



Planification des capacités des usines d'incinération des ordures avec récupération des rejets de chaleur

Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat
14.3882 Knecht (Killer) du 25 septembre 2014

Adopté par le Conseil fédéral lors de sa séance du 15 novembre 2017

Table des matières

1	Mandat	3
1.1	Contexte	3
1.2	Mandat et démarche.....	3
2	L'incinération des ordures ménagères en Suisse.....	3
3.	Quantités de déchets.....	4
3.1	Quantité totale actuelle de déchets en Suisse	4
3.2	Déchets suisses traités dans les UIOM.....	4
3.2.1	Aperçu	4
3.2.2	Déchets urbains traités dans les UIOM	5
3.2.3	Déchets de chantier traités dans les UIOM	6
3.2.4	Déchets spéciaux et autres déchets de l'industrie et de l'artisanat traités dans les UIOM	7
3.2.5	Boues d'épuration traitées dans les UIOM	7
3.3	Déchets importés traités dans les UIOM.....	7
3.3.1	Introduction	7
3.3.2	Évolution et situation actuelle des importations de déchets.....	7
4.	Évolution prévisionnelle de la quantité de déchets dans les UIOM	8
4.1	Principaux paramètres influençant la production de déchets	8
4.1.1	Conjoncture.....	8
4.1.2	Croissance démographique	9
4.1.3	Développement du recyclage.....	9
4.1.4	Taxes d'élimination des déchets urbains fondées sur le principe de causalité.....	10
4.2	Conclusion.....	10
5.	Les UIOM et leur rôle de productrices d'énergie	11
5.1	Évolution et situation actuelle.....	11
5.2	Efficacité énergétique des UIOM.....	11
6.	Capacités des UIOM.....	12
6.1	Définition de la notion de « capacité d'une UIOM »	12
6.2.	Capacités actuelles des UIOM	12
7.	Planification des capacités.....	13
7.1	Bases légales	13
7.1.1	Rôle de la Confédération.....	13
7.1.2	Rôle des cantons	13
7.1.3	Scénarios de planification des capacités en fonction des quantités de déchets	14
8.	Conclusion.....	15

1 Mandat

1.1 Contexte

Par le présent rapport, le Conseil fédéral répond au postulat « Planification des capacités des usines d'incinération des ordures avec récupération des rejets de chaleur », déposé le 25 septembre 2014 par l'ancien conseiller national Hans Killer, puis repris en 2016, à la suite de son départ de la Chambre basse, par le conseiller national Hansjörg Knecht (14.3882). Le postulat a la teneur suivante :

« Étant donné la baisse des quantités de déchets combustibles et conformément à la Stratégie énergétique 2050, le Conseil fédéral est chargé d'exposer, dans un rapport, comment on pourrait procéder à une planification des capacités et des sites d'implantation d'usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) avec couplage chaleur-force ; il prendra en compte les quantités de déchets combustibles importées. »

Le 19 novembre 2014, le Conseil fédéral a proposé aux Chambres fédérales de rejeter ce postulat. Le Conseil national l'a adopté le 16 juin 2016.

1.2 Mandat et démarche

Le postulat 14.3882 donne au Conseil fédéral mandat de montrer, dans un rapport, comment il serait possible d'assurer, dans la perspective d'une éventuelle baisse des quantités de déchets traités dans les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), la poursuite de l'exploitation des réseaux de chauffage à distance qui y sont raccordés.

Afin de décrire la marge de manœuvre et les solutions possibles, le présent rapport a été subdivisé en plusieurs volets : description de la situation actuelle des UIOM en Suisse ; instruments et moyens permettant de prévoir les quantités de déchets et de planifier la capacité des UIOM ; importance des UIOM en tant que dispositifs de production d'énergie, ainsi que conclusions concernant l'évolution des UIOM à moyen et long terme.

2 L'incinération des ordures ménagères en Suisse

En vertu de l'art. 12, al. 1, de l'ordonnance sur les déchets (OLED ; RS 814.600), ceux-ci doivent faire l'objet d'une valorisation matière ou énergétique, pour autant que leur valorisation est plus respectueuse de l'environnement qu'un autre mode d'élimination ou que la fabrication de produits nouveaux ou l'acquisition d'autres combustibles. En Suisse, les déchets combustibles non récupérables sont valorisés thermiquement, selon leur type et conformément à l'état de la technique, dans des UIOM, des cimenteries, des installations de combustion industrielles, des installations d'incinération des déchets spéciaux et des centrales de chauffage au bois.

En 2017, le parc suisse des UIOM compte 30 installations dotées chacune d'une capacité comprise entre 30 000 et 230 000 tonnes par an. La majorité d'entre elles sont implantées sur le Plateau près des centres urbains et quelques-unes, dans les cantons alpins et l'Arc jurassien. Les sites de la plupart de ces installations ont été déterminés dans les années 1970 et 1980, sur la base de considérations relevant essentiellement de l'économie et de la politique des déchets ; à cette époque, les aspects liés à la politique énergétique et aux liaisons ferroviaires ne revêtaient qu'une importance secondaire. Installations uniquement construites à des fins d'élimination des déchets combustibles, les UIOM ne disposaient à cette époque que de systèmes d'épuration des fumées simples, peu efficaces, ce qui leur valut leur réputation de « poubelles polluantes ». Cette situation a changé radicalement dans les années 1990 avec l'entrée en vigueur de réglementations découlant de la loi sur la protection de l'environnement, régissant le traitement des déchets et limitant les émissions des UIOM, telles que les ordonnances sur le traitement des déchets (OTD ; RS 814.600), sur la protection de l'air (RS 814.318.142.1) et sur la protection des eaux (RS 814.201). L'application de cette législation a entraîné l'assainissement des UIOM à grand renfort

d'investissements et leur équipement en systèmes efficaces d'épuration des fumées et des eaux usées.

Aujourd'hui, toutes les UIOM sont conformes à l'état de la technique ; leurs émissions polluantes, résultat du traitement des déchets, sont négligeables en regard de la totalité des émissions générées par l'industrie, les transports et les ménages.

Toutes les UIOM récupèrent l'énergie libérée par la combustion pour produire du courant électrique et de la chaleur injectée dans les réseaux de chauffage à distance. Elles jouent un rôle important dans le secteur suisse de l'énergie (cf. chap. 5).

Les UIOM doivent garantir la sécurité de l'élimination des déchets produits en Suisse et des déchets produits dans des régions voisines de la Suisse et régis par des accords à long terme. Les capacités libres restantes peuvent être mises à profit pour incinérer des déchets urbains étrangers disponibles à court terme, dans la mesure où le canton et la Confédération donnent leur accord (cf. 3.3) en vertu de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD ; RS 814.610).

3. Quantités de déchets

3.1 Quantité totale actuelle de déchets en Suisse

La Suisse produit environ 77 millions de tonnes de déchets à éliminer par an. Sur cette quantité, 50 millions de tonnes sont des matériaux d'excavation propres, 15,5 millions de tonnes, des **déchets de chantier**, dont la plus grande partie est constituée de déchets minéraux inorganiques recyclés à raison de 80 %. Seule une petite partie, environ 485 000 tonnes, sont des déchets de chantier combustibles aboutissant dans des UIOM.

Les **déchets urbains**, deuxième fraction en importance, représentent une masse de quelque 6,0 millions de tonnes. Ils réunissent les déchets ménagers ainsi que les déchets de composition analogue produits par l'industrie et l'artisanat. Actuellement, environ 53 % des déchets urbains sont collectés et recyclés séparément. Les 2,88 millions de tonnes restantes sont incinérées dans des UIOM ; elles constituent la plus grande fraction des déchets alimentant ces installations.

Avec leurs quelque 2,4 millions de tonnes, les **déchets spéciaux** provenant de l'industrie et du commerce, mais aussi des ménages, représentent le troisième plus grand groupe de déchets suisses. Les déchets spéciaux combustibles sont incinérés dans des usines d'incinération des déchets spéciaux (UIDS), comme combustible de substitution dans des cimenteries ainsi que dans des UIOM. En 2016, la part des déchets spéciaux incinérés dans des UIOM s'élevait à environ 104 000 tonnes.

Les **boues d'épuration** provenant du traitement des eaux usées représentent près de 200 000 tonnes (matière sèche). Ces boues sont incinérées dans des installations de combustion spécifiques, dans des cimenteries ainsi que dans des UIOM. En 2016, ces dernières ont traité environ 99 000 tonnes de boues d'épuration déshydratées, l'équivalent de 27 000 tonnes de matière sèche.

3.2 Déchets suisses traités dans les UIOM

3.2.1 Aperçu

Les déchets incinérés dans les UIOM sont pour l'essentiel des déchets urbains, des déchets de chantier combustibles et d'autres déchets spécifiques à des exploitations produits par l'industrie et l'artisanat, des déchets spéciaux autorisés dans les UIOM ainsi que des boues d'épuration déshydratées.

Entre 2007 et 2016, la quantité totale de déchets combustibles produits en Suisse et à l'étranger et valorisés thermiquement dans les UIOM est passée de 3,6 à 4,0 millions de tonnes, soit une augmentation de 11 % (cf. fig. 1).

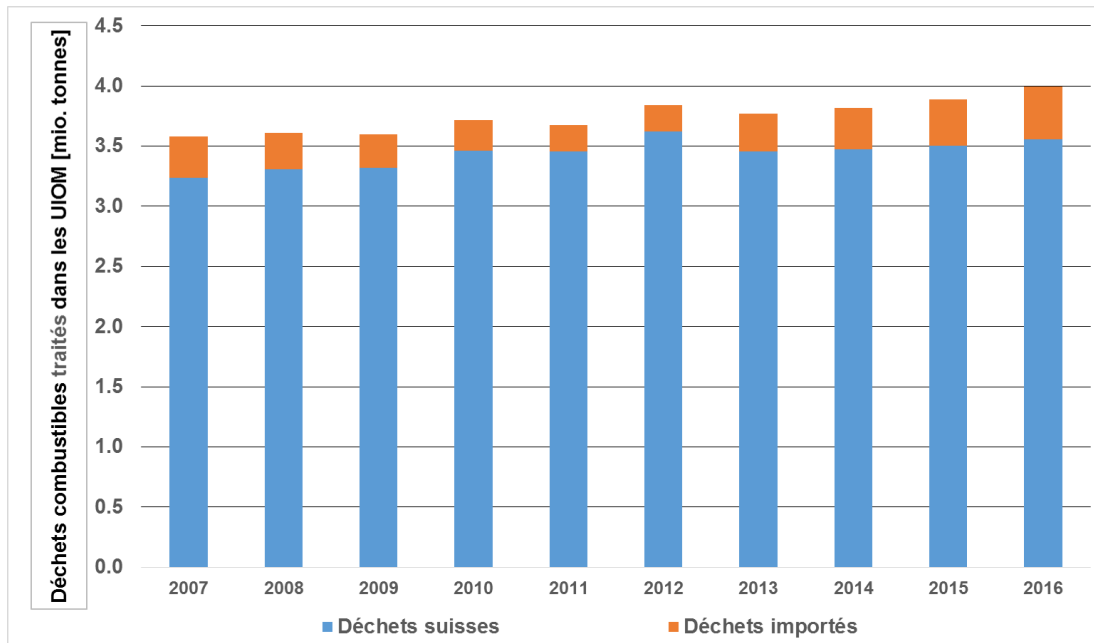


Fig. 1 Évolution de la quantité totale de déchets combustibles traités dans les UIOM suisses de 2007 à 2016

3.2.2 Déchets urbains traités dans les UIOM

La part des déchets urbains représente actuellement près de trois quarts de la quantité totale de déchets combustibles traités dans les UIOM.

La quantité totale de déchets urbains, à savoir ceux qui sont incinérés dans les UIOM, stockés définitivement dans des décharges (jusqu'en 2004) ou recyclés a triplé depuis 1970, passant d'environ 2 millions de tonnes à plus de 6 millions de tonnes (cf. fig. 2). Cette augmentation s'explique, dans un premier temps, par l'enregistrement plus complet des quantités de déchets, du fait de la disparition des « décharges sauvages » de déchets urbains consécutive à l'amélioration de la législation sur la protection de l'environnement et leur « remplacement » par une gestion réglementée de ces déchets dans des UIOM et, jusqu'en 2004, dans des décharges contrôlées. Plus récemment, ce sont principalement l'évolution conjoncturelle, mais aussi la croissance de la population résidente – laquelle a atteint 8,4 millions d'habitants en 2016 (cf. 3.1) – qui sont responsables de l'augmentation des déchets. La part des déchets urbains incinérés dans les UIOM et autrefois stockés définitivement dans celles-ci a cependant reculé après avoir atteint un pic de 3 millions de tonnes en 1989 pour se stabiliser à environ 2,8 millions de tonnes ces 8 dernières années. Le recul observé dans les années 1990 est lié à l'introduction de la taxe au sac dans la plupart des cantons alémaniques, laquelle a provoqué une diminution moyenne de 30 % de la quantité d'ordures ménagères.

L'augmentation de la quantité de déchets urbains par habitant a pu être jugulée dans une large mesure grâce à leur tri et au recyclage de matériaux tels que les vieux papiers et cartons, le verre usagé, les déchets compostables, etc., à tel point que les quantités d'ordures ménagères livrées aux UIOM sont restées pratiquement stables contrairement à la quantité totale de déchets (fig. 3).

Depuis 2010, la quantité de déchets urbains incinérés dans les UIOM est passée de 2,76 à 2,88 millions de tonnes, soit une croissance annuelle de 0,7 %. Durant la même période, soit de 2010 à 2015, la quantité totale de déchets urbains a connu une augmentation annuelle moyenne de 1,6 %, soit plus du double.

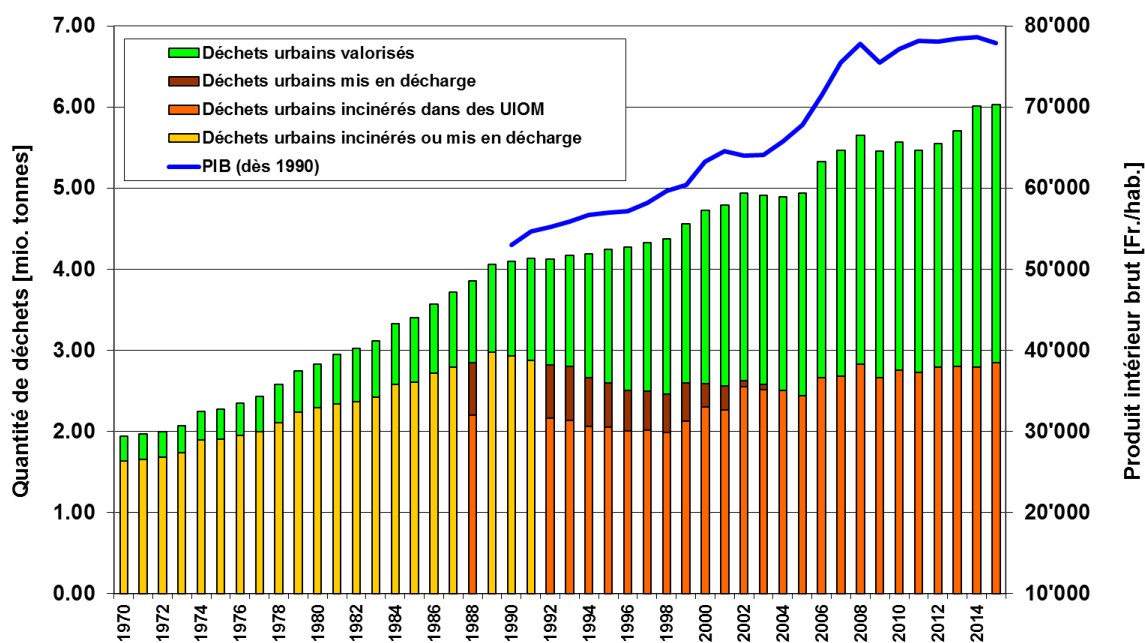


Fig. 2 Évolution de la quantité totale de déchets urbains et de leurs modes d'élimination en Suisse entre 1970 et 2015

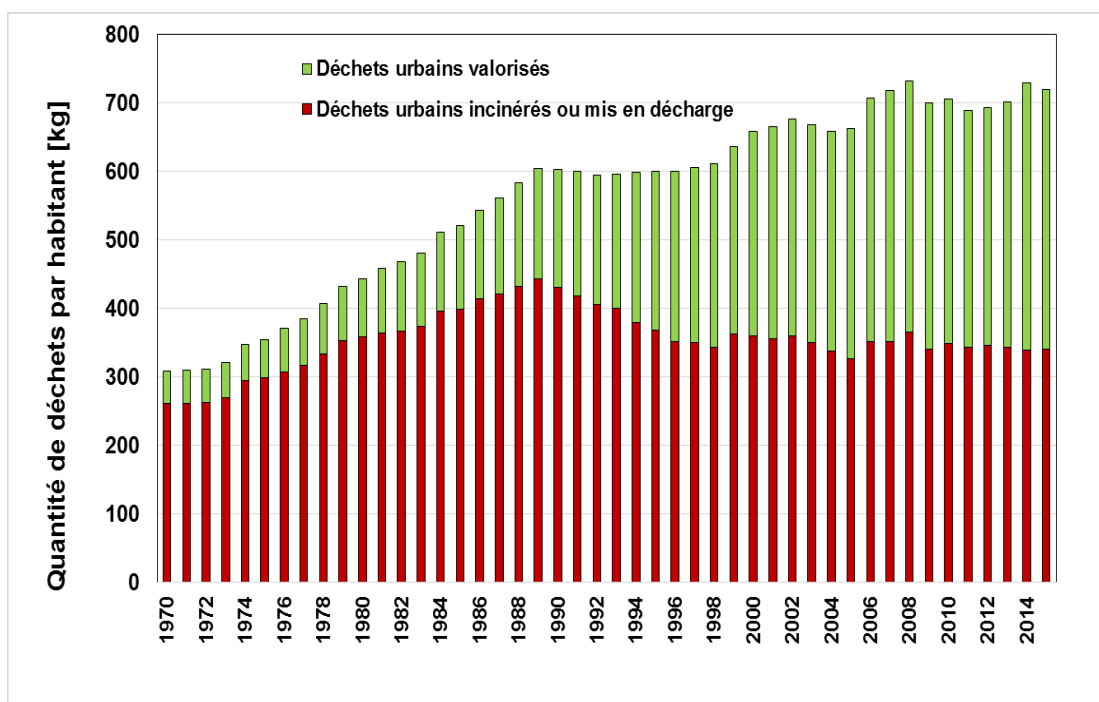


Fig. 3 Évolution de la quantité de déchets urbains par habitant et de leurs modes d'élimination en Suisse entre 1970 et 2015

3.2.3 Déchets de chantier traités dans les UIOM

Sont considérés comme déchets de chantier les déchets combustibles directement livrés par leurs détenteurs, qui ne sont pas soumis au monopole de leur élimination par les communes. Le volume de ces déchets est lié au cycle saisonnier des activités dans le secteur de la

construction et, par conséquent, sensiblement plus élevé en été qu'en hiver. Comme pour les déchets urbains, il dépend essentiellement de la conjoncture.

Depuis 2010, la quantité annuelle de déchets de chantier incinérés dans les UIOM est passée de 90 000 tonnes environ, soit 19 %, à 485 000 tonnes en 2016.

3.2.4 Déchets spéciaux et autres déchets de l'industrie et de l'artisanat traités dans les UIOM

Certains déchets classés comme déchets spéciaux en vertu de l'OMoD peuvent être incinérés dans des UIOM. Leur part se montait à environ 104 000 tonnes en 2016, en augmentation de 14 000 tonnes ou 15 % depuis 2010.

Les autres déchets produits par l'industrie et l'artisanat, généralement spécifiques à chaque entreprise, sont souvent livrés directement aux UIOM en même temps que les déchets de chantier et les déchets urbains ; leurs quantités ne peuvent donc pas être recensées directement. On admet empiriquement qu'ils représentent environ 4 % des déchets directement livrés, ce qui correspondait à quelque 60 000 tonnes en 2016.

3.2.5 Boues d'épuration traitées dans les UIOM

Depuis 2006, les boues provenant des stations d'épuration suisses des eaux usées ne peuvent plus être utilisées directement comme engrais dans l'agriculture ; elles sont incinérées dans des installations spécifiques d'incinération des boues, dans des UIOM ou comme boues sèches dans des cimenteries.

En 2016, quelque 99 000 tonnes de boues déshydratées, présentant une teneur moyenne en substance sèche de 28 %, ont été livrées aux UIOM. Cette quantité est en recul et ne représente plus que la moitié de la quantité de boues livrées en 2010. Cette diminution s'explique par la mise en service d'installations d'incinération supplémentaires de monocombustion des boues, par l'élimination de ces boues dans des cimenteries ainsi que par un taux de déshydratation plus élevé. Étant donné les nouvelles dispositions de l'OLED relatives à la récupération du phosphore dans les cendres des boues d'épuration, la quantité de celles-ci livrée aux UIOM diminuera globalement ces prochaines années.

3.3 Déchets importés traités dans les UIOM

3.3.1 Introduction

Globalement, les UIOM suisses ont une capacité de près de 0,5 million de tonnes (environ 12 %) supérieure à celle qui est nécessaire pour traiter exclusivement les déchets produits dans le pays. Cette capacité disponible est utilisée pour incinérer des déchets importés. À noter qu'environ 50 % des importations reposent sur des contrats à long terme conclus entre les communes étrangères exportatrices et les UIOM suisses. Ces importations garanties à long terme sont prises en considération dans la planification capacitaire et financière des UIOM contractantes et représentent un facteur important pour garantir leur rentabilité.

Les importations de déchets en provenance des régions voisines de la Suisse sont, sur le principe, écologiquement judicieuses, car elles permettent de réduire les distances de transport tout en garantissant un traitement répondant à l'état de la technique et, partant, respectueux de l'environnement. Par contre, le CO₂ libéré par la combustion de ces déchets est pris en compte dans l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Suisse, ce qui complique l'atteinte de l'objectif de réduction des émissions de CO₂ générées par les UIOM fixé dans le contrat conclu en 2014 entre la Confédération et l'Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED).

3.3.2 Évolution et situation actuelle des importations de déchets

Avant 2005, les importations de déchets se limitaient à quelques mandats contractuels confiés par des localités frontalières et représentaient des quantités négligeables. La situation a changé brusquement en 2005 et 2006 lorsque l'Allemagne a eu besoin, de toute urgence, de capacités d'incinération supplémentaires à la suite de l'instauration de l'interdiction de stocker définitivement les déchets urbains combustibles dans des décharges. Les importations totales ont ainsi atteint 417 000 tonnes en 2006 avant de reculer à un minimum de

219 000 tonnes en 2011 en raison des capacités d'incinération créées entre-temps en Allemagne. Celles-ci n'étant toutefois pas encore suffisantes, les UIOM suisses, actives sur le marché, achètent de plus en plus de déchets à l'étranger par souci d'optimiser leur rentabilité. Selon des informations fournies par la branche, la situation ne devrait pas connaître de changements notables ces prochaines années. Toutefois, si contre toute attente, pour des raisons politiques ou économiques, les importations de déchets étrangers devaient régresser ou les contrats d'importation à long terme, ne plus être renouvelés, il s'ensuivrait à plus ou moins long terme une offre excédentaire de la Suisse en capacité d'incinération.

En 2016, les UIOM suisses ont importé des régions limitrophes une quantité record de 434 000 tonnes de déchets urbains combustibles, l'équivalent de près de 11 % de la totalité des déchets qu'elles ont incinérés. L'Allemagne en est le principal fournisseur avec 285 000 tonnes. Elle devance l'Autriche avec 96 000 tonnes. L'Italie et la France, pour leur part, en ont livré respectivement 40 000 et 13 000 tonnes.

4. Évolution prévisionnelle de la quantité de déchets dans les UIOM

4.1 Principaux paramètres influençant la production de déchets

La pertinence d'une prévision de l'évolution de la production de déchets dépend de la connaissance et de la prévisibilité des différents paramètres. La plupart des prévisions s'appuient donc sur l'analyse de l'évolution passée, dont les résultats servent de base à la modélisation de l'évolution future des déchets. Les principaux facteurs qui déterminent l'afflux de déchets sont les suivants :

- conjoncture ;
- croissance démographique ;
- systèmes de recyclage ;
- modèles de financement de la gestion des déchets.

Les chapitres qui suivent abordent ces différents facteurs.

4.1.1 Conjoncture

La situation économique de la population détermine largement la consommation et, partant, la production de déchets. Elle est donc de loin le facteur ayant la plus grande influence sur les volumes de déchets générés en Suisse. Si l'on prend la courbe du PIB par habitant et par année comme indicateur de la situation conjoncturelle, et si on la compare à la production annuelle de déchets, on observe que ces deux facteurs suivent un tracé quasiment parallèle depuis plusieurs décennies (cf. fig. 2). Les fléchissements économiques, telle la crise financière de 2007 et 2008, se traduisent par un recul du volume des déchets.

L'appel à des mesures permettant de réduire les déchets vise donc au premier chef à dissocier leur production de la consommation. Force est de souligner qu'à lui seul, le secteur de la gestion des déchets n'a qu'une influence très relative dans cette perspective. Il importe davantage de mettre en œuvre des mesures agissant sur tout le cycle de vie d'un produit – production, commercialisation, utilisation, élimination –, ce qui implique de réunir un large cercle d'acteurs politiques et économiques. La Suisse se doit d'agir, elle qui, avec plus de 700 kg de déchets urbains par habitant et par année, se situe depuis quelques années au deuxième rang des pays de l'OCDE produisant le plus de déchets, derrière le Danemark.

4.1.2 Croissance démographique

Au cours des dix dernières années, la population suisse résidente a augmenté de 1,1 % par année en moyenne pour atteindre 8 419 550 habitants¹ en 2016. Rapporté à la quantité annuelle spécifique d'ordures ménagères par habitant (340 kg/hab.*a) en 2016, cela représente une augmentation annuelle des déchets urbains traités dans les UIOM d'environ 31 000 tonnes. Si cette évolution se poursuivait au même rythme – abstraction faite d'autres facteurs comme la conjoncture ou le développement du recyclage –, la Suisse devrait se doter tous les 5 ans d'une UIOM supplémentaire de taille moyenne, offrant une capacité d'environ 150 000 tonnes par an.

4.1.3 Développement du recyclage

La Suisse dispose d'un bon système de collecte sélective de différentes fractions de déchets telles que le verre usagé, le vieux papier et le carton, les bouteilles en PET, les boîtes en alu, etc., qui plus est, très bien accepté par la population. En Suisse, le tri des déchets et leur livraison aux centres de collecte se font à la source, c'est-à-dire par les consommateurs eux-mêmes ; il en résulte une structure allégée des coûts de recyclage et une haute qualité des matières collectées. À l'inverse, les collectes non sélectives de déchets et le tri ultérieur de ces derniers dans des installations spécifiques (centres de tri) génèrent des coûts importants et des taux de rebut plus élevés.

En Suisse, les collectes sélectives de déchets sont très bien acceptées par la population, ce que confirme un chiffre : actuellement, 53 % de la totalité des déchets urbains sont recyclés. Beaucoup de groupes de déchets, par exemple les boîtes en alu et le verre usagé, présentent aujourd'hui déjà des taux de retour de plus de 90 %, ce qui fait que leur potentiel de valorisation est déjà largement exploité. Actuellement, les groupes de déchets qui présentent les plus grands potentiels de progression dans leur recyclage sont les suivants :

- *Biodéchets*

Selon l'étude « Analyse de la composition des ordures » (OFEV, 2012), la part de la biomasse, c'est-à-dire les restes alimentaires, les déchets verts, etc., représente en moyenne 33 % en poids des déchets ménagers suisses, et la moitié environ sont des aliments encore consommables (« gaspillage alimentaire »). Rapportée à la production d'énergie dans les UIOM, la combustion de la biomasse est quasiment négligeable, le pouvoir calorifique des biodéchets étant minime vu leur teneur en eau.

- *Matières plastiques*

Outre la collecte déjà bien établie des bouteilles en PET, la valorisation du polyéthylène (PE) utilisé dans de nombreux produits et emballages offre un potentiel certain. La part des matières plastiques dans les ordures ménagères atteint environ 13 % en poids, dont 2 % en poids sont des bouteilles en plastique (y c. les bouteilles en PET). En outre, dans les ordures, les matières plastiques se présentent sous la forme de matériaux composites (p. ex. chaussures) ou d'emballages composites (p. ex. emballages de boissons en carton). D'un point de vue énergétique, ces plastiques contribuent pour moitié au pouvoir calorifique des ordures ménagères.

Actuellement, la population affiche un intérêt prononcé pour l'instauration d'une collecte sélective supplémentaire des matières plastiques en plus de la collecte du PET déjà en vigueur. Toutefois, le sens et le succès d'une telle collecte dépendent de plusieurs facteurs tels que le genre de collecte, la qualité des matières plastiques collectées et, surtout, du financement de l'ensemble du système. Avec le concours des acteurs les plus importants dans le domaine de la gestion des déchets ainsi que des autorités cantonales, l'OFEV analyse les expériences réalisées jusqu'à présent dans le recyclage du plastique en Suisse, en vue de promouvoir une position et une communication communes de la

¹ Population résidante permanente à la fin de l'année, Office fédéral de la statistique OFS

Confédération, des cantons et des associations intercommunales sur la question du recyclage du plastique.

L'étude « KuRVe », qui propose une analyse économique et environnementale des systèmes de collecte et de valorisation des matières plastiques provenant des ménages en Suisse et qui est parue en juillet 2017, a montré que ce type de collecte présente sur le principe des avantages écologiques, mais que ceux-ci se révèlent néanmoins relativement minimes par rapport aux ressources logistiques et financières qu'il nécessite. Selon cette étude, le potentiel maximal réaliste de collecte de matières plastiques mélangées en Suisse se monte à 112 000 tonnes par an. Cette quantité revêt cependant une importance secondaire par comparaison avec celle de déchets combustibles traités dans les UIOM, qui s'élève à 4 millions de tonnes par an.

4.1.4 Taxes d'élimination des déchets urbains fondées sur le principe de causalité

En vertu de l'art. 32a de la loi sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01), les coûts de l'élimination des déchets urbains doivent être mis à la charge de ceux qui les produisent. Il y a lieu de tenir aussi compte, notamment, de la quantité de déchets remis. La Suisse a donné corps à ce principe de causalité par une taxe quantitative basée sur le volume des déchets, appelée « taxe au sac » et souvent associée à une taxe de base. La ville de St-Gall a instauré la taxe au sac en 1975 déjà, sur une base volontaire, dans le cadre de la mise en œuvre de la LPE ; la plupart des cantons alémaniques lui ont emboîté le pas dans les années 1990, et les autres régions, au cours des années suivantes, jusqu'à aujourd'hui.

La taxe au sac a eu l'effet d'incitation escompté. À la suite de son introduction, la quantité de déchets ménagers a chuté d'environ 30 % dans les communes suisses, tandis que les collectes sélectives révélaient une augmentation quantitative du même ordre de grandeur. Avant l'entrée en vigueur de la taxe au sac, la quantité d'ordures ménagères par habitant et par année avait atteint son pic en 1989, avec 442 kg. Par la suite, l'application de la taxe au sac conjuguée au développement des systèmes de recyclage a fait reculer ce chiffre jusqu'à sa valeur actuelle d'environ 342 kg par habitant et par année.

Entre-temps, tous les cantons suisses à l'exception de Genève ont généralisé la taxe au sac ou sont en passe de le faire. Par conséquent, le volume des ordures ménagères ne devrait plus diminuer de manière substantielle dans le futur : si le canton de Genève introduisait cette taxe, on pourrait s'attendre à ce que ces déchets diminuent d'environ 50 000 tonnes par an.

4.2 Conclusion

Du fait de l'imprévisibilité de l'évolution conjoncturelle – le facteur influençant le plus la production de déchets –, il est très difficile de formuler des prévisions fiables à moyen et long terme. Il est plus aisé d'évaluer l'apport de déchets lié à la croissance démographique sur la base des observations de longue durée faites jusqu'à présent puisque les prévisions fondées sur celles-ci laissent entrevoir une croissance continue au même rythme qu'actuellement. D'un point de vue actuel, les retombées des nouveaux systèmes de recyclage ou de l'optimisation des anciens systèmes, ainsi que la généralisation de la taxe au sac sur tout le territoire suisse ne devraient avoir qu'un impact secondaire sur la quantité totale de déchets produits dans le pays comparativement aux facteurs mentionnés plus haut.

Cependant, la volonté de ménager les matières premières primaires implique nécessairement une réduction efficace du volume des déchets. Pour y parvenir, il faut découpler production de déchets et consommation, ce qui nécessite la mise en place d'un processus de longue haleine appliqué à toute la chaîne de valeur ajoutée.

5. Les UIOM et leur rôle de productrices d'énergie

5.1 Évolution et situation actuelle

Conçues pour éliminer les déchets combustibles dans le respect de l'environnement, les UIOM utilisent la chaleur de combustion pour produire du courant électrique ou, respectivement, livrer des réseaux de chauffage à distance et fournir de la chaleur industrielle. Le choix de leurs emplacements date généralement de la seconde moitié du siècle passé et découle uniquement de critères relevant de la politique de gestion des déchets tels que voies de transport et distances par rapport aux zones d'habitation en raison de leurs émissions. La production d'énergie étant devenue une source prépondérante de recettes, une plus grande place a été accordée aux systèmes de production d'électricité et de chaleur lors de la réfection d'UIOM et de la construction de nouvelles installations. L'ordonnance sur l'énergie (OEne, RS 730.01) a considérablement contribué à cette évolution, son appendice 1.5, art. 3.2, disposant que 50 % de l'énergie produite dans les UIOM doit être comptabilisée comme renouvelable. Des labels ad hoc permettent de vendre cette énergie et de justifier le droit à une rétribution à prix coûtant (RPC), droit qui s'applique actuellement à 12 UIOM. Ainsi, au cours des deux dernières décennies, en plus de leur cœur de métier, les UIOM sont aussi devenues d'importantes productrices d'énergie : en 2016, les 30 UIOM suisses en ont produit une quantité record, à savoir 3979 GWh de chaleur et 2339 GWh de courant. Elles couvrent ainsi environ 2,5 % de la consommation totale suisse d'énergie et près de 4 % de la production suisse d'électricité. La chaleur totale qu'elles produisent permet de se passer de 333 000 tonnes d'huile de chauffage, l'équivalent d'un train de wagons-citernes de plus de 150 km de long. La partie renouvelable de l'énergie produite par les UIOM (50 %) évite l'émission de 526 000 tonnes de CO₂ par an. En 2015, les UIOM ont contribué à raison de 38 % à la production de courant renouvelable et de 13 % à celle de chaleur renouvelable.

5.2 Efficacité énergétique des UIOM

Dans le passé, l'OTD en vigueur à l'époque prévoyait uniquement une obligation générale d'utiliser la chaleur produite sans préciser un quelconque taux d'utilisation de cette énergie (art. 38a). L'ordonnance sur les déchets actuellement en vigueur, l'OLED, prescrit en revanche, à son art. 32, al. 2, let. a, que les détenteurs d'UIOM doivent utiliser au moins 55 % de l'énergie de combustion à l'extérieur de leurs installations. Au total, 24 UIOM atteignent ou dépassent déjà ce taux d'utilisation énergétique, exprimé en efficacité énergétique nette (EEN) ; 6 installations nécessitent encore une optimisation énergétique pour y parvenir. Une efficacité énergétique insuffisante s'explique souvent par un emplacement défavorable sous l'angle de la production d'énergie. Alors que les UIOM implantées en milieu urbain ou près de consommateurs industriels d'énergie peuvent vendre aussi bien du courant que de la chaleur, il manque aux installations situées à l'écart d'agglomérations ou de zones industrielles la possibilité de distribuer la chaleur qu'elles produisent.

Dans la mesure où le démantèlement des installations n'est pas envisagé, l'OLED prévoit d'accorder aux exploitants d'UIOM un délai transitoire pour procéder à l'assainissement énergétique de ces installations à l'horizon 2026.

Quant aux installations dont l'efficacité énergétique nette dépasse 55 %, elles ont encore souvent le potentiel d'accroître leur efficacité énergétique et, ainsi, de couvrir une demande énergétique plus élevée.

6. Capacités des UIOM

6.1 Définition de la notion de « capacité d'une UIOM »

La capacité d'une UIOM, ou capacité d'incinération, mesure la taille d'une installation, généralement exprimée en tonnes de déchets par an. Il ne s'agit pas d'une valeur technique fixe, mais d'une grandeur dynamique dépendant de la variabilité des paramètres suivants :

- ***Durée de fonctionnement annuelle***

Pour calculer la capacité d'une UIOM, on admet une durée de fonctionnement annuelle de 8000 heures, ce qui correspond au nombre moyen d'heures d'exploitation d'une UIOM moderne, mesurée sur une longue période. Ce chiffre tient compte des arrêts nécessaires pour les révisions périodiques et les réparations. Dans la réalité, il est toutefois possible qu'une UIOM puisse, pendant certaines périodes limitées, fonctionner durant plus de 8000 heures par année, et par conséquent atteindre un taux d'exploitation annuel supérieur à 100 %.

- ***Pouvoir calorifique des déchets***

Le pouvoir calorifique des déchets dépend de leur composition, laquelle varie en fonction de leur provenance et de la saison. Vu que la puissance thermique du four et de la chaudière à vapeur d'une UIOM est limitée, le débit des déchets et la capacité de leur traitement diminuent à mesure que leur pouvoir calorifique augmente.

Comme le calcul direct du pouvoir calorifique est techniquement très complexe et que les diverses méthodes de mesure et de calcul peuvent aboutir à des résultats très divergents, dans le cadre de son relevé annuel des données caractéristiques des UIOM, la Confédération détermine le pouvoir calorifique indirectement, à l'aide de paramètres facilement mesurables et d'une moyenne continue sur trois ans. Cette méthode permet d'obtenir des capacités réalistes et comparables pour l'ensemble des UIOM suisses.

- ***Limitations politiques de la capacité***

Certaines UIOM, par exemple celles de Bâle, Zuchwil et Trimmis, ne peuvent pas exploiter leur capacité technique maximale parce qu'elles sont soumises à des limitations imposées par des règlements cantonaux pour des raisons politiques. Ces limitations pourraient cependant être abrogées et les installations en question, déployer leur pleine capacité dans un bref délai.

6.2 Capacités actuelles des UIOM

Depuis la mise en service des récentes installations de Giubiasco (2010) et Perlen (2015), la Suisse dispose d'une capacité totale d'incinération d'environ 4,0 millions de tonnes. Devant assurer l'élimination des quelque 3,5 millions de tonnes de déchets suisses, les UIOM disposent donc d'une capacité excédentaire d'environ 0,5 million de tonnes, soit l'équivalent de 3 UIOM de taille moyenne. L'importation de quelque 0,4 million de tonnes de déchets étrangers permet de mettre à profit une grande partie de cette capacité disponible. Importations comprises, les UIOM présentent donc un taux d'utilisation moyen de 96 %, chiffre très élevé en regard d'autres infrastructures industrielles. La réserve de capacité résiduelle est techniquement judicieuse et peut être utilisée pour compenser les pannes que peuvent connaître ces installations, comme cela s'est produit dans un passé récent lors des incendies des UIOM de Winterthur et d'Oftringen.

7. Planification des capacités

7.1 Bases légales

En vertu de l'art. 31 LPE, les cantons sont tenus de planifier la gestion de leurs déchets. Ils définissent notamment leurs besoins en installations d'élimination des déchets, fixent les emplacements de ces dernières et évitent les surcapacités. L'art. 31a précise que cette planification doit se faire par une collaboration entre les cantons afin d'éviter les surcapacités. Si les cantons ne parviennent pas à s'entendre, la Confédération peut proposer sa médiation. Dans des cas extrêmes, le Conseil fédéral est habilité à définir des zones d'apport et des emplacements pour la construction d'installations d'élimination des déchets et à les mettre à disposition d'autres cantons. Cette disposition n'a encore jamais été appliquée à ce jour.

À son art. 4, l'OLED met en œuvre les prescriptions légales de la planification des déchets par analogie.

7.1.1 Rôle de la Confédération

Avec l'expiration du subventionnement des installations d'élimination des déchets par la Confédération au sens de l'art. 62, al. 2, de la loi sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20), la Confédération ne dispose depuis 1999 de plus aucun instrument pour exercer une influence directe sur la planification et le dimensionnement d'une UIOM.

La possibilité pour la Confédération de prendre position sur les plans cantonaux de gestion des déchets a été rejetée lors de la consultation sur la révision de l'OTD. L'art. 4, al. 4, OLED impose simplement aux cantons de transmettre pour information leurs plans de gestion des déchets à la Confédération.

Cette dernière a donc une fonction de soutien et d'information dans la planification des capacités. Ce rôle comporte cependant un volet important : la mise à disposition des chiffres relatifs aux quantités de déchets et à l'évolution des capacités, que la Confédération relève chaque année. Ces chiffres sont communiqués directement, généralement à l'occasion de conférences annuelles dans trois régions de planification de la Suisse, lors desquelles les représentants de l'OFEV, des cantons et des associations d'UIOM s'informent mutuellement et débattent des tendances futures. La position de la Confédération revêt une grande importance sur le plan technique et dans les questions d'exécution. C'est dans cette optique qu'elle a chargé la société SOFIES de réaliser l'étude « Établissement d'une stratégie d'efficacité pour le secteur de l'incinération des déchets en Suisse », qui analyse les axes d'action et les mesures capables d'améliorer l'efficacité et de planifier les capacités des UIOM. Les résultats de cette étude parue en juin 2017 seront discutés lors des conférences périodiques évoquées ; les possibilités de mettre en œuvre les mesures exposées seront également examinées à ces occasions.

7.1.2 Rôle des cantons

En leur qualité d'organes chargés d'appliquer la législation sur les déchets, il incombe aux cantons de construire et d'exploiter les installations aptes à les traiter. En général, ce sont les associations intercommunales qui sont chargées de la mise en œuvre concrète de la planification, de la construction et de l'exploitation des UIOM. Les cantons, eux, peuvent édicter des restrictions au niveau de la construction et de l'exploitation de ces usines – par exemple des limitations de capacité – et se prononcent sur les règlements d'exploitation.

En général, les cantons décident de la capacité des UIOM dans le cadre d'une planification continue de la gestion des déchets. S'appuyant sur les statistiques de l'évolution des déchets et prenant en compte l'impact probable des facteurs décrits sous 3.1, ils développent constamment des scénarios à moyen et long terme décrivant les besoins futurs en capacités d'incinération. Sur cette base, ils décident de la nécessité ou non d'adapter les capacités des UIOM aux besoins effectifs. Ainsi, la zone d'apport de l'UIOM de Genève a été réduite du fait de la nouvelle UIOM de Lausanne, ce qui a eu pour conséquence de faire passer sa capacité de 330 000 à 250 000 tonnes par an en 2010.

L'art. 31a LPE oblige les cantons à collaborer dans la planification de la gestion des déchets, en particulier dans la détermination des capacités des UIOM, afin, à la fois, de garantir une exploitation rentable de ces installations et d'éviter des surcapacités.

7.1.3 Scénarios de planification des capacités en fonction des quantités de déchets

Compte tenu de l'évolution du volume des déchets et des besoins en capacités d'UIOM qui en résultent, un canton peut envisager les scénarios et options suivants :

a) Augmentation des quantités de déchets

Ce scénario présuppose la poursuite d'une conjoncture favorable et d'une croissance démographique continue, entraînant une augmentation des déchets dans une mesure telle qu'elle dépasse le volume d'ordures évitées grâce à l'éventuel développement du recyclage. Il en résulte un besoin accru en capacités d'incinération des ordures ménagères.

Dans ce cas, on peut admettre que les exploitants d'UIOM chercheront à maîtriser cette augmentation de la demande en optimisant le fonctionnement de leurs installations, par exemple en raccourcissant la durée des révisions ou en équilibrant les fluctuations saisonnières des volumes de déchets en stockant ces derniers de manière provisoire. De même, ils pourront instaurer une collaboration opérationnelle entre eux afin de se soulager mutuellement. Si ces mesures n'empêchent pas des goulets d'étranglement, ils devront donner la priorité à la sécurité de l'élimination des déchets indigènes. Dans cette optique, les capacités utilisées pour les déchets importés – environ 0,5 million de tonnes par an – constituent une réserve dont environ la moitié pourrait être disponible à court terme du fait de l'interruption des importations non convenues à long terme (déchets sur le marché spot). Par contre, les contrats d'importation à moyen et long terme font généralement partie des plans de gestion des déchets ; ils ne pourraient être dénoncés et, partant, libérer des capacités pour les déchets suisses qu'à long terme.

Si cette dernière mesure ne suffisait toujours pas pour garantir l'élimination des déchets suisses, il faudrait, en dernier recours, construire des capacités supplémentaires d'UIOM.

b) Diminution des quantités de déchets

Si une détérioration de la situation économique, une stagnation de la croissance démographique ou un développement des activités de recyclage devaient conduire à une diminution du volume des déchets, des surcapacités structurelles menaceraient à moyen et long terme.

Aujourd'hui, ce scénario semble improbable, tout au moins à court et moyen terme. Un taux d'utilisation insuffisant des UIOM générerait une concurrence entre elles se traduisant par une bataille de prix pour les déchets commercialisables et donc librement négociables. Cette situation mettrait en péril la rentabilité de l'exploitation des installations. En cas de pénurie de déchets indigènes, les exploitants d'UIOM miseraient davantage sur l'acquisition de déchets étrangers, stratégie discutable sous l'angle de la politique climatique, notamment parce que cela compliquerait l'atteinte de l'objectif national de réduction des émissions de CO₂. De même, cette lutte pour les prix menacerait le recyclage : à cause de l'acquisition de déchets, des matières valorisables seraient incinérées dans des UIOM pour des motifs économiques. À long terme, la mesure la plus judicieuse en cas de surcapacités structurelles consisterait donc à adapter les capacités à la demande effective en arrêtant des lignes de fours ou des installations entières.

Comme le relève le texte du postulat, l'arrêt d'UIOM nécessiterait de trouver des solutions permettant de poursuivre l'exploitation des réseaux de chauffage à distance qui y sont raccordés. La nature de la poursuite de cette exploitation dépend de décisions incombant au canton et aux associations d'UIOM. Comme mentionné plus haut, la Confédération n'en possède ni la compétence ni les instruments.

Il est possible de continuer à exploiter un réseau de chauffage à distance même en cas d'arrêt d'une UIOM, soit en l'alimentant avec un autre combustible, par exemple avec de la biomasse (p. ex. des copeaux de bois), soit en le couplant à une autre source de chauffage

à distance, comme cela est prévu pour l'UIOM de la Josefstrasse à Zurich. Lorsque cette installation sera arrêtée, le réseau de chauffage à distance qui lui était raccordé sera relié à celui de l'UIOM de Hagenholz.

8. Conclusion

La crainte exprimée dans le texte du postulat de voir le développement des activités de recyclage faire baisser le volume de déchets, menaçant ainsi l'exploitation des UIOM et leur production d'énergie, est peu réaliste à court et moyen terme. La situation économique et la consommation qui en résulte ainsi que la croissance démographique continue devraient avoir des retombées plus fortes sur la production de déchets que les activités de recyclage n'en auront sur leur diminution. De ce fait, comme on l'a observé dans un passé récent, on assistera dans le meilleur des cas à une stabilisation du volume des déchets à traiter dans les UIOM et non pas à un recul important de ceux-ci. Les incertitudes quant à l'évolution de la conjoncture économique mais aussi à la croissance démographique empêchent de prévoir l'évolution à long terme de la production de déchets en Suisse.

Afin de garantir une exploitation rentable des UIOM, les cantons effectuent, dans le cadre de leur mandat légal, une planification continue des capacités de ces usines dans le but de pouvoir réagir par des mesures opportunes aux fluctuations potentielles de la demande. Le mode d'adaptation et, en cas d'arrêt, la poursuite de l'exploitation et de la distribution de la chaleur sont des décisions qui relèvent de leur seule compétence.

En sa qualité d'autorité de surveillance, la Confédération a la tâche d'assurer que les cantons agissent conformément au cadre de la législation sur les déchets. Elle n'a ni le mandat légal ni la compétence d'intervenir dans la planification de la gestion des déchets et des capacités de leur traitement. Cependant, en relevant des données clés relatives à la gestion des déchets, en communiquant et en informant, elle offre un soutien voulu par les cantons et apprécié d'eux dans l'exécution de leurs tâches.

Sa volonté d'utiliser les ressources de manière efficace et respectueuse de l'environnement impose à la Suisse de réduire le volume de ses déchets urbains. Comme le demande le rapport au Conseil fédéral « Economie verte: mesures de la Confédération pour préserver les ressources et assurer l'avenir de la Suisse » d'avril 2016 avec comme priorité la limitation des déchets, les mesures correspondantes doivent être mises en œuvre tout au long de la chaîne de valeur ajoutée. Cependant, comme les retombées de ces mesures ne se ressentiront qu'à relativement long terme, les cantons pourront aussi les prendre en considération dans la planification de leurs UIOM.