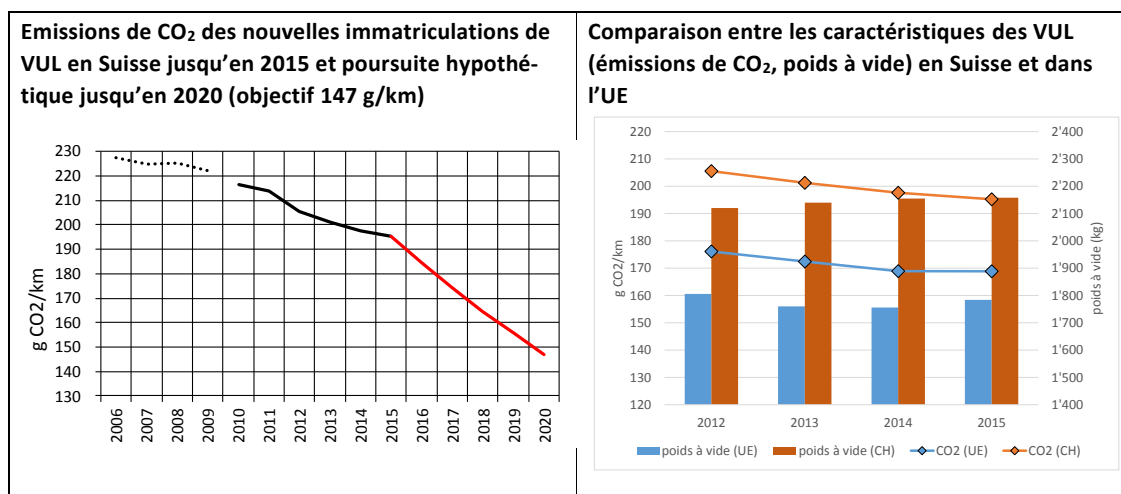
Le marché des VUL en Suisse et ses émissions de CO₂

Au regard du parc automobile et des émissions de CO₂, les véhicules utilitaires sont moins importants que les voitures de tourisme. En 2014, ils étaient à l'origine d'env. 6% (13 PJ) de la consommation totale d'essence et de diesel (VT: env. 72%, 158 PJ). Cependant, le parc de VUL et les nouvelles immatriculations n'ont cessé d'augmenter ces dernières années (parc en 2015: env. 350'000 véhicules et env. 35'000 nouvelles immatriculations).

L'illustration K-3 montre à gauche la progression des émissions de CO₂ du parc de nouveaux VUL jusqu'en 2015 et ébauche une courbe de réduction hypothétique pour atteindre l'objectif 2020 de 147 g CO₂/km. Comme pour les VT, une simple poursuite de la courbe de réduction actuelle avec un taux de recul de 2,2%/a (entre 2011 et 2015) ne suffira pas à atteindre l'objectif. Il faudrait plutôt un taux de réduction d'environ 5,5%/a. Cette valeur étant deux fois plus élevée que les taux précédents, elle doit être considérée comme un réel défi.

En comparant avec l'UE les valeurs de CO₂ des VUL en Suisse et leur poids à vide, on relève des différences significatives (illustration K-3, à droite): la valeur de CO₂ de la Suisse en 2015 d'env. 195 g est plus élevée que dans l'UE de bien 25 g, et les véhicules sont en moyenne env. 375 à 400 kg plus lourds. Dans les pays du Sud de l'UE notamment, le marché des VUL se compose principalement de proportions plus importantes de VUL plus légers, tandis que le parc de véhicules suisse, composé de davantage de gros véhicules lourds, possède une structure similaire à celle de l'Allemagne par exemple.

Illustration K-3: évolution des caractéristiques des nouvelles immatriculations de VUL en Suisse et dans l'UE



Aménagement des mesures pour atteindre l'objectif 2020

A l'image des VT, certains éléments clés de la réglementation seront considérés comme acquis dans le cadre de cette étude; notamment l'objectif du parc (147 g CO₂/km) et la fonction de la valeur cible par analogie à l'UE. Les modalités d'introduction restent ouvertes (phase transitoire ou super crédits). Pour en déterminer la nature, on partira des mêmes postulats que pour les VT avec la même approche méthodologique. Concrètement, on appliquera aux VUL des variantes légèrement différentes:

- S'agissant de l'**évolution du marché**, trois scénarios se dessinent qui se distinguent par rapport aux taux de réduction de CO₂ pour les véhicules avec moteur à combustion:
 - scénario A: 2%/a,
 - scénario B: 3%/a,
 - scénario C: 4%/a.

Tous les scénarios reposent cependant sur la même composition du parc, à savoir des parts identiques de LEV (2.0% en 2020 et 3.5% en 2025).

- Quatre variantes se détachent pour les **modalités d'introduction** comme le présente le tableau K-3. A noter que l'UE ne prévoit pour les VUL ni phase transitoire ni super crédits et se trouve dès lors dans la situation du «cas nul» (var. 0). On définit ici trois variantes supplémentaires: var. 1 analogue à la réglementation de l'UE pour les VT, var. 2 ou «swiss finish» et la var. 3 avec des facilitations supplémentaires:

Tableau K-3: définition des quatre variantes pour les modalités d'introduction (VUL)

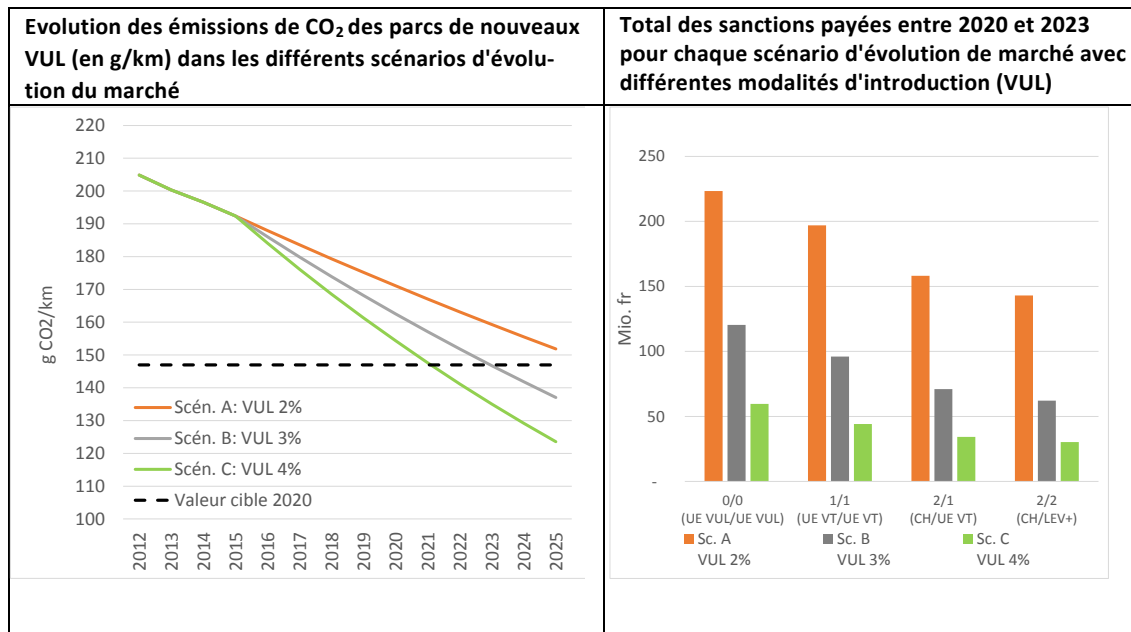
Var.	Abbr.	Phase transitoire (part de véhicules pouvant être sanctionnés)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Var. 0	UE VUL	«cas nul» (pas de transition, UE pour les VUL)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Var. 1	UE VT	«comme l'UE pour les VUL»	95%	100%	100%	100%	100%	100%
Var. 2	CH	«swiss finish»	85%	90%	95%	100%	100%	100%
Var. 3	CH+	«report de mise en œuvre»	50%	60%	70%	80%	100%	100%

Var.	Abbr.	Super crédits (pondération pour les véhicules avec < 50 g CO ₂ /km)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAP (max g)
Var. 0	EU LNF	«cas nul» (pas de super crédits, UE pour les VUL)	1	1	1	1	1	1	-
Var. 1	EU PW	«comme l'UE pour les VUL»	2	1.67	1.33	1	1	1	7.5
Var. 2	LEV+	«encouragement supplémentaire»	3	2	1.5	1	1	1	15
Var. 3	LEV++	«fort encouragement supplémentaire»	3.5	3.5	2.5	1.5	1	1	30

Résultats pour les VUL

Comme pour les VT, les calculs de modèles livrent deux résultats (cf. illustration K-4): moyenne des émissions de CO₂ du parc de nouveaux VUL pour tous les scénarios concernant le marché et les éventuelles sanctions pour toutes les combinaisons de variantes relatives aux modalités dans chaque scénario de marché.

Illustration K-4: évolution des émissions de CO₂ des nouveaux VUL (en g/km) ainsi que les sanctions pour les différentes évolutions du marché, ou les différentes modalités d'introduction.



Exemple de lecture pour le coût des sanctions (à droite): pour une variante de modalités «2/1» (à savoir phase de transition «swiss finish» et super crédits comme dans l'UE pour les VT) les coûts se monteront par exemple pour une évolution du marché selon le scénario B («VUL / 3%», soit une composition du parc en 2020 avec 2% de LEV et un taux de diminution des émissions de CO₂ pour les VUL conventionnelles de 3%/a) à un total d'environ 70 millions de francs (entre 2020 et 2023). En revanche, si le marché évolue selon le scénario A (VUL / taux de réduction de 2%), les sanctions à payer se monteraient à environ 160 millions de francs.

Interprétation des résultats

- Evolution des émissions de CO₂: aucun des trois scénarios concernant le marché n'atteint l'objectif 2020 (147 g/km) à temps. Le scénario A n'atteint l'objectif qu'en 2025, le scénario B en 2023 et le scénario C en 2021.
- Sanctions à payer: comme pour les VT, les montants présentés pour les sanctions à payer s'entendent en maxima. Ainsi, les sanctions découlant de dépassements de la valeur cible relative aux émissions de CO₂ ne s'appliquent que si les importateurs ne réagissent pas en formant de nouveaux groupements d'émissions, en cédant des véhicules ou en s'efforçant de vendre des véhicules plus efficaces, par exemple.

- Les différences entre les différentes variantes pour les modalités d'introduction sont moins importantes ici que pour les VT. Pour les super crédits, cela s'explique par le nombre total moins grand de LEV auquel on s'attend.
- L'illustration K-4 montre que sans modalités d'introduction (variante 0/0) – comme l'UE le prévoit pour les VUL – un total de quelque 220 millions de francs de sanctions au maximum devrait être appliqué avec le scénario A (avec des taux de réduction de 2%/a et l'objectif atteint seulement après 2025). Des modalités plus généreuses, avec une variante 2/1 (CH / UE VT) ou 2/2 (CH / LEV+) permettent de réduire la charge des sanctions d'env. un tiers à près de 150 millions de francs. Il reste ainsi encore d'importantes incitations en faveur d'une adaptation du marché destinée à réduire les émissions de CO₂ et les sanctions.
- Avec le scénario B (taux de réduction de 3%/a et l'objectif atteint env. en 2023), les sanctions applicables seraient encore de 120 millions de francs au maximum avec la réglementation de l'UE (variante 0/0). Cela signifie des sanctions d'environ 1000 francs par véhicule en moyenne. Des modalités plus généreuses (var. 2/1 ou 2/2) permettraient de diviser par deux env. ces montants. Les importateurs disposent d'une certaine marge de manœuvre pour réduire ces sanctions par exemple en formant de nouveaux groupements d'émissions ou en cédant des véhicules. Il va par ailleurs de soi que toute réduction effective des émissions de CO₂ entraînerait une diminution du montant dû à titre de sanction et aurait pour conséquence que le marché s'orienterait vers le scénario C.
- Plus ambitieux que le scénario B, le scénario C (avec des taux de réduction de 4%) atteint l'objectif de CO₂ environ 1,5 an avant (2021/2022), mais toujours pas en 2020 comme ce qui est visé. Si l'on considère cette voie comme suffisamment ambitieuse en matière de réduction des émissions de CO₂, les sanctions devraient être faibles. La réglementation de l'UE (soit sans facilités d'introduction) donnerait lieu à des sanctions d'env. 60 millions de francs au maximum, des modalités plus généreuses (var. 2/1 ou 2/2) engendreraient encore des sanctions pour env. 30 millions de francs.
- Que ce passerait-il si la Suisse introduisait sa propre «réglementation suisse» (p. ex. à l'image de la variante 2/1 [CH/UE VT])? Il est possible d'en illustrer les effets avec l'exemple du scénario B: une «réglementation UE» occasionnerait des sanctions à hauteur d'env. 120 millions de francs au maximum; une «réglementation suisse» 70 millions de francs au maximum, ce qui déclencherait encore une réaction des importateurs, même inférieure à celle obtenue avec la réglementation de l'UE. En introduisant une «réglementation suisse», on renonce soit à une plus forte adaptation du marché et donc à des réductions de CO₂ correspondantes, soit à appliquer des sanctions plus élevées.

Influence du poids à vide

La différence entre le poids à vide d'un VUL dans l'UE et en Suisse va de 300 à 400 kg (notamment grâce à des parts plus importantes de véhicules plus légers dans les pays du Sud de l'UE). L'objectif moyen proposée pour les parcs de véhicules est de 147 g – indépendamment du poids à vide des véhicules. Pour refléter cela dans les valeurs cibles individuelles, la valeur cible ainsi que sa fonction sont reprises de la réglementation européenne, mais avec le poids à vide de référence du parc suisse.

- Un importateur qui possède un parc suisse de VUL moyen avec le poids le plus élevé sera soumis à la même cible individuelle qu'avec la réglementation de l'UE (147 g).
- Le même véhicule ou parc est donc astreint en suisse à une cible individuelle plus stricte que dans l'UE. Si l'importateur était domicilié dans l'UE et non en Suisse, il bénéficierait de valeurs cibles plus hautes, soit env. 35 g de plus⁵.

D'où le dilemme:

- Si l'on reprend la fonction de la valeur cible avec le poids à vide de référence de la Suisse, cela entraîne des valeurs cibles plus strictes que dans l'UE pour certains véhicules.
- Si l'on reprend la fonction de la valeur cible avec le poids à vide de référence de l'UE, le parc n'atteindra pas l'objectif de 147 g CO₂/km.

Si nécessaire, il faudra compenser le poids plus important du parc suisse par une technologie plus efficace. Des modalités d'introduction plus souples s'écartant de la réglementation européenne représentent, du moins temporairement, une solution à ce dilemme.

Celui-ci ne concerne pas que les VUL mais aussi les VT. Toutefois, le clivage est bien moindre et donc moins décisif que pour les VUL.

Impact des mesures pour les VUL

Comme pour les VT, nous avons évalué pour les VUL des effets plus larges qui montrent l'impact des mesures en vigueur sur l'ensemble du parc au fil des ans. Pour les VUL aussi, cette évaluation est basée sur la comparaison d'une évolution AVEC ou SANS la mesure. SANS la mesure, on part de l'hypothèse d'une baisse modérée des émissions spécifiques de CO₂ des nouveaux véhicules de 195 g CO₂/km (valeur en 2015) à 171 g à l'horizon 2025, ce qui correspond aux hypothèses du scénario «Poursuite de la politique actuelle» des perspectives énergétiques 2050. AVEC la mesure, on se réfère, comme pour les VT, sur le scénario B selon lequel la valeur-cible pour les VUL de 147 g CO₂/km sera atteinte en 2023.

Ainsi, les prescriptions en matière d'émissions de CO₂ pour les VUL permettraient de réduire la consommation d'énergie, les émissions de CO₂, ainsi que les recettes fiscales (impôt sur les huiles minérales, surtaxe sur les huiles minérales incluse) à hauteur d'env. 10% de

⁵ 35 g = 360 kg * 0.096 [paramètre d'augmentation de la valeur cible]

l'impact pour les VT. Exprimés en pourcentages, ces montants sont comparables à ceux des VT, à savoir environ 4 à 5% par an (moyenne pour la période allant de 2016 à 2030). En chiffres, cela représente une réduction des émissions de CO₂ d'env. 40'000 tonnes par année, une réduction de la consommation d'énergie d'env. 0,5 PJ/a et un recul des recettes fiscales (impôt sur les huiles minérales, surtaxe sur les huiles minérales incluse, et TVA) de bien 10 millions de francs par an.

Parallèlement, les consommateurs réaliseront aussi des économies sur les coûts de carburants de l'ordre de près de 30 millions de francs par an. Il faut cependant relativiser cet effet au regard des dépenses supplémentaires qui apparaîtront. Comme pour les VT, il faudra prendre en compte des coûts additionnels pour les VUL possédant un système d'entraînement conventionnel pour des raisons technologiques. Une comparaison entre les surcoûts et les économies de carburant mène au constat suivant de façon encore plus marquée que pour les VT: des surcoûts sont certes possibles à l'achat d'un véhicule, mais, même en se basant sur des hypothèses prudentes, ceux-ci seront rapidement (plus que) compensés pour des véhicules conventionnels par les économies de carburant. Sur toute la durée de vie du véhicule, cela peut déboucher sur des économies monétaires nettes, plusieurs fois supérieures aux surcoûts estimés.

Liste des abréviations

a	an
CH	Suisse
CO ₂	Dioxyde de carbone
UE	Union européenne
LEV	Low-Emission Vehicles (<50 g CO ₂ /km)
VUL	Véhicules utilitaires légers < 3,5t, ici véhicules utilitaires et tracteurs à sellette légers
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
NEDC	New European driving cycle, NEDC (NCEC Nouveau cycle européen de conduite)
PJ	Peta Joule
PPA	Scénario : Poursuite de la politique actuelle (dans le contexte des perspectives énergétiques 2050)
VT	Voiture de tourisme
WLTP	Procédure d'essai mondiale pour véhicules légers («worldwide harmonized light vehicles test procedure»)
PCF	Scénario : Mesures politiques du Conseil fédéral (dans le contexte des perspectives énergétiques 2050)