

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de la Transition Écologique

Ministère de l'agriculture et de
l'alimentation

Arrêté du jour mois 2022

pris pour l'application de l'ordonnance et du décret portant transposition de la directive 2018/2001/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables

NOR: []

Publics concernés : opérateurs économiques prenant part à la chaîne de production et de distribution des biocarburants, bioliquides, combustibles ou carburants issus de la biomasse..

Objet : mise en œuvre des critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre des biocarburants, bioliquides et combustibles ou carburants issus de la biomasse.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de la publication.

Notice : le présent arrêté vient préciser les modalités communes de mise en œuvre de l'ordonnance n°2021-235 et du décret n°2021-1903 en particulier concernant la liste des aires protégées pertinentes pour l'application desdits textes en France, les modalités de justification des exemptions prévues par ces textes dans le cadre d'un système national, les modalités de mise en œuvre du bilan massique, certaines modalités de calculs des émissions de gaz à effet de serre.

Références : Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre de la transition écologique,

Le ministre de l'agriculture et de l'alimentation,

le ministre de l'économie, des finances et de la relance

Vu la directive 2018/2001/CE du Parlement et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et procédant à la refonte de la directive 2009/28/CE ;

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles L. 281-1 à L. 283-4 ;

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 120-1 ;

Vu l'ordonnance n° 2021-235 du 3 mars 2021 portant transposition de la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion

de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables ;

Vu le décret n° 2021-1903 du 30 décembre 2021 pris pour l'application de l'ordonnance portant transposition de la directive 2018/2001/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 dans le domaine des énergies renouvelable ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie en date du XXXX ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du XXX au XXX inclus en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement.

Arrêtent :

Article 1

On entend par :

- « émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie » : l'ensemble des émissions nettes de CO₂, CH₄ et de N₂O qui peuvent être imputées au combustible (y compris les composants qui y sont mélangés) ou à l'énergie fournis. Cette notion recouvre toutes les étapes pertinentes, depuis l'extraction ou la culture, y compris le changement d'affectation des terres, le transport et la distribution, la transformation et la combustion, quel que soit le lieu où ces émissions sont produites.

- « émissions de gaz à effet de serre par unité d'énergie » : la masse totale des émissions de gaz à effet de serre mesurées en équivalents au CO₂ associées au carburant ou à l'énergie fournis, divisée par la teneur énergétique totale du carburant ou de l'énergie fournis (exprimée, pour le carburant, sous la forme de son pouvoir calorifique inférieur).

- « valeur réelle »: la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour certaines ou toutes les étapes d'un processus de production de biocarburants, de bioliquides ou de combustibles ou carburants issus de la biomasse, calculée selon la méthodologie définie à l'annexe V, partie C de la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 pour les biocarburants et les bioliquides, ou à la partie B de l'annexe VI de la même directive pour les combustibles ou carburants issus de la biomasse ;

- « valeur type »: une estimation des émissions de gaz à effet de serre et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui est associée à une filière donnée de production de biocarburants, de bioliquides ou de combustibles ou carburants issus de la biomasse, représentative de la consommation dans l'Union;

- « valeur par défaut »: une valeur établie à partir d'une valeur type compte tenu de facteurs préétablis et pouvant, dans des conditions précisées dans la présente directive, être utilisée à la place de la valeur réelle.

Pour l'application du titre VIII du livre II du code de l'énergie, le mot déchet est à entendre au sens de la définition de l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement à l'exclusion des substances qui ont été délibérément modifiées ou contaminées pour répondre à cette définition.

Article 2

[Modification de l'arrêté du 23 novembre 2011 pris en application de l'ordonnance n° 2011-1105 du 14 septembre 2011 et du décret n° 2011-1468 du 9 novembre 2011 et relatif à la durabilité des biocarburants et des bioliquides]

L'arrêté du 23 novembre 2011 pris en application de l'ordonnance n° 2011-1105 du 14 septembre 2011 et du décret n° 2011-1468 du 9 novembre 2011 et relatif à la durabilité des biocarburants et des bioliquides est abrogé.

Article 3

Pour l'application de l'article R. 283-1 du code de l'énergie dans le cadre d'un système national, les opérateurs appliquent la méthodologie définie aux annexes V et VI de la directive 2018/2001/CE du Parlement et du Conseil du 11 décembre 2018. Dans ce cadre, ils peuvent recourir aux valeurs définies aux annexes 1, 2 et 3 du présent arrêté.

La liste prévue au III. de l'article R. 281-1 du code de l'énergie est donnée en annexe 4 du présent arrêté.

Article 4

Pour l'application du 2° et du 3° du I de l'article R. 281-2 du code de l'énergie en France, les zones affectées par la loi ou une personne publique à la protection de la nature, notamment celles identifiant des forêts très riches en biodiversité et autres surfaces boisées riches en espèces, sont ainsi qu'elles suivent :

- a) Les cœurs et les territoires des communes faisant partie de l'aire d'adhésion d'un parc national, tels que définis à l'article L. 331-1 du code de l'environnement ;
- b) Les réserves naturelles nationales, les réserves naturelles régionales, les réserves naturelles de Corse telles que définies respectivement aux articles L. 332-1, L. 332-2, L. 332-2-1 et L. 332-2-2 du code de l'environnement, ainsi que, le cas échéant, leur périmètre de protection tel que défini à l'article L. 332-16 du code précité ;
- c) Les territoires faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope en application de l'article R. 411-15 du code de l'environnement, ou d'un arrêté de protection d'habitat naturel ou de géotope en application de l'article L. 411-1 du même code ;
- d) Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage en application des articles L. 422-27 et R. 422-93 du code de l'environnement ;
- e) Les réserves biologiques dirigées et les réserves biologiques intégrales en application du dernier alinéa de l'article L. 133-1 du code forestier ;
- f) Les propriétés du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres en application de l'article L. 322-1 du code de l'environnement ;

- g) Les propositions de site à la Commission européenne et les sites d'importance communautaire mentionnés respectivement aux alinéas 1 et 3 de l'article R. 414-4 du code de l'environnement ;
- h) Les zones spéciales de conservation et zones de protection spéciale mentionnées aux I et II de l'article L. 414-1 du code de l'environnement et désignées par arrêté.
- i) Les parcs naturels régionaux, tels que définis à l'article L. 333-1 du code de l'environnement.

Article 5

Pour l'application de l'article R. 281-2 du code de l'énergie, les justifications sont apportées, dans le cadre du système national, dans les conditions suivantes :

- a) Concernant les exceptions prévues au 2° et au 3° du I de l'article R. 281-2 du code de l'énergie, le producteur de matières premières provenant de terres situées dans une zone affectée par la loi ou une personne publique à la protection de la nature, notamment celles identifiant des forêts très riches en biodiversité et autres surfaces boisées riches en espèces, adresse au gestionnaire de ladite zone, au plus tard à la date limite de dépôt de la demande d'aide au sens du règlement (UE) n°640/2014 de la Commission du 11 mars 2014 complétant le règlement (UE) n°1306/2013 du Parlement européen et du Conseil, une attestation comprenant notamment les éléments justifiant que la production projetée est compatible avec les objectifs ou les orientations du document de gestion de cette zone ;
- b) Concernant l'exception prévue au 4° du I de l'article R. 281-2 du code de l'énergie, le producteur de matières premières tient à la disposition de l'autorité administrative les documents attestant que la récolte des matières premières est nécessaire à la préservation du statut de prairies présentant une grande valeur sur le plan de la biodiversité;
- c) Concernant l'exception prévue au 3° du II de l'article R. 281-2 du code de l'énergie, le producteur de matières premières tient à la disposition de l'autorité administrative les documents établissant que le stock de carbone de la zone, avant et après sa conversion, calculé selon la méthode définie en partie C de l'annexe V, ou le cas échéant en partie B de l'annexe VI, de la directive 2018/2001/CE du Parlement et du Conseil du 11 décembre 2018, remplit les conditions prévues aux articles L. 281-5 et L. 281-6 du code de l'énergie ;
- d) Concernant les exceptions prévues au III de l'article R. 281-2 du code de l'énergie, le producteur de matières premières tient à la disposition de l'autorité administrative les documents présentant, depuis le 1er janvier 2008, la situation des terres concernées au regard du drainage établis conformément à une décision conjointe des ministres chargés de l'écologie et de l'agriculture

Article 6

Pour l'application du 3° de l'article L. 281-9 du code de l'énergie concernant la biomasse forestière, les zones désignées à des fins de protection de la nature sont celles listées à l'article

Dans le cas de l'application de ces mêmes dispositions au niveau de la zone d'approvisionnement forestière, il n'est pas fait obstacle à l'utilisation de la biomasse issue de ces zones désignées à des fins de protection de la nature dès lors qu'il est prouvé que la récolte de matière première ne compromet pas les objectifs de protection de la nature qui y sont établis.

Dans le cadre du système national, pour l'application de l'alinéa précédent, le producteur de matières premières provenant de terres situées dans une zone affectée par la loi ou une personne publique à la protection de la nature adresse au gestionnaire de ladite zone, au plus tard à la date limite de dépôt de la demande d'aide au sens du règlement (UE) n °640/2014 de la Commission du 11 mars 2014 complétant le règlement (UE) n °1306/2013 du Parlement européen et du Conseil, une attestation comprenant notamment les éléments justifiant que la production projetée est compatible avec les objectifs ou les orientations du document de gestion de cette zone.

Article 7

Pour l'application de l'article R. 283-3, un système de bilan massique permet de s'assurer que :

1° Les caractéristiques de durabilité demeurent assignées à des lots de produits visés à l'article R. 283-3 ;

2° Lorsque des lots présentant des caractéristiques de durabilité différentes sont mélangés, les quantités et caractéristiques de durabilité de chaque lot demeurent assignées au mélange ;

3° Si un mélange est divisé, tout lot qui en est extrait peut se voir assigner n'importe quelle série de caractéristiques de durabilité accompagnées des quantités pour autant que la combinaison de tous les lots issus du mélange présente les mêmes quantités pour chacune des séries de caractéristiques de durabilité présentes dans le mélange ;

4° En cas de transformation ou de pertes, les opérateurs appliquent des facteurs de conversion appropriés pour ajuster les quantités des matières visées aux points 3 et 4 de l'article R. 283-3 ;

5° Si les caractéristiques de durabilité comprennent des valeurs différentes d'émissions de gaz à effet de serre, celles-ci sont identifiées distinctement et ne peuvent pas être présentées sous forme de moyenne, afin de démontrer le respect des critères mentionnés aux articles L. 281-5 et L. 281-6 du code de l'énergie.

Le bilan massique doit être équilibré. Pour satisfaire cette obligation, les retraits de matières durables visées au point 4 de l'article R. 283-3 ne doivent pas être supérieurs aux ajouts de ces matières.

Dans le cadre du système national et dans le cas où les systèmes volontaires ne prévoient pas de dispositions spécifiques relatives au bilan massique, cet équilibre doit être démontré sur une période de trois mois en réalisant un inventaire des stocks à chaque fin de période, et de douze mois pour les producteurs de biomasse agricole ou forestière et pour les premiers points de collecte s'approvisionnant uniquement en biomasse agricole ou forestière.

Aux fins du présent article, un mélange correspond à une mise en contact des produits visés à l'article R. 283-3, que ce soit dans un récipient, une installation, un site de traitement, ou un site

logistique défini en tant que lieu géographique précisément délimité à l'intérieur duquel les produits susmentionnés peuvent être mélangés.

Article 8

Le directeur général de l'énergie et du climat, le directeur de l'eau et de la biodiversité, le directeur général des douanes et droits indirects et la directrice générale de la performance économique et environnementale des entreprises sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le [].

La ministre de la transition écologique,
Pour la ministre et par délégation :
La directeur général
de l'énergie et du climat :
Laurent Michel

Le ministre de l'économie, des finances et de la réforme,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice générale
des douanes et droits indirects :
Isabelle Braun-Lemaire

Le ministre de l'agriculture et de l'alimentation,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice générale
de la performance économique et environnementale des entreprises :
Valérie Métrich-Hécquet

Annexe 1 [A ACTUALISER]

LISTE DES RÉGIONS ZONES NUTS

Cette annexe présente, pour chacune des cinq cultures énergétiques produites sur le territoire métropolitain, les valeurs réelles, moyennées par région au sens du niveau 2 de la nomenclature des unités territoriales statistiques européenne, ou par département, des émissions de gaz à effet de serre liées à la culture, pour les régions productrices de matières agricoles de façon significative en janvier 2010, dans le cas où elles sont inférieures aux valeurs par défaut détaillées pour la culture figurant dans la partie D de l'annexe V, respectivement la partie C de l'annexe VI de la directive 2018/2001/CE du Parlement et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

1. Filières de production du bioéthanol

a) Betterave à sucre

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont inférieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	12
Alsace	8
Auvergne	9
Basse-Normandie	9
Bourgogne	11
Centre	9
Champagne-Ardenne	9
Haute-Normandie	9
Ile-de-France	10
Nord - Pas-de-Calais	10
Picardie	9

b) Blé tendre

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont inférieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	23
Alsace	20
Basse-Normandie	20
Bourgogne	23
Bretagne	19
Centre	23
Champagne-Ardenne	21
Franche-Comté	23
Haute-Normandie	18
Ile-de-France	20
Lorraine	22
Nord - Pas-de-Calais	18
Pays de la Loire	21
Picardie	19
Poitou-Charentes	23
Rhône-Alpes, uniquement pour le département de l'Ain	22

c) Maïs grain

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont inférieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	20
Alsace	10
Aquitaine	13
Auvergne	11
Basse-Normandie	8
Bourgogne	11
Bretagne	7
Centre	11
Champagne-Ardenne	11
Franche-Comté	12
Haute-Normandie	10
Ile-de-France	11
Lorraine	11
Midi-Pyrénées	12
Nord - Pas-de-Calais	8
Pays de la Loire	10
Picardie	10
Poitou-Charentes	13
Rhône-Alpes	11

2. Filières de production du biodiesel

a) Colza

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont inférieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	29
Alsace	23
Aquitaine	26
Auvergne	28
Basse-Normandie	22
Bourgogne	25
Bretagne	20
Centre	24
Champagne-Ardenne	23
Franche-Comté	25
Haute-Normandie	21
Ile-de-France	23
Languedoc-Roussillon	27
Limousin	28
Lorraine	24
Midi-Pyrénées	28
Nord - Pas-de-Calais	19
Pays de la Loire	23
Picardie	22
Poitou-Charentes	25
Rhône-Alpes	28

b) Tournesol

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont inférieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	18
Aquitaine	17
Auvergne	12
Bourgogne	13
Centre	15
Champagne-Ardenne	13
Ile-de-France	12
Languedoc-Roussillon	12
Limousin	16
Midi-Pyrénées	17
Pays de la Loire	14
Poitou-Charentes	16
Provence-Alpes-Côte d'Azur	16
Rhône-Alpes	14

Annexe 2 :

VALEURS RÉELLES D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE POUR LA CULTURE

Cette annexe présente, pour chacune des cinq cultures énergétiques produites sur le territoire métropolitain, les valeurs réelles, moyennées par région au sens du niveau 2 de la nomenclature des unités territoriales statistiques européenne ou par département, des émissions de gaz à effet de serre liées à la culture, pour les régions productrices de matières agricoles de façon significative, dans le cas où elles sont supérieures aux valeurs par défaut détaillées pour la culture figurant au point 1 de la partie B de l'annexe 1.

1. Filières de production du bioéthanol

a) Betterave à sucre

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont supérieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	12
Aucune région productrice	-
Les unités territoriales Franche-Comté, Lorraine, Pays de la Loire, Rhône-Alpes, faiblement productrices, ne disposent pas de données robustes sur les itinéraires techniques au niveau régional	-

b) Blé tendre

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont supérieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	23
Aquitaine	27
Auvergne	24
Midi-Pyrénées	27
Rhône-Alpes, hors le département de l'Ain	24
Les unités territoriales Corse, Languedoc-Roussillon, Limousin, Provence-Alpes-Côte d'Azur, faiblement productrices, ne disposent pas de données robustes sur les itinéraires techniques au niveau régional	-

c) Maïs grain

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont supérieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	20
Aucune région productrice	-
Les unités territoriales Corse, Languedoc-Roussillon, Limousin, Provence-Alpes-Côte d'Azur, faiblement productrices, ne disposent pas de données robustes sur les itinéraires techniques	-

2. Filières de production du biodiesel

a) Colza

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont supérieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	29
Provence-Alpes-Côte d'Azur	33
La Corse, faiblement productrice, ne dispose pas de données robustes sur les itinéraires techniques au niveau régional	-

b) Tournesol

UNITES TERRITORIALES FRANÇAISES, où les émissions calculées sont supérieures aux valeurs par défaut	ÉMISSIONS en g CO ₂ eq/MJ
Valeur par défaut détaillée pour la culture	18
Aucune région productrice	-
Les unités territoriales Alsace, Basse-Normandie, Bretagne, Corse, Franche-Comté, Haute-Normandie, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, faiblement productrices, ne disposent pas de données robustes sur les itinéraires techniques au niveau régional	-

Annexe 3 :

Partie A.- Emissions estimatives provisoires des biocarburants liées aux changements indirects dans l'affectation des sols (gCO₂eq/ MJ)

Groupe de matières premières	Moyenne ¹	Intervalle intercentile découlant de l'analyse de sensibilité ²
Céréales et autres plantes riches en amidon	12	8 à 16
Plantes sucrières	13	4 à 17
Plantes oléagineuses	55	33 à 66

Partie B.-Biocarburants pour lesquels les émissions estimatives liées aux changements indirects dans l'affectation des sols sont considérées comme égales à zéro

Les biocarburants, bioliquides et combustibles issus de la biomasse produits à partir des catégories de matières premières ci-après seront considérés comme ayant des émissions estimatives liées aux changements indirects dans l'affectation des sols égales à zéro:

- 1) Les matières premières qui ne figurent pas sur la liste de la partie A de la présente annexe;

Les matières premières dont la production a entraîné des changements directs dans l'affectation des sols, c'est-à-dire un passage des catégories suivantes de couverture des terres utilisées par le GIEC: terres forestières, prairies, terres humides, établissements ou autres terres, à des terres cultivées ou des cultures pérennes (4). En pareil cas, une valeur d'émissions liées aux changements directs dans l'affectation des sols (el) devrait avoir été calculée conformément à l'annexe V, partie C, point 7.

¹ Les valeurs moyennes inscrites ici correspondent à une moyenne pondérée des valeurs des matières premières modélisées au cas par cas.

² L'intervalle figurant ici reflète 90 % des résultats utilisant les valeurs du 5e et du 95e percentiles résultant de l'analyse. Le 5e percentile suggère une valeur en dessous de laquelle 5 % des observations se situaient (c'est-à-dire que 5 % du total des données utilisées donnaient des résultats inférieurs à 8,4 et 33 gCO₂eq/ MJ). Le 95e percentile suggère une valeur en dessous de laquelle 95 % des observations se situaient (c'est-à-dire que 5 % du total des données utilisées donnaient des résultats supérieurs à 16,17 et 66 gCO₂eq/ MJ).

Annexe 4

Matières premières dispensées de respecter les critères de durabilité définis aux articles L. 281-7 à 281-10 du code de l'énergie au titre du III. de l'article R. 281-1 du code de l'énergie.

Indépendamment de la formulation employée, les matières premières listées ci-dessous ne sont effectivement dispensées de respecter les critères de durabilité définis aux articles L. 281-7 à 281-10 du code de l'énergie que dès lors qu'elles ne sont pas directement générées par l'agriculture, l'aquaculture, la pêche ou la sylviculture.

- a) algues si cultivées à terre dans des bassins ou des photobioréacteurs;
- b) fraction de la biomasse correspondant aux déchets ménagers et assimilés en mélange et aux déchets ménagers et assimilés triés relevant des objectifs de recyclage fixés à l'article 11, paragraphe 2, point a), de la directive 2008/98/CE;
- c) biodéchets tels que définis à l'article 3, point 4), de la directive 2008/98/CE, provenant de ménages privés et faisant l'objet d'une collecte séparée au sens de l'article 3, point 11), de ladite directive;
- d) fraction de la biomasse correspondant aux déchets industriels, comprenant les matières provenant du commerce de détail et de gros ainsi que des industries de l'agroalimentaire, de la pêche et de l'aquaculture;
- e) paille issue d'une industrie connexe ou de transformation ;
- f) fumier et boues d'épuration;
- g) effluents d'huileries de palme et rafles;
- h) brai de tallol;
- i) glycérine organique brute;
- j) bagasse;
- k) marcs de raisins et lies de vin;
- l) coques;
- m) balles (enveloppes);
- n) râpes;
- o) déchets et résidus de biomasse ligneuse hors forêts ou issus de la première, seconde et troisième transformation du bois forestier (notamment connexes de scieries, liqueur noire, liqueur brune, boues de fibre, lignine, tallol) ;
- p) autres matières cellulosiques non alimentaires entendues ici comme des matières premières essentiellement composées de cellulose et d'hémicellulose et ayant une teneur en lignine inférieure à celle des matières ligno-cellulosiques ;
- q) autres matières ligno-cellulosiques à l'exception des grumes de sciage et de placage ;;

r) huiles de cuisson usagées;

s) graisses animales classées dans les catégories 1, 2 et 3 conformément au règlement (CE) no 1069/2009