



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU BAS-RHIN

DIRECTION DES COLLECTIVITES LOCALES
Bureau de l'Environnement et des Procédures Publiques

ARRETE PREFECTORAL COMPLEMENTAIRE

du 03 NOV. 2009

**pris au titre du livre V, titre 1^{er} du code l'environnement, fixant des prescriptions complémentaires
à la société KUHN MECANIQUE à Saverne
relatives aux rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique**

Le Préfet de la Région Alsace
Préfet du Bas-Rhin

- VU la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ;
- VU la directive fille n° 2008/105/CE du 16/12/08 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/6 ;
- VU le code de l'environnement et notamment son titre 1er des parties réglementaires et législatives du Livre V ;
- VU la nomenclature des installations classées codifiée à l'annexe de l'article R511-9 du code de l'environnement ;
- VU les articles R211-11-1 à R211-11-3 du titre 1 du livre II du code de l'environnement relatifs au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
- VU l'arrêté ministériel du 20 avril 2005 modifié pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
- VU l'arrêté ministériel du 30 juin 2005 modifié relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
- VU l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- VU l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;
- VU la circulaire DPPR/DE du 4 février 2002 qui organise une action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau par les installations classées ;
- VU la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » ;
- VU la circulaire du 7 mai 2007 définissant les « normes de qualité environnementale provisoires (NQE_p) » et les objectifs nationaux de réduction des émissions de certaines substances ;
- VU la circulaire 05 janvier 2009 relative à la mise en oeuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement ;

- VU le rapport d'étude de l'INERIS N°DRC-07-82615-13836C du 15/01/08 faisant état de la synthèse des mesures de substances dangereuses dans l'eau réalisées dans certains secteurs industriels ;
- VU l'arrêté préfectoral du 14 juin 1995 ou autre acte administratif antérieur autorisant la société KUHN MECANIQUE à exercer ses activités relevant de la nomenclature des installations classées sur le site de Saverne ;
- VU le courrier de l'inspection du 11 août 2009 qui a proposé un projet d'arrêté préfectoral ;
- VU le rapport de l'inspection des installations classées en date du 15 septembre 2009 ;
- VU l'avis du CODERST du 01 OCT. 2009
- VU la fiche de synthèse établie par l'INERIS et datée du 07 mars 2008 présentant les résultats d'analyse menées dans le cadre de la première phase de recherche de substances dangereuses dans l'eau ;
- Considérant** l'objectif de respect des normes de qualité environnementale dans le milieu en 2015 fixé par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ;
- Considérant** les objectifs de réduction et de suppression de certaines substances dangereuses fixées dans la circulaire DE/DPPR du 7 mai 2007 ;
- Considérant** que l'établissement est autorisé à exploiter des installations classées visées par la circulaire du 5 janvier 2009 relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement et à ce titre peut être à l'origine d'un rejet potentielle des substances dangereuses définis par la circulaire précitée ;
- Considérant** la nécessité d'évaluer qualitativement et quantitativement par une surveillance périodique les rejets de substances dangereuses dans l'eau issus du fonctionnement de l'établissement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement afin de proposer le cas échéant des mesures de réduction ou de suppression adaptées ;
- Considérant** les effets toxiques, persistants et bioaccumulables des substances dangereuses visées par le présent arrêté sur le milieu aquatique ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

ARRETE

Article 1 : Objet

La société KUHN MECANIQUE dont le siège social est situé Impasse des Fabriques à 67700 Saverne doit respecter, pour ses installations situées à la même adresse les modalités du présent arrêté préfectoral complémentaire qui vise à fixer les modalités de surveillance des rejets de substances dangereuses dans l'eau afin d'améliorer la connaissance qualitative et quantitative des rejets de ces substances.

Les prescriptions des arrêtés préfectoraux antérieurs dont l'arrêté préfectoral du 14 juin 1995 sont complétées par celles du présent arrêté.

Article 2 : Prescriptions techniques applicables aux opérations de prélèvements et d'analyses

2.1 Les prélèvements et analyses réalisés en application du présent arrêté doivent respecter les dispositions du fascicule joint au présent arrêté.

2.2 Pour l'analyse des substances, l'exploitant doit faire appel à un laboratoire d'analyse accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour la matrice « Eaux Résiduelles », pour chaque substance à analyser.

2.3 L'exploitant doit être en possession de l'ensemble des pièces suivantes fournies par le laboratoire qu'il aura choisi, avant le début des opérations de prélèvement et de mesures afin de s'assurer que ce prestataire remplit bien les dispositions du fascicule :

1. Justificatifs d'accréditations sur les opérations de prélèvements et d'analyse de substances dans la matrice « eaux résiduelles » comprenant a minima :
 - a. Numéro d'accréditation
 - b. Extrait de l'annexe technique sur les substances concernées
2. Liste de références en matière d'opérations de prélèvements de substances dangereuses dans les rejets industriels ;
3. Tableau des performances et d'assurance qualité précisant les limites de quantification pour l'analyse des substances qui doivent être inférieures ou égales à celles du fascicule ;
4. Attestation du prestataire s'engageant à respecter les prescriptions du fascicule.

2.4 Dans le cas où l'exploitant souhaite réaliser lui-même le prélèvement des échantillons, celui-ci doit fournir à l'inspection avant le début des opérations de prélèvement et de mesures prévues à l'article 3 du présent arrêté, les procédures qu'il aura établies démontrant la fiabilité et la reproductibilité de ses pratiques de prélèvement et de mesure de débit.

Ces procédures doivent intégrer les points détaillés au paragraphe 3 du fascicule et préciser les modalités de traçabilité de ces opérations.

2.5 Les mesures de surveillance des rejets aqueux déjà imposées à l'industriel par arrêté préfectoral sur des substances visées dans le présent arrêté peuvent se substituer à certaines mesures visées dans le présent arrêté, sous réserve du respect des conditions suivantes :

- la fréquence de mesures imposée dans le présent arrêté est respectée ;
- les modalités de prélèvement et d'analyses pour les mesures de surveillance répondent aux exigences du fascicule, notamment sur les limites de quantification.

Article 3 : Mise en œuvre de la surveillance initiale

3.1. Programme de surveillance initiale

L'exploitant met en œuvre, avant le **31 décembre 2009** le programme de surveillance au point de rejet de la station de traitement du site des effluents industriels de l'établissement dans les conditions suivantes :

- liste des substances dangereuses : substances dangereuses visées dans l'annexe au présent arrêté
- périodicité : 1 mesure par mois pendant 6 mois
- durée de chaque prélèvement : 24 heures représentatives du fonctionnement de l'installation
- limite de quantification à atteindre par les substances par les laboratoires en µg/l.

3.2. Rapport de synthèse de la surveillance initiale

L'exploitant doit fournir à l'inspection des installations classées au plus tard le 31 octobre 2010 un rapport de synthèse de la surveillance initiale devant comprendre :

- un tableau récapitulatif des mesures sous une forme synthétique. Ce tableau comprend, pour chaque substance, sa concentration et son flux, pour chacune des mesures réalisées. Le tableau comprend également les concentrations minimale, maximale et moyenne relevées au cours de la période de mesures, ainsi que les flux minimal, maximal et moyen et les limites de quantification pour chaque mesure ;

- l'ensemble des rapports d'analyses réalisées en application du présent arrêté ;
- l'ensemble des éléments permettant d'attester de la traçabilité de ces opérations de prélèvement et de mesure de débit et de vérifier le respect des dispositions de l'article 2 du présent arrêté ;
- des commentaires et explications sur les résultats obtenus et leurs éventuelles variations, en évaluant les origines possibles des substances rejetées, notamment au regard des activités industrielles exercées et des produits utilisés;
- des propositions dûment argumentées, le cas échéant, si l'exploitant met en évidence la possibilité d'arrêter la surveillance de certaines substances, en référence aux dispositions de l'article 3.3.
- des propositions dûment argumentées, le cas échéant, si l'exploitant souhaite adopter un rythme de mesures autre que trimestriel pour la poursuite de la surveillance;
- le cas échéant, les résultats de mesures de qualité des eaux d'alimentation en précisant leur origine (superficielle, souterraine ou adduction d'eau potable).

3.3. Conditions à satisfaire pour arrêter la surveillance d'une substance

La surveillance au rejet d'une substance telle que celles visées dans le présent arrêté pourra être stoppée si, sur la base de 6 mesures consécutives, **au moins l'une des trois conditions** suivantes est vérifiée (la troisième condition n'étant remplie que si les deux critères 3.1 et 3.2 qui la composent sont tous les deux respectés) :

condition 1. Il est clairement établi que ce sont les eaux amont qui sont responsables de la présence de la substance dans les rejets de l'établissement ;

condition 2. Toutes les concentrations mesurées pour la substance sont strictement inférieures à la limite de quantification LQ reprise dans le tableau de l'annexe 2 du fascicule ;

condition 3.

critère 3.1 Toutes les concentrations mesurées pour la substance sont inférieures à $10 \cdot \text{NQE}$ (norme de qualité environnementale ou, en l'attente de leur adoption en droit français, $10 \cdot \text{NQEp}$, norme de qualité environnementale provisoire fixée dans la circulaire DE/DPPR du 7 mai 2007) ;

ET

critère 3.2 Tous les flux calculés pour la substance sont inférieurs à 10% du flux théorique admissible par le milieu récepteur (le flux admissible étant le produit du débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche QMNA5 et de la NQE ou NQEp conformément aux explications de l'alinéa précédent).

Article 4 : Mise en œuvre de la surveillance pérenne

4.1 Programme de surveillance pérenne

L'exploitant poursuit le programme de surveillance au point de rejet des effluents industriels de l'établissement dans les conditions suivantes :

- liste des substances dangereuses : substances dangereuses visées dans l'annexe au présent arrêté, dont la surveillance est retenue sur la base du rapport de synthèse établi à l'issue de la surveillance initiale en référence aux articles 3.2. et 3.3. du présent arrêté ;
- périodicité : 1 mesure par trimestre pendant une durée minimale de 2 ans et 6 mois, soit 10 mesures
- durée de chaque prélèvement : 24 heures représentatives du fonctionnement de l'installation
- limite de quantification à atteindre par substances par les laboratoire en $\mu\text{g/l}$.

Les prélèvements et analyses réalisés en application du présent arrêté doivent respecter les dispositions du fascicule joint au présent arrêté préfectoral complémentaire.

Lors de cette phase de surveillance et en référence aux dispositions prévues par la circulaire du 5 janvier 2009, l'inspection des installations classées peut demander par écrit à l'exploitant d'adapter si besoin, en terme de substances ou de périodicité, le programme de surveillance qu'il a proposé de poursuivre, au vu du rapport établi en application de l'article 3.2. du présent arrêté et d'éléments complémentaires d'informations connues concernant notamment l'état de la masse d'eau à laquelle le rejet est associé.

4.2 Etude technico-économique

L'exploitant fournira à l'inspection des installations classées **au plus tard-30 mois à compter du début de la surveillance initiale soit avant le 1er juillet 2012** une étude technico-économique, accompagnée d'un échéancier de réalisation pouvant s'échelonner jusqu'en 2021 répondant aux objectifs suivants pour l'ensemble des substances figurant dans la surveillance prescrite à l'article 4.1. ci-dessus :

- pour les substances dangereuses prioritaires figurant aux annexes 9 et 10 de la DCE : possibilités de réduction à l'échéance 2015 et de suppression à l'échéance 2021 (2028 pour anthracène et endosulfan) ;
- pour les substances prioritaires figurant aux annexes 9 et 10 de la DCE : possibilités de réduction à l'échéance 2015 et éventuellement 2021 ;
- pour les substances pertinentes figurant à la liste 2 de l'annexe I de la directive 2006/11/CE du 15/02/06, lorsqu'elles sont émises avec un flux supérieur à 20% du flux admissible dans le milieu : possibilités de réduction à l'échéance 2015 et éventuellement 2021 ;
- pour les substances pertinentes figurant à la liste 2 de l'annexe I de la directive 2006/11/CE du 15/02/06, émises avec un flux inférieur à 20% du flux admissible dans le milieu mais pour lesquelles la norme de qualité environnementale n'est pas respectée : possibilités de réduction à l'échéance 2015 et éventuellement 2021.

Cette étude devra mettre en exergue les substances dangereuses dont la présence dans les rejets doit conduire à les supprimer, à les substituer ou à les réduire, à partir d'un examen approfondi s'appuyant notamment sur les éléments suivants :

- les résultats de la surveillance prescrite ;
- l'identification des produits, des procédés, des opérations ou des pratiques à l'origine de l'émission des substances dangereuses au sein de l'établissement ;
- un état des perspectives d'évolution de l'activité (process, niveau de production ...) pouvant impacter dans le temps qualitativement ou quantitativement le rejet de substances dangereuses ;
- la définition des actions permettant de réduire ou de supprimer l'usage ou le rejet de ces substances. Sur ce point, l'exploitant devra faire apparaître explicitement les mesures concernant la ou les substances dangereuses prioritaires et celles liées aux autres substances. Les actions mises en œuvre et/ou envisagées devront répondre aux enjeux vis à vis du milieu, notamment par une comparaison, pour chaque substance concernée, des flux rejetés et des flux admissibles dans le milieu. En particulier, l'exploitant définira un plan d'actions approprié dans le cas d'un rejet effectué dans une masse d'eau déclassée due à la présence excédentaire des substances dangereuses. Ce plan d'actions sera assorti d'une proposition d'échéancier de réalisation.

Pour chacune des substances devant être réduite ou supprimée dans le rejet, l'étude devra faire apparaître l'estimation chiffrée pour chaque substance concernée, du rejet évité par rapport au rejet annuel moyen de l'installation (en valeur absolue en kg/an et en valeur relative en %), et être comparée avec les objectifs de réduction ou de suppression ci-avant précisée.

Un bilan d'étape présentant l'état d'avancement de l'étude (actions engagées, programmées ...) sera fourni à l'inspection des installations classées **au plus tard le 1er juillet 2011**

4.3 Rapport de synthèse de la surveillance pérenne

L'exploitant doit fournir à l'inspection des installations classées **dans un délai de 4 ans à compter de la notification du présent arrêté** et au plus tard le 31 décembre 2013 un rapport de synthèse de la surveillance pérenne dans les formes prévues à l'article 3.2. du présent arrêté.

Ce rapport devra conduire l'exploitant à proposer la nature du programme de surveillance à poursuivre selon les dispositions de l'article 3.3. et en fonction des conclusions de l'étude technico-économique visée au point 4.2., lorsque l'engagement d'une telle étude aura été nécessaire.

4.4 Actualisation du programme de surveillance pérenne

L'exploitant poursuit le programme de surveillance au(x) point(s) de rejet des effluents industriels de l'établissement dans les conditions suivantes :

- liste des substances dangereuses : substances dangereuses visées dans l'annexe au présent arrêté, dont la surveillance est retenue sur la base du rapport de synthèse établi en référence aux articles 4.3. et 3.3. du présent arrêté ;
- périodicité : 1 mesure par trimestre
- durée de chaque prélèvement : 24 heures représentatives du fonctionnement de l'installation
- limite de quantification à atteindre par substance par les laboratoires en $\mu\text{g/l}$

En cas d'évolution dans les produits, des procédés, des opérations ou des pratiques susceptibles d'être à l'origine de l'émission dans les rejets de nouvelles substances dangereuses au sein de l'établissement, l'exploitant est tenu d'actualiser le cadre de sa surveillance à ces nouvelles substances jusqu'à la vérification du respect des dispositions définies à l'article 3.3. Il en informera l'inspection des installations classées.

Article 5 : Rapportage de la surveillance des rejets

Les résultats des mesures du mois N devront être saisis sur le site de télédéclaration du ministère chargé de l'environnement GIDAF prévu à cet effet et transmis mensuellement à l'inspection des installations classées par voie électronique avant la fin du mois N+1.

Si l'exploitant n'utilise pas la transmission électronique via le site de télédéclaration susvisé, il est tenu de transmettre mensuellement par écrit avant la fin du mois N+1 à l'inspection des installations classées un rapport de synthèse relatif aux résultats des mesures et analyses du mois N imposées à l'article 3 ainsi que les éléments relatifs au contexte de la mesure analytique des substances repris dans le fascicule joint au présent arrêté.

Article 6 : Dispositions applicables en cas d'infraction ou d'inobservations du présent arrêté

Les infractions ou l'inobservation des conditions légales fixées par le présent arrêté entraîneront l'application des sanctions pénales et administratives prévues par le titre 1er du livre V du Code de l'Environnement.

Article 7 : Délais et voies de recours

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré à la juridiction administrative territorialement compétente :

1° Par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois qui commence à courir du jour où lesdits actes leur ont été notifiés ;

2° Par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L.511-1, dans un délai de quatre ans à compter de la publication ou de l'affichage desdits actes, ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

Article 8 : Mesures de publicité

En vue de l'information des tiers, les mesures de publicité prévues à l'article R.512-39 du code de l'environnement, sont mises en œuvre.

Article 9 : Exécution - Ampliation

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Bas-Rhin,

Le Sous-Préfet chargé de l'arrondissement de Saverne

Le maire de Saverne

Le Commandant du Groupement de Gendarmerie,

Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (D.R.I.R.E.) chargé de l'Inspection des Installations Classées,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de veiller à l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera notifiée à l'exploitant.

LE PREFET
P. LE PREFET
LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL ADJOINT

Richard-Daniel BOISSON

ANNEXE : Liste des substances dangereuses faisant partie du programme de surveillance

SOCIETE KUHN MECANIQUE à Saverne				
Traitement de surface et revêtement de surface				
Substance	Code SANDRE	Catégorie de substances :(*) 1 = dangereuses prioritaires 2 = prioritaires 3 = pertinentes liste1 4 = pertinentes liste2	Limite de quantification à atteindre par les laboratoires LQ en µg/l.	valeurs limites admissibles vis à vis du milieu (eaux douces de surfaces) 10°NQE-MA ou 10°NQE p
Nonylphénols	1957	1	0,1	3
Cadmium et ses composés	1388	1	2	Dureté (Classe 1) ≤ 0,8 (Classe 2) = 0,8 (Classe 3) = 0,9 (Classe 4) = 1,5 (Classe 5) = 2,5
Chloroforme (trichlorométhane)	1135	2	1	25
Chrome et ses composés	1389	4	5	Bruit de fond géochimique + 34
Cuivre et ses composés	1392	4	5	Bruit de fond géochimique + 14
Fluoranthène	1191	2	0,01	1
Mercurure et ses composés	1387	1	0,5	0,5
Naphtalène	1517	2	0,05	24
Nickel et ses composés	1386	2	10	200
Plomb et ses composés	1382	2	5	72
Zinc et ses composés	1383	4	10	(Dureté < 24mgCaCO ₃ /L) Bruit de fond géochimique + 31 (Dureté > 24mgCaCO ₃ /L) Bruit de fond géochimique + 78
Trichloroéthylène	1286	3	0,5	100
Tétrachloroéthylène	1272	3	0,5	100
Anthracène	1458	1	0,01	1
Arsenic et ses composés	1369	4	5	Bruit de fond géochimique + 42
Chlorure de méthylène (dichlorométhane)	1168	2	5	200
Hexachlorobenzène	1199	1	0,01	0,1
Octylphénols	1920	2	0,1	1
Tétabromodiphényléther (BDE 47)	2919	2	La quantité de MES à prélever pour l'analyse devra permettre d'atteindre une LQ dans l'eau de 0,05µg/l pour chaque BDE.	somme (incluant le Tribromodiphényléther Tri BDE 28) = 0,005
Pentabromodiphényléther (BDE 99)	2916	1		0,005
Pentabromodiphényléther (BDE 100)	2915	1		0,005
Hexabromodiphényléther (BDE 154)	2911	2		0,005
Hexabromodiphényléther (BDE 153)	2912	2		0,005
Heptabromodiphényléther (BDE 183)	2910	2		sans
Décabromodiphényléther (BDE 209)	1815	2		sans
Toluène	1278	4	1	740
Monobutylétain cation	2542	4	0,02	ND
Dibutylétain cation	1771	4	0,02	1,7
Tributylétain cation	2879	1	0,02	0,002
Tétrachlorure de carbone	1275	3	0,5	120
Chloroalcanes C10-C13 (1)	1955	1	10	4

- 1 Substances Dangereuses Prioritaires issues de l'annexe X de la DCE (tableau A de la circulaire du 07/05/07) et de la directive fille de la DCE adoptée le 20 octobre 2008 (anthracène et endosulfan)
- 2 Substances Prioritaires issues de l'annexe X de la DCE (tableau A de la circulaire du 07/05/07)
- 3 Autres substances pertinentes issues de la liste I de la directive 2006/11/CE (anciennement Directive 76/464/CEE) et ne figurant pas à l'annexe X de la DCE (tableau B de la circulaire du 07/05/07)
- 4 Autres substances pertinentes issues de la liste II de la directive 2006/11/CE (anciennement Directive 76/464/CEE) et autres substances, non SDP ni SP (tableaux D et E de la circulaire du 07/05/07)

(*) Un objectif de réduction national a été fixé par la DCE pour les substances dangereuses dans les masses d'eau ainsi que pour les familles de substances pertinentes et les autres substances au titre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

Pour les substances de catégorie 1 et 3: l'objectif national de réduction est de 50% pour l'ensemble des émissions susceptibles d'avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques, d'ici à 2015 par rapport au niveau de ces émissions en 2004, en vue d'une suppression totale pour 2021.

Pour les substances de catégorie 2: l'objectif national de réduction est de 30% pour l'ensemble des émissions susceptibles d'avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques, d'ici à 2015 par rapport au niveau de ces émissions en 2004.

Pour les substances de catégorie 4: l'objectif de réduction est de 10% pour l'ensemble des émissions susceptibles d'avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques, d'ici à 2015 par rapport à ce qu'elles ont été en 2004.

