

EOLUX SA

Projet de développement d'un hélicoptère récréatif

Demande suivant article 4 et Annexe II de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

Juillet 2018

Adresse de l'exploitation :

EOLUX– 5 rue de l'Industrie – L-1811 Luxembourg

Demandeur et Donneur d'ordre

EOLUX

Rue de TURI
L – 3378 LIVANGE

Personne de contact :

M. Bernard MOREAU

Tél : 26 51 36 64

E-mail : bernard.moreau@eolux.lu

Etablissement de la demande

LUXCONTROL S.A.

Management Systems & Commodo
BP 349

L-4004 Esch-sur-Alzette

Personne de contact : Mme Virginie BUCHHEIT

Tél : 54 77 11 – 281

Fax : 54 77 11 – 266

E-mail : buchheit@luxcontrol.com

Directeur technique : M. Jean-Pierre DESMOULINS

Tél : 54 77 11 – 334

Fax : 54 77 11 – 266

E-mail : desmoulins@luxcontrol.com



TABLE DES MATIÈRES

1. DONNÉES GÉNÉRALES	3
1.1 Identification de l'exploitant/demandeur	3
1.2 Identification du mandataire	3
2. NATURE DE L'EXPLOITATION	4
2.1 Activité projetée	4
2.2 Description du site d'implantation du projet	5
2.3 Description du bâtiment destiné à héberger le projet	5
3. DESCRIPTION DE LA ZONE DU POINT DE VUE ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN	8
3.1 Environnement naturel	8
3.1.1 Situation géologique, hydrologique, hydrogéologique ; zones inondables	8
3.1.2 Faune/flore, biotopes du site et des alentours	8
3.1.3 Climat	8
3.2 Environnement humain	8
3.2.1 Habitat et équipements	8
3.2.2 Nuisances sonores	8
3.2.3 Qualité de l'air	8
3.2.4 Paysage	9
3.2.5 Patrimoine	9
4. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET	9
4.1.1 Géologie, hydrologie	9
4.1.2 Climat	9
4.1.3 Nuisances sonores	10
4.1.4 Déchets	12



1. DONNEES GENERALES

1.1 Identification de l'exploitant/demandeur	
Nom de la société,	EOLUX
Code NACE / N° d'identité nationale (*)	71.121 ¹ / 20172206132
Rue, N°	RUE TURI
Code postal, Localité	L-3378 LIVANGE
Personne de contact	
Nom, Prénom(s)	M. Bernard MOREAU
Téléphone / Fax	26 51 36 64 /
E-mail	bernard.moreau@eolux.lu
1.2 Identification du mandataire	
Mandataire du demandeur	
Nom de la société	LUXCONTROL S.A., Service « MANAGEMENT SYSTEMS & COMMODO »
Code NACE / N° d'identité national (*)	74.302 / 19792201108
Rue, N°	1, avenue des Terres Rouges / B.P. 349
Code postal, Localité	L-4004 Esch-sur-Alzette
Directeur Technique « MANAGEMENT SYSTEMS & COMMODO »	
Nom, Prénom(s)	Jean-Pierre DESMOULINS
Téléphone / Fax	547711-334 / 547711-266
E-mail	desmoulins@luxcontrol.com
Responsable projet	
Nom, Prénom(s)	Mme Virginie Buchheit
Téléphone / Fax	547711-281 / 547711-266
E-mail	buchheit@luxcontrol.com

¹ Ingénierie et études techniques



2. NATURE DE L'EXPLOITATION

2.1 Activité projetée

La société EOLUX envisage de développer un hélicoptère à but récréatif avec l'objectif de présenter ce produit au Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace (SIAE) du Bourget (Paris, France) ayant lieu en juin 2019.

Selon le règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement, en particulier l'annexe IV listant les projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences, le projet tombe sous les n° courants, respectivement les catégories de projet suivantes :

- N° 34 Catégorie Transport et mobilité – Ateliers et garage de réparation et d'entretien, à l'exception de ceux exploités à des fins purement éducatives dans les écoles : Installations pour la construction et la réparation d'avions et d'aéronefs

- N°76 Catégorie Energies/Energie thermique - Bancs d'essai pour moteurs, turbines ou réacteurs

Ainsi, le développement de l'hélicoptère est prévu en plusieurs phases :

1^{ère} phase : « Banc d'essais »

Assemblage d'un banc d'essais (de type châssis tubulaire). Puis montage des équipements sur ce châssis :

- Moteur (type thermique)
- Boîte de vitesses
- Hélices principales
- Arbre de transmission arrière
- Hélices arrières

Mise en test des équipements montés sur châssis.

Les essais sont prévus pour une durée maximale d'une heure la matinée et pour une durée maximale d'une heure l'après-midi, du lundi au vendredi pendant cinq mois à partir de septembre 2018.

2^{ème} phase : « Démonstrateur »

Suite aux résultats des tests sur banc d'essai, assemblage d'un hélicoptère complet de « démonstration en vol aérien ». Après assemblage, transfert de l'appareil par camion vers l'aéroport de Nancy pour des tests en vol.

3^{ème} phase : « Prototype 1 »

Assemblage d'un hélicoptère complet en prototype de commercialisation. Transfert de cet appareil au Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace (SIAE) du Bourget (Paris, France) en juin 2019.



Toutes les pièces seront commandées et usinées chez des sous-traitants. Seuls des outils à main seront utilisés pour l'assemblage. Pour le levage des pièces lourdes, une potence légère type «chèvre» sera utilisée.

2.2 Description du site d'implantation du projet

Dans le cadre des recherches d'un atelier à louer pour réaliser le développement du prototype destiné à être présenté au Bourget, la société EOLUX a démarché plusieurs sites proposant des locaux pouvant « contenir » un hélicoptère. Cependant, compte tenu de critères liés à une dimension environnementale des sociétés éligibles à une implantation sur ces sites, il n'a pas été possible pour la société de disposer pour son activité des locations proposées. Il a donc été projeté de planifier à moyen terme l'acquisition ou la construction d'un hall de montage adapté une fois le prototype lancé et de démarrer l'activité sur un site « transitoire » afin de respecter les délais de juin 2019 pour la présentation du prototype. Un contact a ainsi été établi avec la société Paul Wurth Incubateur qui dispose actuellement et pour une durée limitée de halls industriels vides présentant les dimensions et le cadre adéquat pour la réalisation de l'assemblage et des tests du premier prototype.

Le site en question est localisé au 5, rue de l'Industrie à Luxembourg (parcelle cadastrale 499/7229, section HoA de Hollerich). Le bâtiment concerné étant destiné à être démoli, une exploitation de plus de 24 mois n'est pas envisagée, l'idée étant de disposer d'un lieu en attendant que le site définitif soit identifié et un atelier, adapté aux besoins, trouvé ou construit. Le site était précédemment occupé par les CFL dans le cadre de stockages divers.

Selon le Plan d'Aménagement Général en vigueur (visible sur <http://map.geoportail.lu>), le site est implanté dans une zone mixte urbaine soumise à un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » sur la commune de Luxembourg. Il est situé à proximité de la gare, au niveau de la rue de l'Industrie desservant la rue d'Alsace donnant elle-même sur la place de la gare. Le site est entouré d'autres bâtiments de type « anciens halls industriels ».

2.3 Description du bâtiment destiné à héberger le projet

Le bâtiment se compose d'un grand hall disposant d'une zone sanitaires/réfectoire/vestiaires. A l'extérieur sont implantés des parkings et des surfaces de circulation.

Du point de vue constructif, les murs extérieurs sont constitués de briques de laitier de 24 cm avec par endroits des renforts en béton coulés sur place. La toiture est composée de tôles en fibre de ciment et de tôles en fibre de verre transparente. Aucune isolation thermique ou acoustique n'est appliquée à l'intérieur du hall.

La figure 1 permet de situer le bâtiment en question dans son environnement immédiat (à caractère urbain) et de visualiser ses dimensions.



Figure 1 : bâtiment destiné à héberger le projet

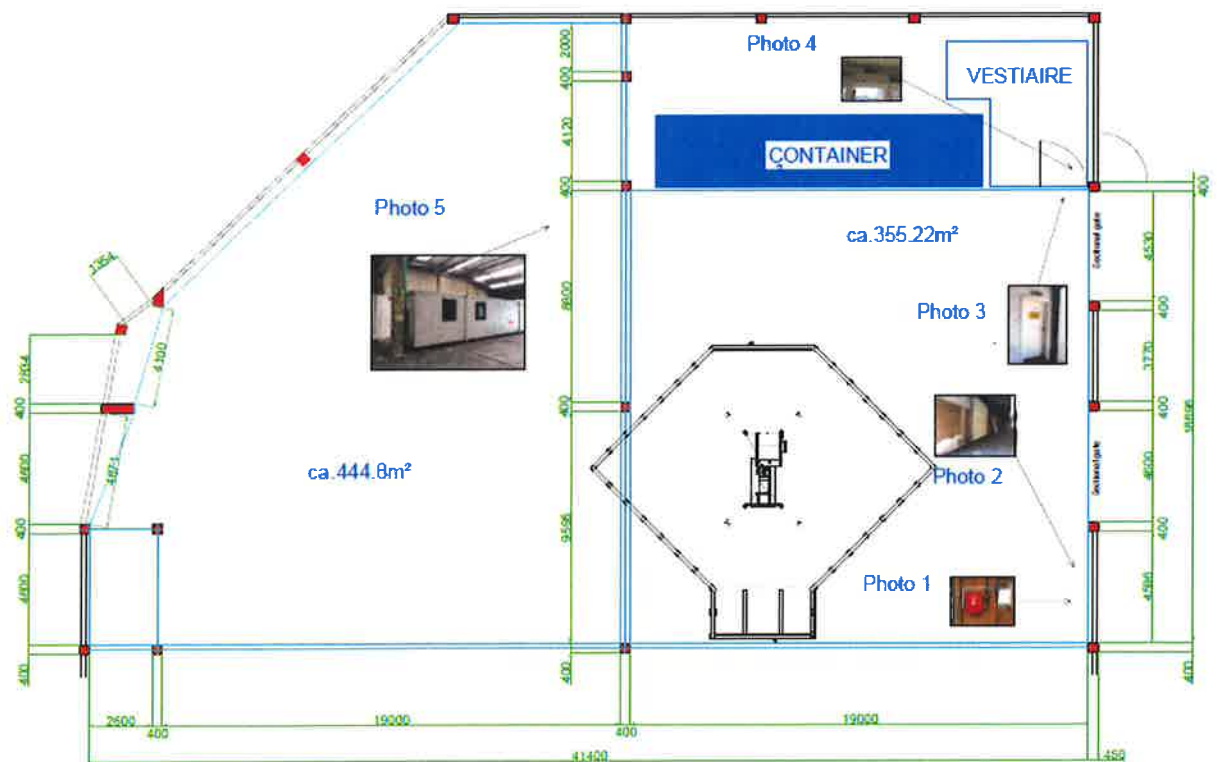


Figure 2 : répartition des surfaces à l'intérieur du bâtiment



Répartition des surfaces au sein du bâtiment :

Affectation	Surface en m ²
Hall de montage	~ 800
Container	~ 45
Locaux sociaux	~ 30
TOTAL	875

Un container sera placé dans le hall pour réaliser les opérations d'assemblage ; un chauffage électrique sera prévu. Le hall lui-même ne sera pas chauffé et ne disposera pas d'équipement technique pour ce faire. La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par un boiler électrique ; le chauffage des parties vestiaires/réfectoire sera effectué via des radiateurs électriques.

Aucune installation de froid ne sera installée et utilisée.

L'ensemble du site nécessite de l'électricité.

L'eau consommée sur le site est uniquement utilisée à des fins sanitaires à hauteur de maximum 50 m³/an. Elle provient du réseau d'eau potable. Il est à noter que les éventuels siphons présents au niveau du hall de montage seront scellés afin d'éviter tout écoulement dans le réseau d'eaux usées.

Le projet de montage de l'hélicoptère récréatif implique encore les éléments techniques suivants :

- ✓ Une extraction pour les gaz d'échappement générés par le moteur en fonctionnement
- ✓ Un réservoir aérien d'essence (300 l) pour l'alimentation du moteur en phase de tests
- ✓ Des outils à main
- ✓ Un stockage de pièces métalliques

Le projet ne se cumule pas avec un projet avoisinant.



3. DESCRIPTION DE LA ZONE DU POINT DE VUE ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN

3.1 Environnement naturel

3.1.1 Situation géologique, hydrologique, hydrogéologique ; zones inondables

Le site destiné à accueillir le projet d'hélicoptère récréatif étant totalement imperméabilisé, une description de la géologie et de la pédologie s'avère impossible.

Par ailleurs, le projet ne se situe pas dans une zone de protection de l'eau, dans une région à risque élevé d'inondations et à moins de 30 m d'un cours d'eau. A titre d'information, le site est distant d'environ 530 m à vol d'oiseau de la Pétrusse, le Drosbech et le Zeissengerbach étant à plus d'1 km.

3.1.2 Faune/flore, biotopes du site et des alentours

Le site d'accueil du projet est entièrement imperméabilisé d'où l'absence de flore et de biotopes qui plus est protégés (confirmé par la visualisation de la partie graphique du PAG sur <http://map.geoportail.lu>). Pour la faune, on peut supposer la présence d'une avifaune urbaine et de rongeurs.

3.1.3 Climat

Le climat est de type urbain vu la localisation du projet.

3.2 Environnement humain

3.2.1 Habitat et équipements

La zone est classée en « urbanisation dense, ville » selon la couche « Couverture du sol / Usage des sols / Occupation du sol », issue du site internet <http://map.geoportail.lu>. Les zones d'habitation les plus proches se situent au Nord-Ouest, à une distance d'environ 120 mètres à vol d'oiseau. Les premières exploitations voisines sont à 20 mètres (Bureaux Paul Wurth Incubateur).

3.2.2 Nuisances sonores

Le niveau des nuisances sonores correspond à celui trouvé dans une agglomération urbaine.

3.2.3 Qualité de l'air

La qualité de l'air est fortement influencée par la localisation en milieu urbain et les mouvements d'air permettant un renouvellement plus ou moins fréquent.



3.2.4 Paysage

Selon la partie graphique du Plan d'Aménagement Général en vigueur (référence : <http://map.geoportail.lu>), il n'y a pas de secteur protégé de type « environnement naturel et paysage ». Effectivement, le paysage est fortement anthropisé puisque le site se trouve en milieu urbain et entouré de bâtiments divers.

3.2.5 Patrimoine

Selon la partie graphique du Plan d'Aménagement Général en vigueur (référence : <http://map.geoportail.lu>), il n'y a pas :

- de secteur protégé de type « environnement construit »,
- de secteur protégé de type « vestiges archéologiques »,
- de zone ou espaces définis en exécution de dispositions spécifiques relatives (art. 39) à la protection des sites et monuments nationaux,
- de construction ou petit patrimoine à conserver.

4. DESCRIPTION DES ELEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

4.1.1 Géologie, hydrologie

Les pollutions possibles du sol proviennent des différents stockages et des techniques du site. Il convient de citer le stockage d'essence, le stockage de produits huileux et les fluides des techniques.

Les moyens de prévention qui sont mis en place c'est-à-dire la mise sur rétention de l'ensemble des produits ou l'utilisation de réservoir double peau ainsi que les procédures de dépotage réduisent le risque d'impact significatif sur les sols et les sous-sols. De plus, les éventuels siphons présents seront scellés.

Les eaux usées (toilettes/lavabos, vestiaires) sont dirigées vers les canalisations d'eaux usées du site qui rejoignent le réseau communal en vue de leur traitement par la STEP avant un rejet vers le milieu naturel.

Néanmoins lors de la cessation d'activité ou avant le réaménagement de la zone, des analyses de sol seront réalisées si le besoin est avéré (par exemple au niveau de la zone de stockage des produits/déchets / du stockage de carburant / de la zone de dépotage et d'alimentation du moteur).

De manière générale, un risque d'incendie ne peut être exclu mais les conséquences seront très limitées vu l'imperméabilisation du site.

4.1.2 Climat

La réalisation du projet implique les émissions suivantes :



Sources	Polluants	Traitement/captage
Véhicules (voitures, camions/camionnettes)	Gaz rejetés par les moteurs (carburants gasoil et essence), entre autres CO ₂ , NO _x , CO, hydrocarbures, SO ₂ , poussières	-
Moteur hélicoptère	Gaz rejetés par les moteurs (carburants gasoil et essence), entre autres CO ₂ , NO _x , CO, hydrocarbures, SO ₂ , poussières	Captage canalisé et rejeté vers l'extérieur Moteur homologué

Les émissions issues du trafic normal (livraison, déplacements du personnel) autour du site ne sont pas traitées. Elles restent cependant limitées vu les nécessités logistiques limitées du projet.

Pour ce qui est du moteur de l'hélicoptère, les émissions à l'air seront du type « rejets de véhicules automobiles fonctionnant à l'essence ». Les gaz seront aspirés via un ventilateur et rejetés dans le milieu extérieur. Vu le faible nombre d'essais prévus, on peut qualifier leur volume de minime et sans impact notable sur le climat aux alentours immédiats du bâtiment.

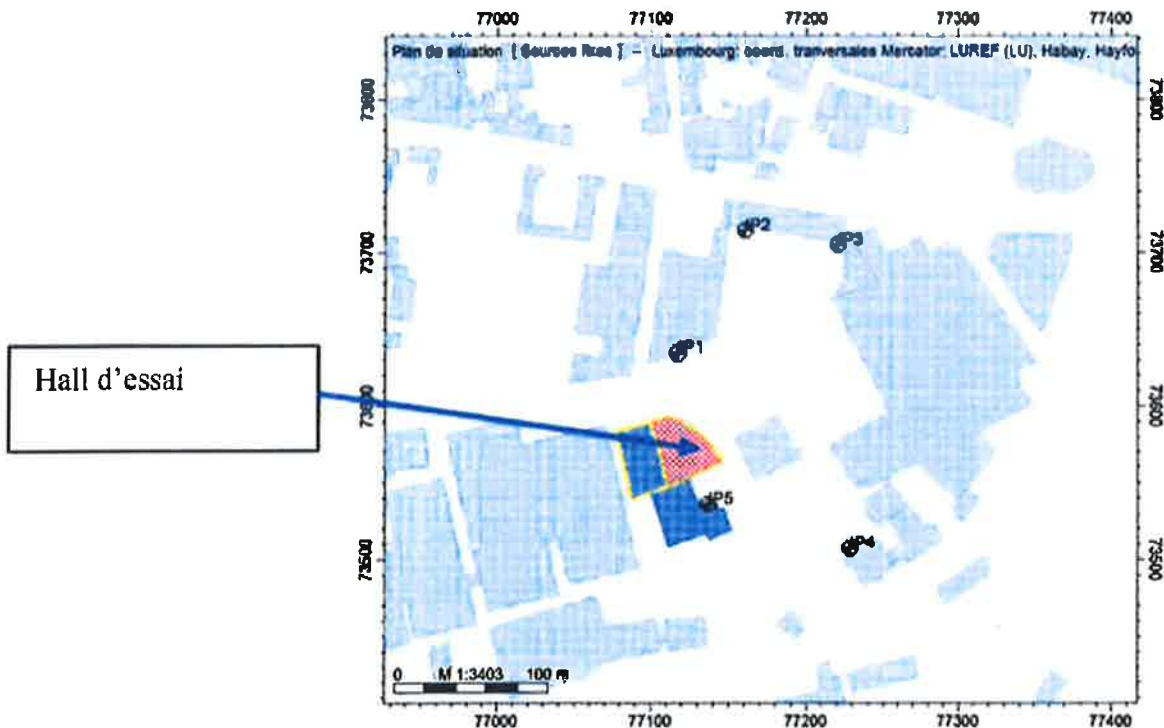
Le risque d'incendie ne peut être exclu ce qui peut temporairement affecter le climat ambiant.

4.1.3 Nuisances sonores

Une étude des nuisances sonores (« Etude d'impact sonore - Phase exploitation - Hall d'Assemblage EOLUX » - rapport 23120752.RAP, juillet 2018, Luxcontrol S.A.) a démontré que le site ne sera pas sources de nuisances sonores significatives. Les principaux points pris en compte dans l'étude sont repris ci-dessous.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude d'impact sonore a pour but de valider que l'impact sonore provenant des essais au sol, dans un hall fermé, soit en accord avec les valeurs limites recommandées par le règlement grand-ducal du 13.02.1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers à savoir entre 7 et 22 heures la valeur de 65 dB(A) L_{eq}.



- Plan n° 02 : Vue sur les points d'immission -

IP1 : complexe commercial 21, rue de Hollerich.

IP2 et IP3 : résidence mixte 11-17, rue de Hollerich.

IP4 : bureaux de la société Paul Wurth, 32 rue d'Alsace.

IP5: bureaux de la société Paul Wurth Incubateur, 5 rue de l'industrie.

SOURCES DE BRUIT LIEES AU PROJET :

Trafic routier – Sources mobiles

Le trafic routier lors d'une journée d'exploitation est limité à des livraisons de pièces, les éventuels mouvements des employés (entrée/sortie) ainsi que d'éventuels mouvements de visiteurs souvent liés à des passages de la direction. Ces mouvements ne se feront qu'entre 7:00 et 22:00 heures en semaine.

Sources fixes

Les éléments pris en compte sont les sources rayonnant vers l'extérieur et notamment les tests au sol (alignement moteur et rotor/hélices). Le site ne disposera que d'une extraction active en toiture au niveau des gaz résiduels de la combustion d'essence dans le moteur durant les tests et des différentes ouvertures du bâtiment (portes).

Les essais sont prévus pour une durée maximale d'une heure en matinée et pour une durée maximale d'une heure l'après-midi, du lundi au vendredi pendant cinq mois à partir de septembre 2018.



RESULTATS

Le niveau sonore équivalent, engendré par les essais au sol, dans un hall fermé, atteint une valeur estimée entre 51 de 69 dB(A) $L_{eq\ 1h}$ au point d'immission IP1 représentant la façade arrière du complexe commercial du 21, rue de Hollerich. Ce point d'immission n'est pas considéré comme critique au vu de la configuration des lieux.

Le niveau sonore équivalent atteint une valeur estimée entre 43,6 de 55,9 dB(A) $L_{eq\ 1h}$ aux points d'immission IP 2 et 3. Les résultats de calcul obtenus permettent de penser que les nuisances sonores des essais en charge pourront être perçues par les occupants de la résidence pendant la durée de l'essai en charge. Les valeurs d'impact obtenues restent inférieures à la valeur de 65 dB(A) $L_{eq\ 1h}$ recommandée pour la période jour (15 h).

Le niveau sonore équivalent atteint une valeur estimée entre 47,1 de 65 dB(A) $L_{eq\ 1h}$ aux points d'immission IP4 et 5 représentant les façades des bureaux. Les résultats permettent de penser qu'en fonction des essais réalisés (à vide ou en charge réduite), les nuisances sonores pourront clairement être perçues par les occupants des bureaux.

RECOMMANDATIONS DE LA PART DE LUXCONTROL S.A.:

- Réalisation d'essais préliminaires afin de s'assurer que la structure du bâtiment et plus particulièrement la toiture ne présente pas de résonance avec la fréquence de rotation du rotor et des pales lors des essais à vitesse stabilisée. Ce phénomène pourrait augmenter les émissions sonores à la fréquence concernée, voire engendrer des problèmes de fatigue de la structure.
- Réalisation de mesures acoustiques à l'intérieur et à l'extérieur du hall d'assemblage lors du premier essai, pour valider les hypothèses de calcul concernant les performances acoustiques de la structure du bâtiment et plus particulièrement de la toiture.
- Information des sociétés Paul Wurth et Paul Wurth Incubateur des essais à venir afin de limiter les gênes potentielles.

4.1.4 Déchets

La gestion des déchets fera l'objet d'un plan de prévention et de gestion des déchets. Chaque fraction sera triée, transportée et valorisée/éliminée par des sociétés agréées conformément à la réglementation.