

RAPPORT ANNUEL 2013



## 1. Rétrospective et perspectives d'avenir

Que fait au juste la Fondation Auto Recycling Suisse? Quels sont ses activités et ses objectifs? La voie adoptée est-elle toujours appropriée? Voilà des questions existentielles qu'il faut se poser de temps à autre. La Fondation a saisi l'occasion pour discuter la marche à suivre avec sa donatrice auto-suisse, l'association des importateurs suisses d'automobiles. On était d'accord que l'objectif original, soit la construction d'une propre installation de traitement des résidus de broyage automobile (RBA), peut être classé définitivement. La collaboration à cet égard avec les usines d'incinération des ordures ménagères a en effet fait ses preuves. Nous sommes convaincus que la valorisation thermique est la meilleure et la plus efficace des solutions concernant la fraction légère de broyage, et ce également à moyen terme. La composition de ces déchets est hétérogène à tel point qu'une séparation des matériaux n'est possible – pour autant qu'elle soit réalisable – qu'avec des efforts considérables. Il y a un risque important que les dépenses énergétiques requises pour le traitement soient supérieures aux économies apportées par le recyclage. Aujourd'hui, le traitement thermique des déchets ne revient plus à une simple incinération; il permet au contraire de gagner de l'énergie en forme d'électricité et de chaleur à distance ainsi que de récupérer des matières premières recyclées des résidus d'incinération. Les deux cas présentent encore un grand potentiel d'optimisation, et la demande d'énergie et de matières premières augmentera à l'échelle mondiale.

A l'avenir, le recyclage de véhicules hors d'usage deviendra plus complexe. Différents matériaux sont associés et utilisés dans la fabrication automobile pour permettre une construction dite «allégée». Cette dernière est nécessaire pour compenser le poids croissant des véhicules, qui influence directement la consommation de carburant ou d'énergie. La voiture électrique BMW i3 constitue le premier véhicule de série sur le marché avec carrosserie en carbone (plastique renforcé de fibres de carbone). On peut s'attendre à ce que ce développement se poursuive et pèsera par conséquent sur le recyclage automobile. Cela étant, ces véhicules ne sont pas traités aujourd'hui, mais seulement dans quinze ans ou plus. Les constructeurs doivent toutefois déjà maintenant prouver lors de la réception d'un véhicule qu'il sera recyclable à 95 %. Des solutions en conséquence seront développées.

L'électrification croissante de la propulsion, que ce soit sur les véhicules purement électriques ou hybrides, demande un autre procédé de recyclage. Premièrement, il s'agit d'installations à haute tension, qui ne peuvent être manipulées que par des spécialistes disposant d'une formation adéquate. Et deuxièmement, il sera judicieux de démonter les pièces électriques et électroniques avant le broyage. Les matières premières contenues dans ces composants sont précieuses et se devraient d'être récupérées de façon ciblée.

Dans ce contexte se pose la question de l'évolution des exportations de véhicules. Il est tout à fait possible que la complexité notamment dans le domaine de l'électronique freinera automatiquement les exportations. Actuellement, bien plus de la moitié des vieux ou moyennement vieux véhicules quittent la Suisse. La plupart d'entre eux sont vendus dans des pays émergents ou du tiers monde. Se trouvant généralement en relativement bon état technique, les automobiles suisses constituent un produit demandé. Elles sont

encore utilisées pendant des années et parcourent des milliers de kilomètres supplémentaires, contribuant à augmenter la mobilité sur place, sans laquelle une croissance économique n'est pas possible. Le côté négatif de ce développement réside dans le fait que la Suisse perd des matières premières recyclées et finalement dans une élimination moins respectueuse de l'environnement.

## **2. Activités**

### **a. Centre pour l'utilisation durable des déchets et des ressources (ZAR)**

Le Directeur représente la Fondation Auto Recycling Suisse dans le conseil de fondation du ZAR. L'objectif de cet engagement consiste à déterminer le taux de récupération de matières premières lors de la co-incinération des RBA dans les UIOM. La Fondation fait partie de ce projet très intéressant et orienté vers l'avenir depuis 2010. Jusqu'à ce jour, le traitement des scories fines provenant des UIOM a été réalisé et optimisé dans la plage de 0,2 à 5 mm. En 2013, on a effectué un essai pratique avec 65 tonnes de RBA dans l'installation de traitement de déchets de l'Oberland zurichois (KEZO) à Hinwil. L'apport de RBA n'a pas changé la quantité des métaux non ferreux séparés des scories fines, ce qui est étonnant vu la teneur supérieure en métaux des scories fines des RBA par rapport aux déchets normaux. On peut en déduire que les scories fines et ses métaux doivent être éliminés en forme de blocs de scories avec les scories grossières. Ces dernières ne pourront toutefois faire l'objet d'un bilan que lorsque l'installation de traitement des scories grossières sera construite puis exploitée par la ZAV Recycling AG, donc en 2014 respectivement 2015.

Le ZAR construit un deuxième centre de compétences pour la récupération chimique humide de matériaux valorisables auprès de la Kehrichtbeseitigungs-AG (KEBAG) à Zuchwil. La KEBAG applique le procédé FLUREC pour le traitement des cendres volantes issues des UIOM et récupère ainsi du zinc pur commercialisable. La collaboration constitue donc un enrichissement pour les deux partis.

Le ZAR est en outre actif dans le traitement d'un matériau valorisable minéral contenu dans les scories en vue d'une utilisation dans l'industrie des matériaux de construction, ainsi que d'une récupération de phosphore des cendres de boues d'épuration. Il existe donc des possibilités de développement.

### **b. Etude «électronique automobile»**

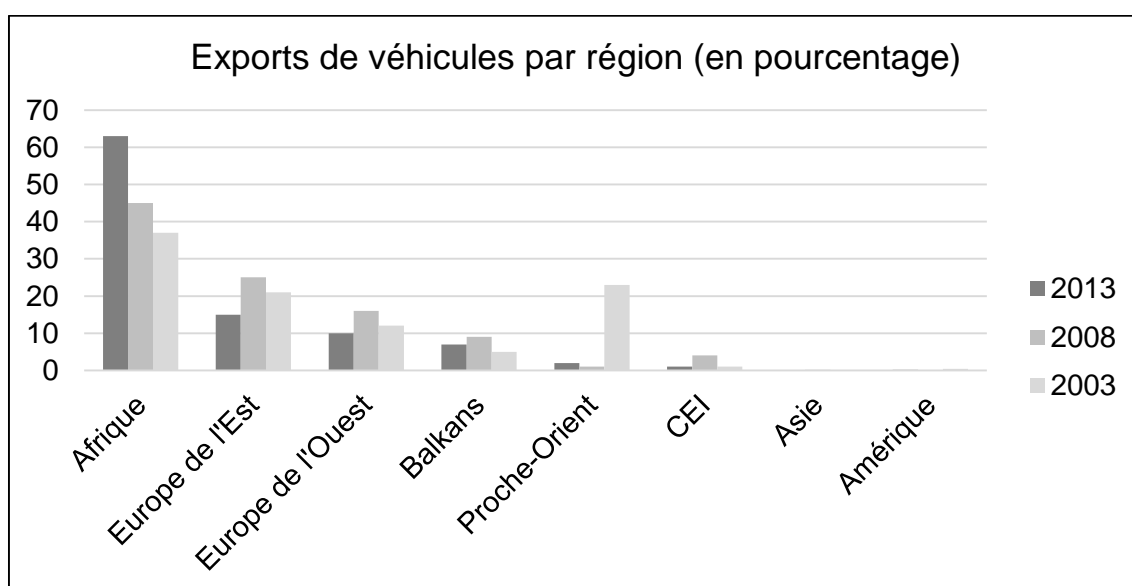
Au milieu de l'année, l'EMPA a présenté les résultats des deux études. D'un côté, on a démonté divers composants électriques et électroniques automobiles et analysé leurs contenus en métaux techniques rares (31 métaux en total). D'un autre côté, on a effectué un essai de broyage pour ensuite examiner les mêmes éléments dans toutes les fractions produites. Les résultats montrent clairement qu'une grande partie des métaux étudiés se retrouvent soit dans les RBA, soit dans les déchets ferreux. Les flux de matières présentent en partie de grandes différences entre la quantité entrante et le volume sortant, qui devront encore faire l'objet d'analyses.

Les 100 000 véhicules hors d'usage à recycler en moyenne en Suisse contiennent, selon l'étude, quelque 20 kg d'or, ce qui correspond à une valeur de plus de 800 000 francs. Le poids de l'argent contenu est de 365 kg, se montant à une valeur de 230 000 francs. La somme des terres rares s'élève à 736 kg, donc à 7,36 g par véhicule. Les métaux des terres rares comprennent 17 éléments du système périodique. Leur nom est toutefois trompant, vu qu'ils ne sont pas vraiment rares dans l'écorce terrestre; seule leur exploitation est difficile en raison des petites surfaces des gîtes et de leur dispersion. La difficulté quant à la récupération des métaux précieux réside dans le fait qu'ils sont répartis sur les fractions en forme de toutes petites particules, rendant le triage extrêmement difficile.

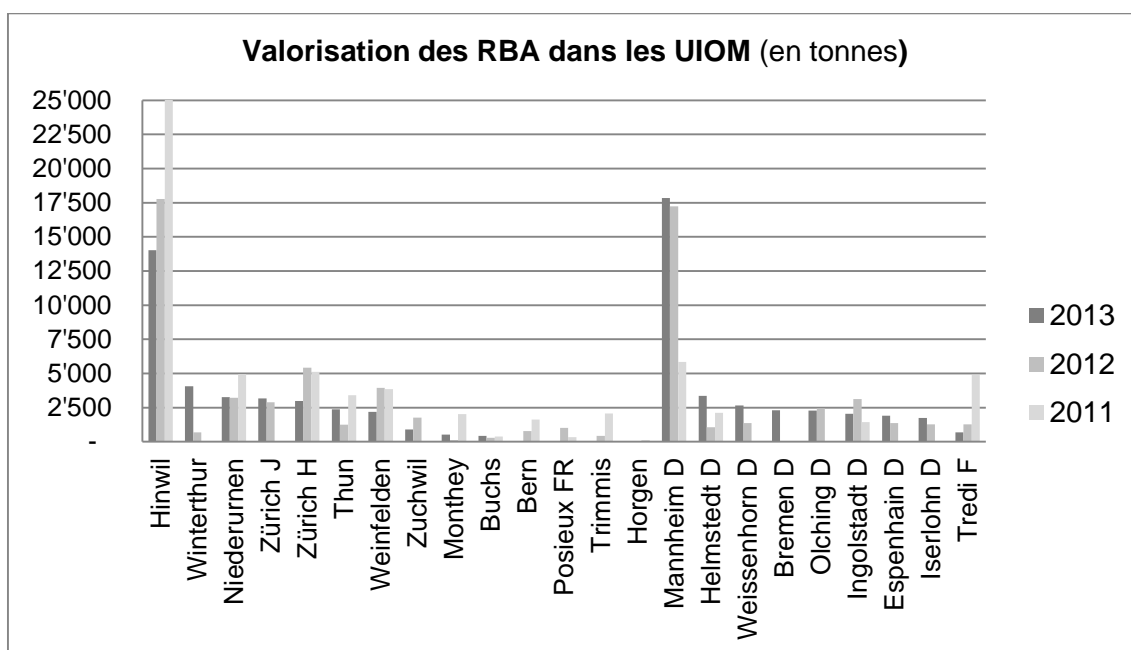
Entretemps, l'Office allemand de l'environnement a lancé une étude similaire, en partie complémentaire. Une comparaison des résultats est envisagée et contribuera certainement à une meilleure compréhension.

### c. Valorisation des véhicules hors d'usage et des RBA

L'année dernière, les broyeurs ont traité quelque 107 000 véhicules hors d'usage (+7,9 % par rapport à l'année précédente), récupérant plus de 75 000 tonnes de métaux. Cela correspond au nombre le plus élevé de véhicules valorisés depuis 2006. En relativement bon état, les voitures suisses sont très demandées à l'étranger. En 2013, 125 300 automobiles ont quitté la Suisse comme véhicules d'occasion: 63 % pour l'Afrique ainsi que 15 % resp. 10 % pour l'Europe orientale et occidentale. Il y a dix ans, «seuls» 37 % partaient en Afrique, tandis que 21 % allaient en Europe de l'Est et 23 % au Proche-Orient. L'exportation n'est d'ailleurs pas une solution d'élimination bon marché: ces véhicules sont souvent utilisés sur une période deux fois plus longue et contribuent à la mobilité sur place, sans laquelle aucune économie ne réussit à se développer.



Les véhicules broyés ont produit 23 400 tonnes de résidus de broyage automobile (RBA), qui ont été valorisés thermiquement dans des UIOM. Outre la production d'énergie (électricité, chaleur à distance), l'accent est de plus en plus mis sur le traitement des scories. L'objectif consiste à récupérer un maximum de matériaux valorisables des résidus provenant des UIOM en vue de les réintroduire dans le cycle des matériaux (cf. chapitre 2a). La moitié des 68 702 tonnes de RBA produite en total a été traitée dans des usines d'incinération en Allemagne, qui s'y livrent une vive concurrence avec les centrales électriques à combustible de substitution et les installations de traitement mécano-biologiques. Il en résulte des surcapacités massives et comme conséquence des prix bas d'incinération. La Fondation s'efforce de modifier le rapport en faveur des installations suisses. Les tarifs moyens d'élimination y compris le transport s'élèvent à CHF 187.- par tonne (année précédente: CHF 198.-).



En vue d'obtenir des repères sur les frais de la valorisation automobile, la Fondation a attribué à la Haute école spécialisée bernoise un travail semestriel qui sera réalisé par un étudiant et comprendra deux parties: la première portera sur les activités de la valorisation de véhicules, la seconde se penchera sur celles des broyeurs. Les travaux seront terminés en 2014.

#### **d. Relations publiques**

- Dépliant

La Fondation a élaboré un flyer fournissant des informations compréhensibles sur la valorisation automobile en Suisse et pouvant être distribué à l'occasion de manifestations.



- Umwelt Arena, Spreitenbach

La Umwelt Arena a été inaugurée à Spreitenbach en 2012, à l'initiative et sous la direction de Walter Schmid. De nombreuses expositions interactives dans les domaines de l'énergie, de la mobilité et de l'habitat s'occupent de sujets touchant à la durabilité, aux énergies renouvelables et à la nature. La présentation de la valorisation des véhicules, consistant en une grande partie en recyclage, s'intègre parfaitement dans cet environnement. Pour faciliter la compréhension sont exhibées différentes fractions produites lors de la valorisation et du broyage. En outre, une courte vidéo élaborée en collaboration avec la Wiederkehr Recycling AG et décrivant le processus de broyage est à découvrir sur un moniteur.



- Office de l'environnement et de l'énergie du canton de Bâle-Ville; newsletter

L'Office cantonal a rédigé une newsletter «détectives d'énergie» pour les enfants en âge scolaire, pour laquelle la Fondation a fourni des informations concernant le recyclage automobile.

- Divers renseignements

La Fondation a de nouveau donné de nombreux renseignements au sujet de la valorisation de véhicules. On a eu des demandes de la part de journalistes, d'étudiants et d'écoliers concernant des données statistiques et le processus général du traitement des véhicules hors d'usage.

### **3. Lois et ordonnances**

#### **a. Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORR-Chim)**

L'ORRChim règle en annexe 2.15 le traitement des piles. Dans le domaine automobile, il en existe trois types: les batteries de démarrage (batteries au plomb), les batteries d'entraînement dans les véhicules hybrides et électriques (batteries nickel-hydrure métallique ou batteries lithium-ion) et les piles boutons, utilisées par exemple dans les clés. Toutes les piles sont généralement soumises à l'obligation d'annoncer et à des redevances. La branche automobile a été libérée du paiement des redevances, les piles doivent cependant toujours être annoncées. 16 centimes par véhicule doivent en outre être payés à titre d'indemnisation pour les charges de l'organisation INOBAT mandatée par l'OFEV. Le système de redevances est pour le moment limité à 2016.

#### **b. Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD)**

La consultation relative à la révision totale de l'OTD est prévue pour le troisième trimestre 2014. On peut donc s'attendre à une mise en vigueur à la fin 2015 seulement. Pour ce qui est de la valorisation automobile, un chapitre portera sur la fraction légère de déchetage. Il en ressort que les métaux d'une taille de plus de 20 mm devront à l'avenir être évacués des RBA et recyclés préalablement au traitement thermique. Les résidus produits lors de la valorisation thermique devront en outre également être libérés des métaux. Les processus actuels satisfont d'ores et déjà en grandes parties à ces exigences.

#### **c. Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA)**

L'Office fédéral de l'environnement a soumis à audition le projet de révision de l'OREA. L'objectif de la révision consiste à inclure le commerce en ligne et d'autres agents de la branche électronique ne participant à aucun système de collecte pour équipements électriques et électroniques. Il s'agit de créer une base solide pour le système de financement actuel avec ses cotisations anticipées de recyclage des fournisseurs de systèmes SENS et SWICO. En établissant une base pour déterminer l'état de la technique lors de la valorisation, la révision vise en outre à améliorer la récupération de matériaux recyclables. Il est prévu d'également intégrer les appareils électroniques automobiles dans le domaine d'application. Dans sa réponse, la Fondation s'y est opposée vu que cela apporterait actuellement aucun bénéfice (cf. chapitre 2b) et que les dépenses pour le démontage de tels composants sont après tout élevées. De manière générale, nous manquons jusqu'à ce jour d'une base représentative de connaissances sur le potentiel des métaux techniques rares présents dans les véhicules. De surcroît, les véhicules sont explicitement exclus de la directive européenne (DEEE).

#### **d. Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD)**

La Fondation a fait part de sa position relative à la révision de l'OMoD. Celle-ci prévoit d'un côté que les déchets spéciaux pourront dans certains cas être réceptionnés par l'entreprise d'élimination agréée sur le site de l'entreprise remettante. De l'autre côté on a fixé une obligation de déposer une garantie en faveur de l'Office de l'environnement en cas d'exportation de déchets. La Fondation a exprimé son accord avec les deux points.

#### **e. Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)**

La révision de la LPE constitue le contre-projet du Conseil fédéral à l'initiative populaire pour une économie durable et fondée sur une gestion efficace des ressources, également connue sous le titre d'«Economie verte». En complément aux principes actuels pour la protection de l'environnement, la nouvelle LPE mise sur la réduction à des proportions naturelles de la consommation des ressources. L'empreinte écologique de la Suisse est de 2,8 terres: nous exploitons donc 2,8 fois plus de ressources naturelles que la nature peut en fournir. Bien que la valorisation des véhicules ne soit pas directement concernée, la Fondation a présenté sa prise de position. Nous y avons attiré l'attention sur les efforts que l'industrie automobile déploie pour protéger les ressources lors de la production et de l'utilisation des véhicules ainsi que dans le traitement des automobiles hors d'usage. Nous saluons en principe la volonté du Conseil fédéral d'évaluer et de mettre en œuvre d'éventuelles mesures pour une collaboration étroite avec les branches en question.

### **4. Evénements**

- International Automobile Recycling Congress (IARC) à Bruxelles

L'IARC s'est tenu pour la 13<sup>ème</sup> fois déjà, fournissant à nouveau un bon aperçu de la situation du recyclage de véhicules hors d'usage et des pièces automobiles. Federico Karrer, membre du Comité du Conseil de fondation jusqu'en juin 2013, a siégé dans le Steering Committee pour la dernière fois. En octobre 2013, Daniel Christen, Directeur de la Fondation Auto Recycling Suisse, a été élu pour y prendre sa place à partir de l'an 2014.

- Greenforum / WASTEvision, UMTEC Rapperswil

D'intéressantes conférences ont été proposées à l'occasion du congrès à l'UMTEC sous la devise «métal provenant de déchets – environnement, technique, coûts», abordant le sujet sous différents angles. On s'est par exemple penché sur la différence entre ressources et réserves: les ressources se constituent de l'ensemble d'une matière première, tandis que les réserves n'en comprennent que la partie pouvant être exploitée à l'aide des moyens actuels. A également été démontré un rapport entre le prix de marché



d'une matière première et son impact sur l'environnement; plus le prix est élevé, plus l'impact lié à l'exploitation est important, vu que le prix dépend en grande partie de la teneur de la matière première dans le minerai.

- Congrès de l'ASED

L'Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED) organise chaque année une session professionnelle, portant cette fois sur le sujet des matières plastiques. Les avantages que celles-ci représentent dans le produit peuvent en effet poser des problèmes lors de la valorisation. Leur variété, leurs caractéristiques physiques similaires et leur prix bas rendent difficile un recyclage efficace et bon marché. Les collectes séparées, comme nous les connaissons par exemple dans le cas du PET, en présentent toutefois une exception. Plus efficaces sur le plan de l'énergie et des ressources, les matières plastiques obtiennent souvent un meilleur résultat dans le bilan écologique que d'autres matières. La révision de la loi sur la protection de l'environnement vise à créer une base pour un recyclage optimisé des matières plastiques.

- Divers ateliers de swisscleantech

La Fondation Auto Recycling Suisse participe régulièrement à des ateliers du groupe de réflexion «Urban Mining & Recycling» de swisscleantech. Ces ateliers se penchent de façon approfondie sur des thèmes relevant du domaine du recyclage, notamment sur des sujets liés à la révision de la loi sur la protection de l'environnement.

- Divers séminaires portant sur les placements financiers

En vue de se perfectionner et de se procurer des informations sur les développements du marché dans le domaine des placements financiers, le Directeur de la Fondation suit régulièrement des séminaires pour investisseurs institutionnels.

## 5. Développements à l'étranger

A partir de 2015, les taux de valorisation et de recyclage de véhicules hors d'usage en vigueur dans les Etats membres de l'UE seront de 95 % respectivement 85 %. La différence réside dans la valorisation énergétique, que la définition ne comprend pas comme du recyclage. Etant donné que vingt pour cent d'un véhicule hors d'usage se présentent finalement sous forme de résidus de broyage, un recyclage de ces déchets est impérativement requis. Mis à part quelques exceptions, telle que la Hollande avec l'installation de valorisation de RBA d'ARN, il n'existe pas de procédés complets de traitement. De nombreux broyeurs tentent d'optimiser ponctuellement le traitement des

RBA. Il faut partir du principe qu'en Europe, une majeure partie des fractions sont toujours déposées, que ce soit dans des mines ou en tant que matériau de recouvrement sur des décharges à ciel ouvert. Ni l'un ni l'autre ne constitue une bonne solution.

Au niveau des produits, la tendance vers la construction légère et l'électrification se poursuit. Les matériaux composites ainsi que l'électronique et la technologie de batteries de plus en plus souvent utilisées demanderont des procédés de traitement alternatifs. Les recycleurs se verront par conséquent confrontés à des exigences supplémentaires. Les broyeurs devront s'attendre à ce qu'on puisse récupérer de moins en moins de métaux des véhicules hors d'usage. La mode des moteurs downsizing soutiendra encore cette tendance. D'un autre côté, la valeur des métaux utilisés va augmenter.

## 6. Statistique sur les véhicules suisses

Les immatriculations de véhicules neufs se sont élevées à 307 885 (-6,2 % par rapport à 2012, source auto-suisse), ce qui correspond à un recul qui a en effet été attendu. La situation se présente différemment chez les occasions: le nombre des changements de détenteur a augmenté à 851 883 (+2,8 %, source UPSA/Eurotax). Cela pourrait en effet être une raison pour la hausse du nombre de véhicules à éliminer.

Statistique sur les voitures de tourisme en Suisse:

Année	Nouvelles immatriculations	Effectif (OFS/OFROU)	Mises hors d'usage <sup>1)</sup>	Exportations (AFD)	Véhicules mis hors service en Suisse	Véhicules broyés
	(OFROU)					
2000	315'398	3'545'247	237'426	73'404	164'022	
2001	317'126	3'629'713	232'660	83'319	149'341	
2002	295'109	3'700'951	223'871	89'851	134'020	
2003	271'541	3'753'890	218'602	94'682	123'920	
2004	269'211	3'811'351	211'750	108'235	103'515	
2005	259'426	3'864'994	205'783	90'354	115'429	
2006	269'421	3'899'917	234'498	106'857	127'641	104'600
2007	284'674	4'002'584	182'007	131'695	50'312	88'261
2008	288'525	4'031'205	259'904	108'205	151'699	82'195
2009	266'018	4'051'832	245'391	82'967	162'424	58'279
2010	294'239	4'119'384	226'687	91'965	134'722	78'657
2011	318'958	4'209'672	228'670	96'430	132'240	90'338
2012	328'139	4'300'036	237'775	127'806	109'969	99'448
2013	307'885	4'366'895	241'026	125'325	115'701	107'282

OFROU: Office fédéral des routes (effectif au 30 septembre)

OFS: Office fédéral de la statistique (dès 2008 ASTRA à la place de l'OFS)

AFD: Administration fédérale des douanes (statistique du commerce extérieur)

<sup>1)</sup> calcul: nouvelles immatriculations moins augmentation de l'effectif

Exportations de voitures d'occasions en 2013 (extrait de la statistique fédérale du commerce extérieur):

	<b>Pays</b>	<b>Exportations (AFD)</b>	<b>Valeur de la marchandise CHF/véhicule</b>
1	Libye	31'031	1'209
2	Bénin	16'177	1'320
3	Niger	14'861	1'048
4	Pologne	12'328	1'377
5	Togo	7'403	1'094
6	Allemagne	6'369	8'511
7	Bulgarie	5'526	858
8	France	4'509	4'877
9	Lituanie	4'454	3'312
10	Nigeria	4'148	1'445
11	Turquie	2'198	1'743
12	Cameroun	1'394	1'388
13	Tchéquie	1'360	3'348
14	Macédonie	801	1'026
	...	...	...
148	pays	125'325	2'621

## **Annexe**

### **Documentations**

Les publications comme les communiqués de presse, les rapports annuels, les journaux INFO, etc. peuvent être consultées sur le site de la Fondation: [www.fondation-autorecycling.ch](http://www.fondation-autorecycling.ch)

### **Composition du Conseil de fondation**

Président du Conseil de fondation	Dr iur Hermann Bürgi*
auto-suisse	Christine Ungricht, Vice-Présidente* Max Nötzli* Walter Frey Andreas Burgener Tobias Lukas
Automobile Club de Suisse	Niklaus Zürcher
Union professionnelle suisse de l'automobile	Urs Wernli
Association suisse des transports routiers	Dr Michael Gehrken
Expert en élimination des véhicules à moteur	Federico Karrer (* jusqu'au 10.06.2013)
Office de l'environnement, canton d'Argovie	Dr Peter Kuhn
Association suisse du shredder	Dr Tobias Thommen (* dès le 10.06.2013)
Touring Club Suisse	Christoph Erb*

\* Membres du Comité du Conseil de fondation

### **Secrétariat**

Daniel Christen, Directeur  
Urs Eberle, Administration