

**Norme d'application volontaire  
pour la réduction du volume mondial de  
gaz torché ou rejeté à l'atmosphère**

**BANQUE MONDIALE**

© 2004 The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank  
1818 H Street, NW  
Washington, DC 20433  
Téléphone: (202) 473-1000  
Site web: [www.worldBank.org](http://www.worldBank.org)  
Courriel: [feedback@worldBank.org](mailto:feedback@worldBank.org)  
Tous droits réservés.  
Premier tirage mai 2004

Les constatations, interprétations et conclusions présentées dans ce document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues des participants au Partenariat (GGFR) ni des Administrateurs de la Banque mondiale ou des pays qu'ils représentent.

La Banque ne peut garantir l'exactitude des données présentées dans ce document et décline toute responsabilité quant aux conséquences possibles de leur emploi.

## **Droits et licences**

Le contenu de cette publication fait l'objet d'un dépôt légal. Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite ou transmise sans l'autorisation préalable de la Banque mondiale. La Banque mondiale encourage la diffusion de ses études et, normalement, accorde sans délai l'autorisation d'en reproduire des passages.

Pour obtenir cette autorisation, veuillez adresser votre demande en fournissant tous les renseignements nécessaires, par courrier, au Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, Massachusetts, 01923 (États-Unis d'Amérique); téléphone: 978-750-8400; télécopie: 978-750-4470; site web: [www.copyright.com](http://www.copyright.com).

Pour tous autres renseignements sur les droits et licences, y compris les droits dérivés, envoyez votre demande par courrier à l'adresse suivante: Office of the Publisher, World Bank, 1818 H Street NW, Washington, D.C. 20433; par télécopie au 202-522-2422; ou par courriel: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

## Remerciements

Le présent rapport découle de l'Initiative globale pour la réduction du torchage du gaz, lancée sous l'égide du Groupe Banque mondiale en collaboration avec le Gouvernement norvégien. L'initiative a été transformée en Partenariat public-privé pour la réduction du volume mondial de gaz torchés (Gas Flaring Reduction Public-Private Partnership – GGFR) au Sommet mondial sur le développement durable, qui s'est tenu à Johannesburg en août 2002. Le Partenariat a pour objectif d'aider les États et l'industrie pétrolière à réduire le torchage et le rejet à l'atmosphère des gaz associés à la production de pétrole brut.

Les membres actuels du Partenariat sont la Banque mondiale, les gouvernements de l'Angola, du Tchad, du Canada, des États-Unis, de l'Équateur, de la Guinée équatoriale, de l'Indonésie, du Nigéria et de la Norvège, la Sonatrach en Algérie, la SNH au Cameroun, BP, ChevronTexaco, Eni, ExxonMobil, NorskHydro, Royal Dutch Shell, Statoil et TOTAL.

Les principaux auteurs de ce rapport sont Lisa Campbell, Freya Phillips et John Lague de la société URS Corporation Ltd., ainsi que Jacob Broekhuijsen du groupe de travail du GGFR à la Banque. D'autres membres des services d'URS, des consultants spécialisés, les autres membres du groupe de travail du GGFR, les services du Groupe de la Banque mondiale et les participants au Partenariat ont prêté leur précieux concours.



# Table des matières

Remerciements .....	iii
<b>1 Résumé.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Objectifs .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Champ d'application de la Norme .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Description générale de la Norme .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Objectif initial .....</b>	<b>15</b>
6.1 Rejet des gaz associés .....	15
6.1.2 Circonstances dans lesquelles le rejet de gaz dans l'atmosphère est acceptable .....	15
6.2 Torchage des gaz associés .....	15
6.2.1 Énoncé de l'objectif.....	15
6.2.2 Évaluation des possibilités d'utilisation des gaz associés: Implication des acteurs concernés.....	18
6.2.3 Circonstances dans lesquelles le torchage est acceptable .....	22
6.2.4 Méthodes optimales de torchage .....	22
<b>7 Objectif final.....</b>	<b>25</b>
<b>8 Planification de la mise en œuvre et calendrier .....</b>	<b>27</b>
8.1 Plan de Récupération des Gaz Associés .....	27
8.2 Plan National de Mise en Œuvre .....	28
8.3 Calendrier.....	29
8.3.1 Nouveaux projets.....	32
8.3.2 Projets et installations existants.....	32
8.4 Nouveaux partenaires et acquisitions .....	33
<b>9 Surveillance et transparence .....</b>	<b>35</b>
9.1 Mesures et estimations.....	35
9.1.1 Quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère .....	35
9.1.2 État de l'art pour la mesure des quantités de gaz brûlé à la torche .....	35
9.1.3 Estimation des émissions de gaz à effet de serre.....	36
9.2 Rapports sur les volumes et les émissions .....	36
9.2.1 Publication des données par l'État .....	37
9.2.2 Publications des données par les compagnies pétrolières .....	37
9.2.3 Récapitulation des données à communiquer .....	37

9.3	Vérification .....	38
9.3.1	Vérification des données fournies sur les quantités de gaz brûlé et rejeté et sur les émissions de GES.....	38
9.3.2	Indications pour la vérification.....	39
<b>10</b>	<b>Mise en œuvre de la Norme .....</b>	<b>41</b>
10.1	Rôle du Partenariat dans la réduction globale du torchage de gaz .....	41
10.2	Mise en œuvre de la Norme par les compagnies pétrolières participantes.....	42
10.3	Mise en œuvre par les gouvernements des pays participants .....	43
10.4	Mise en œuvre par la Banque mondiale.....	43
<b>11</b>	<b>Administration .....</b>	<b>45</b>
11.1	Rôle des gouvernements des États participants .....	45
11.2	Rôle des compagnies pétrolières participantes .....	45
<b>Annexe A: Activités de torchage et de rejet des gaz associés relevant de la Norme .....</b>		<b>47</b>
<b>Annexe B: Définitions.....</b>		<b>49</b>
<b>Annexe C: Moyens d'accroître la valeur actualisée des avantages liés à la récupération du gaz associé .....</b>		<b>53</b>
	Producteurs de gaz.....	53
	Gouvernements .....	53
	Clients commerciaux et industriels .....	55
	Propriétaires d'infrastructures de gaz.....	55
<b>Annexe D: Aperçu du Plan de Récupération des Gaz Associés.....</b>		<b>57</b>
<b>Annexe E: Bibliographie.....</b>		<b>59</b>

## List of Figures

Figure 6.1: Objectifs initiaux de la Norme pour le torchage des gaz associés.....	17
Figure 6.2: Processus d'évaluation des possibilités de mise en valeur des gaz associés en impliquant les acteurs concernés.....	21

## List of Tables

Tableau RE-1: Récapitulatif des éléments clés de la Norme d'application volontaire pour la réduction du volume mondial de gaz torchés et évacués .....	4
Tableau 8.1: Calendrier proposé pour la Mise en œuvre de la Norme .....	31
Tableau A-1: Activités de rejet des gaz associés relevant de la Norme .....	47
Tableau A-2: Activités de torchage des gaz associés relevant de la Norme.....	48

# 1 Résumé

La présente *Norme d'application volontaire pour la réduction du volume mondial de gaz torchés et évacués* (la « Norme ») propose des lignes de conduite en vue de la réduction des quantités de gaz associé torché ou rejeté dans l'atmosphère au cours des opérations de production de pétrole brut partout dans le monde. L'approche retenue vise à soutenir d'autres initiatives de réduction du torchage et à dépasser les pratiques actuelles de rejet et de torchage des gaz associés qui, autrement, risqueraient d'être appliquées dans de nombreux pays. Les parties qui adoptent cette norme choisissent d'adhérer aux principes qu'elle définit et de coopérer avec les partenaires du GGFR afin de trouver des solutions qui permettent d'éliminer les obstacles à une réduction significative des gaz brûlés et rejetés.

Dans le cadre de cet objectif d'une réduction significative, la Norme se concentre initialement sur les principales sources globales de gaz brûlé à la torche ou libéré dans l'atmosphère en recommandant l'affectation prioritaire des ressources aux opérations qui présentent le plus grand potentiel de réduction. Plus précisément, la Norme vise à :

- éliminer les sources continues de gaz rejeté à l'atmosphère qui pourrait être récupéré et stocké ou acheminé vers une torche, réduisant ainsi les émissions directes de méthane; et
- éliminer ou réduire les principales sources continues de gaz associé torché, autres que celles relatives à des cas d'urgence, à des problèmes de sécurité ou opérationnels.

La Norme a été mise au point à partir des normes, méthodes optimales de réduction et politiques existantes, puis améliorée en concertation étroite avec les acteurs de l'industrie des hydrocarbures et les gouvernements des pays où se pratique le torchage ou le rejet de gaz associé.

## Présentation générale de la Norme

Le Tableau RE-1 expose les éléments clés de la Norme qui s'articule autour d'un objectif initial de réduction significative à court terme des quantités de gaz brûlé à la torche ou rejeté à l'air libre, et d'un objectif ultime, qui est de promouvoir des efforts d'amélioration sur une plus longue période. La Norme propose également des conseils et un état de l'art pour assurer la surveillance et la transparence, et recommande un calendrier pour l'adoption et la réalisation de ses objectifs clés.

L'objectif initial de la Norme pour le torchage et le rejet des gaz associés est le suivant:

*Éliminer le torchage et le rejet continu de gaz associé, sauf s'il n'existe pas d'alternative viable.*

S'agissant du rejet, l'objectif initial se concentre sur les sources d'émission les plus importantes pour lesquelles les rejets pourraient être éliminés ou tout du moins acheminés vers un dispositif de torchage efficace. Il est aussi tenu compte des situations où un envoi vers une torche est impossible pour des raisons techniques, environnementales ou de sécurité.

S'agissant du torchage, l'objectif initial conseille un processus d'identification et d'évaluation de solutions qui permettraient d'utiliser le gaz associé. Une approche coopérative est ébauchée pour la recherche de solutions de réduction du torchage en faisant appel aux principaux acteurs concernés et, au besoin, en élargissant le projet à d'autres gisements ou opérations de la région de production. Parallèlement, il est recommandé de reconsidérer l'approche économique et les incitations financières pour accroître la viabilité de l'opération. Pour les quantités de gaz qu'il resterait à brûler, il est recommandé de concevoir et d'exploiter des dispositifs de torchage en appliquant les règles de l'art en la matière.

L'objectif ultime de la Norme est le suivant:

*Minimiser le torchage et le rejet continu ou occasionnels de gaz associé*

Cet objectif ultime a été retenu pour inciter à poursuivre en permanence des réductions du torchage ou du rejet qui pourraient être obtenues sur le long terme en hiérarchisant et traitant les sources de torchage et de rejet de gaz associés, qui n'avaient pas été envisagées dans le cadre de l'objectif initial ou pour lesquelles aucune solution viable n'avait pu être retenue.

Les méthodes de mesure, de compte-rendu et de vérification proposées par la Norme visent à créer un mécanisme simple mais transparent pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs et pour dresser un bilan de la réduction des quantités de gaz brûlé et rejeté, et des émissions de gaz à effet de serre.

La Norme recommande un calendrier de mise en œuvre qui reconnaît la nécessité de faire une distinction entre les projets nouveaux et les projets existants, et de prendre en compte des circonstances dans lesquelles cet échéancier ne pourra être respecté.

### ***Application de la Norme par les partenaires du GGFR***

Les principales mesures de la Norme pouvant être appliquées volontairement par les producteurs et les pouvoirs publics sont les suivantes:

- Adoption de principe de la Norme, avec l'intention de s'efforcer d'utiliser les gaz associés et de réduire le volume de gaz brûlé à la torche ou libéré dans l'atmosphère, en coopération avec les ***partenaires du GGFR*** et les autres acteurs clés.
- Préparation de Plans de Récupération des Gaz Associés par les producteurs, en consultation avec les autres acteurs clés, pour documenter l'effort de recherche de solutions de remplacement du torchage et du rejet des gaz, avec leurs plans de mise en œuvre.
- Préparation par les gouvernements d'un Plan National de Mise en Œuvre visant à lever les obstacles à la mise en valeur des gaz identifiés dans le cadre du processus de consultation des acteurs concernés.
- Application des Plans de Récupération des Gaz Associés (producteurs) et des Plans Nationaux de Mise en Œuvre (pouvoirs publics).
- Comptes-rendus réguliers des quantités de gaz brûlé et rejeté, et rapports de situation.

### ***Résultats attendus***



L'application effective de la Norme par les partenaires du GGFR sera considérée comme effective après la finalisation des Plans de Récupération des Gaz Associés (par les producteurs) et des Plans Nationaux de Mise en Œuvre (par les gouvernements), la réalisation de progrès dans la mise en œuvre de ces plans, et la publication de compte-rendus.

La capacité de la Norme à atteindre les objectifs poursuivis dépendra de la coopération entre tous les membres du GGFR et de leur volonté de rechercher des mesures proactives pour éliminer ou réduire le volume de gaz brûlé et rejeté, et de promouvoir l'adoption de la Norme à l'extérieur du Partenariat. D'application volontaire, la Norme ne prescrit pas d'objectif quantifié de réduction, mais le succès de sa mise en œuvre devrait se traduire à moyen terme par une réduction significative des quantités de gaz brûlé et rejeté, un résultat qui n'aurait pu être atteint en son absence.

*Tableau RE-1: Récapitulatif des éléments clés de la Norme d'application volontaire pour la réduction du volume mondial de gaz torchés et évacués*

Éléments clés	Mesure recommandée	Calendrier recommandé (délai après l'approbation)	
		Projets nouveaux	Projets existants
<b>Approbation</b>	Le Comité directeur du GGFR approuve la Norme.	Mars 2004	
<b>Adoption</b>	Les organisations et les gouvernements adoptent la Norme approuvée	1 an	
<b>Objectif initial (rejets)</b>	Éliminer les rejets continus de gaz associé, sauf s'il n'existe pas d'autre solution viable.	1 an	2 – 4 ans
<b>Objectif initial (torchage)</b>	Les opérateurs préparent des Plans de Récupération des Gaz Associés sur l'évaluation de solutions viables de remplacement du torchage.	2 – 3 ans	
	Les gouvernements préparent des Plans Nationaux de Mise en Œuvre	2 – 3 ans	
	Éliminer ou réduire le torchage continu des gaz associés, sauf s'il n'existe pas d'autre solution viable.	1 an	5 – 6 ans
<b>Objectif ultime (torchage et rejet)</b>	Minimiser le torchage et le rejet continu ou occasionnel des gaz associés.	Réexamen régulier des gaz torchés ou rejetés résiduels	
<b>Surveillance et transparence</b>	Les producteurs mesurent ou estiment les quantités de gaz brûlé et rejeté, et les émissions de gaz à effet de serre (GES) qui en résultent.		
	Les producteurs publient chaque année les quantités de gaz brûlé et rejeté, et les émissions de GES.	2 ans	(sauf si publication déjà en place)
	Les gouvernements publient des rapports annuels sur les quantités brûlées et rejetées et sur les GES émis.	2 ans	
	Il est recommandé de vérifier périodiquement les données communiquées au moyen des mécanismes existants (internes ou externes) de contrôle		

Les dates clés pour atteindre les objectifs de la Norme concernent les mesures suivantes:

- Adoption de la Norme par les partenaires du GGFR;
- Réalisation des objectifs initiaux pour le torchage et le rejet des gaz associés (nouveaux projets);
- Préparation par les producteurs de Plans de Récupération des Gaz Associés (projets existants);
- Préparation par les gouvernements de Plans Nationaux de Mise en Œuvre; et
- Comptes-rendus publics par les gouvernements et les entreprises.

Le calendrier effectif de mise en œuvre des alternatives au torchage et au rejet des gaz associés dans le cas d'un projet existant, qui a ses caractéristiques spécifiques, dépendra en fait davantage des résultats du processus de consultation des acteurs concernés et des Plans préparés par les producteurs et les gouvernements.



## 2 Introduction

Le torchage et le rejet des gaz associés à la production de pétrole brut, dont le volume mondial est estimé à plus de 100 milliards de mètres cubes par an, font l'objet d'une attention grandissante compte tenu de l'intérêt porté par la communauté internationale à la conservation de l'énergie et à la modification du climat à l'échelle mondiale. Face à ces problèmes, le Partenariat public-privé pour la réduction globale du torchage de gaz (Gas Flaring Reduction Public-Private Partnership – GGFR) a été formé afin d'aider les gouvernements nationaux et l'industrie du pétrole à réduire le brûlage à la torche et le rejet à l'air libre des gaz associés. Le GGFR mène plusieurs actions de front pour identifier et éliminer les principaux obstacles à la réduction globale du torchage de gaz, ainsi que pour s'attaquer aux contraintes existant dans certains pays. L'un des objectifs du GGFR est d'établir une norme internationale d'application volontaire par les partenaires du GGFR et, au-delà, de promouvoir la réduction effective des quantités de gaz brûlé ou rejeté à l'échelle mondiale.

Cette Norme (voir la définition à l'Annexe B) se veut un guide des moyens de réduire le torchage et le rejet des gaz associés qui va au-delà de ce qui serait fait en son absence. Elle a été développée à partir des normes, politiques et méthodes optimales de réduction du torchage et du rejet de gaz, en consultation avec l'industrie des hydrocarbures et les gouvernements des pays où se pratique le torchage ou le rejet de gaz.

Le but recherché est de parvenir à une réduction significative du volume mondial de gaz brûlé à la torche ou libéré dans l'atmosphère en s'attachant initialement à en éliminer ou réduire les principales sources. La Norme met en place une approche appliquée volontairement qui repose sur la coopération entre les membres du GGFR et les autres acteurs clés du secteur pour surmonter les obstacles à la mise en valeur du gaz brûlé ou rejeté. Par conséquent, la capacité ultime de la Norme à parvenir à une réduction effective globale du torchage ou du rejet de gaz dépend de l'adoption de la Norme et de la volonté d'aboutir du Partenariat.



### 3 Objectifs

Les objectifs de la Norme sont les suivants:

- Fournir au secteur des hydrocarbures un cadre d'application susceptible d'encourager l'adoption d'objectifs et d'approches cohérents avec l'élimination ou la réduction du torchage ou du rejet des gaz associés.
- Fournir aux gouvernements des orientations susceptibles de les aider à atteindre leurs objectifs nationaux dans quatre domaines: torchage et rejet des gaz, développement des marchés, protection de l'environnement et progrès sur la voie du développement durable.
- Encourager la coopération entre les entreprises et les pouvoirs publics en définissant des objectifs mutuellement acceptables et compatibles en ce qui concerne le torchage et le rejet des gaz associés.
- À l'échelon mondial aussi bien que local, réduire l'impact du torchage sur l'environnement, en particulier les émissions de gaz à effet de serre (GES), et encourager l'utilisation du gaz, une source valorisable d'énergie propre.





## 4 Champ d'application de la Norme

La Norme est un guide pour la réduction globale des gaz associés à la production pétrolière, qui sont aujourd'hui brûlés à la torche ou libérés dans l'atmosphère. Elle s'appuie sur une approche volontaire et coopérative entre les entreprises, les gouvernements et les autres parties prenantes. L'objectif initial de la Norme est de se concentrer sur les sources principales de torchage et de rejet des gaz associés, dont l'amélioration aurait un impact significatif à l'échelle mondiale. A cette fin, l'intention est dans un premier temps de réaliser des réductions importantes du torchage et des rejets, l'objectif final étant d'encourager, sur le long terme, des efforts continus vers une réduction plus complète du torchage et des rejets.

Plus précisément, la Norme vise à:

- éliminer les sources continues de rejet en routine des gaz qui pourraient être récupérés et stockés ou acheminés vers une torche, réduisant ainsi les émissions directes de méthane<sup>1</sup>; et
- éliminer ou réduire les principales sources continues de torchage des gaz associés, autres que celles qui tiennent à des cas d'urgence, à des problèmes de sécurité ou opérationnels.

En mettant initialement l'accent sur les sources majeures de torchage et de rejet des gaz associés, pour lesquelles il serait probable de trouver une solution satisfaisante de remplacement au sein même de l'organisation partenaire du CGFR, la Norme incite à affecter en priorité les ressources aux opérations qui présentent le plus grand potentiel de réduction. Par exemple, un producteur (ou un gouvernement) pourrait initialement concentrer ses efforts sur les opérations de ses installations (ou de sa juridiction) responsables de 80 % des gaz brûlés à la torche ou rejeté à l'air libre. Dans un esprit de participation volontaire, chaque organisation partenaire devra évaluer le profil de ses activités de torchage et de rejet des gaz associés et déterminer ses objectifs propres de réductions pour le court / moyen terme.

Les activités potentiellement génératrices de gaz torché ou rejeté entrant dans le champ d'application de la Norme sont récapitulées aux tableaux A-1 et A-2 de l'Annexe A. Ces tableaux indiquent également la partie de la Norme qui s'applique à chaque type d'activité, à savoir, les améliorations à brève échéance (objectif initial) ou les améliorations à plus longue échéance (objectif ultime) (voir les sections 6 et 7, respectivement).

La Norme ne vise pas à se substituer aux lois, règlements et autres dispositions juridiques en vigueur à l'échelon national, régional ou local, ni aux contrats et accords existants, tels que les contrats de partage de la production et les accords d'exploitation. En cas de disposition contraire, ces textes prévaudront. Les principes sur lesquels repose la Norme peuvent toutefois être appliqués pour soutenir les efforts visant à respecter ou dépasser les obligations qu'imposent ces documents en matière de réduction du torchage et du rejet des gaz associés.

---

<sup>1</sup> A masse égale, le méthane a un potentiel de réchauffement de la planète 23 fois plus élevé que le CO<sub>2</sub>.

On trouvera en Annexe B les définitions des termes importants utilisés dans le cadre de cette Norme.

## 5 Description générale de la Norme

La Norme concerne les activités de torchage et de rejet associées aux opérations de production pétrolière existantes et nouvelles à travers le monde. Son application vise à produire une réduction significative du volume de gaz brûlé à la torche et libéré dans l'atmosphère dans le cadre de ces opérations. C'est à la fois un guide de conduite que les compagnies pétrolières internationales et nationales sont libres d'adopter pour l'appliquer à leurs activités de production dans tous les pays, et un outil mis à la disposition des autorités nationales pour faciliter la réduction du torchage et du rejet des gaz associés à l'intérieur de leurs frontières. La Norme se compose des éléments suivants:

- Objectifs de réduction des quantités de gaz brûlé et rejeté, à savoir:
  - Des objectifs initiaux, pour réduire le torchage et le rejet des gaz associés à brève échéance
  - Un objectif final à plus long terme pour inciter à poursuivre les progrès réalisés
  - Une distinction entre les projets nouveaux et existants, et un calendrier pour atteindre les objectifs initiaux
- Surveillance et transparence
- Conseils pour les acteurs de la mise en application et de l'administration de la Norme

Ces éléments de la Norme sont présentés dans les sections 6 à 11. Les informations techniques complémentaires sont fournies en annexe.



## 6 Objectif initial

### 6.1 Rejet des gaz associés

#### 6.1.1 Énoncé de l'objectif

L'objectif initial de la Norme dans ce domaine est le suivant:

*Éliminer le rejet continu des gaz associés, sauf s'il n'existe pas d'autre solution viable.*

Au minimum, le flux des gaz libérés devrait être acheminé vers un dispositif de torchage efficace, ce procédé faisant l'objet de la section 6.2 ci-après.

L'objectif initial ne concerne pas les petits volumes de gaz rejetés à l'atmosphère (opérations d'inertage et équipements pneumatiques au gaz, par exemple, comme indiqué au Tableau A.1 de l'Annexe A), dont la récupération est généralement plus difficile et moins rentable. En revanche, l'objectif à terme de la Norme (Section 7) encourage la poursuite de l'amélioration en vue d'éliminer ou de réduire ces petits volumes de gaz rejetés dans l'atmosphère à mesure que les pratiques industrielles et les technologies évoluent.

#### 6.1.2 Circonstances dans lesquelles le rejet de gaz dans l'atmosphère est acceptable

L'objectif initial (Section 6.1.1) est ici de trouver des solutions viables pour remplacer le rejet continu du gaz dans toute la mesure du possible et de faire en sorte que les exceptions soient limitées aux situations dans lesquelles le rejet est nécessaire pour des raisons spécifiques. Comme indiqué plus haut, l'acheminement du gaz vers une torche est dans la plupart des cas faisable en tant que mesure minimum de réduction. Le torchage peut toutefois ne pas être une option viable dans certaines circonstances, pour des raisons techniques, environnementales, pratiques ou de sécurité. Parmi ces raisons, on peut citer une teneur insuffisante en hydrocarbures dans le flux gazeux pour permettre la combustion à la torche, ou une pression gazeuse insuffisante pour permettre au gaz de pénétrer dans le dispositif de torchage. Dans ces conditions, il importe d'évaluer d'autres méthodes d'élimination des hydrocarbures basées sur les pratiques industrielles optimales et les technologies nouvelles avant d'envisager le rejet à l'air libre.

### 6.2 Torchage des gaz associés

#### 6.2.1 Énoncé de l'objectif

L'objectif initial de la Norme dans ce domaine est le suivant:

*Éliminer le torchage continu des gaz associés, sauf s'il n'existe pas d'autre solution viable.*

La Section 6.2.2 décrit une procédure d'évaluation des méthodes alternatives de gestion des gaz associés, et la Section 6.2.3 présente une description des situations dans lesquelles le torchage est acceptable. Cet objectif initial est mis en œuvre suivant l'arbre de décision, décrit à la Figure 6.1. L'objectif initial est avant tout d'éliminer le torchage continu des gaz

associés en suivant un processus d'identification et d'évaluation des alternatives qui permettraient d'utiliser le gaz associé au lieu de le brûler à la torche.

La première étape du diagramme de décision consiste à déterminer si les obligations réglementaires sont en fait plus rigoureuses que les règles appliquées et, si tel est le cas, à respecter ces obligations en tenant compte des principes de la Norme lorsqu'ils contribuent à la mise en conformité. Les projets existants sont censés satisfaire à tous les règlements et autres dispositions juridiques applicables en matière de torchage et de rejet des gaz associés, et, à défaut, être mis en conformité dans les plus brefs délais.

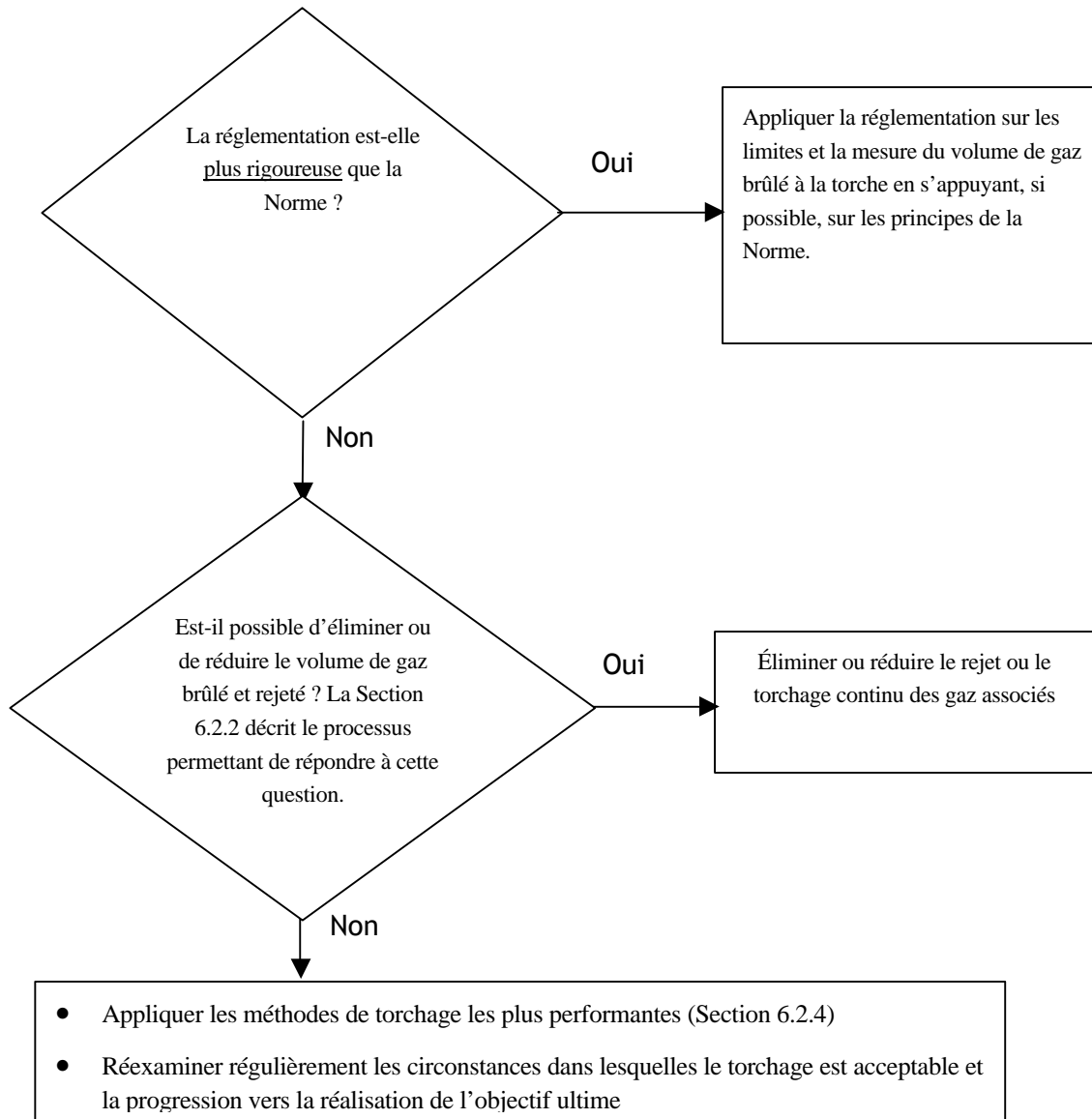
Dans le processus d'évaluation recommandé pour l'objectif initial, il incombe à l'opérateur du projet d'engager dans un processus de consultation les membres de l'association d'exploitation, les ministères, les clients commerciaux ou industriels et, au besoin, les institutions financières, les propriétaires d'infrastructures et les représentants des populations locales, dans la recherche de solutions autres que le torchage. Le rôle des pouvoirs publics, pour leur part, est de faciliter et promouvoir le processus de consultation et d'encourager les options de commercialisation des gaz associés.

Les alternatives de réduction du torchage à brève échéance, comme par exemple l'utilisation du gaz comme source d'énergie sur place, doivent être évaluées parallèlement aux formules permettant d'éliminer le torchage continu des gaz associés. Dans cette évaluation, le mieux serait de considérer les mesures de réduction comme une solution provisoire, l'élimination complète restant l'objectif recherché.

Le processus recommandé ci-dessus sera appliqué comme suit pour effectivement éliminer ou réduire le torchage continu des gaz associés pour les projets nouveaux et existants:

- Pour les projets nouveaux, l'objectif initial d'élimination du torchage continu des gaz associés devrait être le point de départ de l'évaluation. S'il n'existe pas de solution viable, il conviendrait d'évaluer et d'inclure dans la conception du projet les formules permettant d'utiliser au maximum les gaz associés.
- Pour les projets existants, il importe d'évaluer les options possibles pour éliminer ou réduire le torchage continu des gaz associés. Il convient d'étudier à la fois les options de réduction à brève échéance et les options d'élimination du torchage continu. Enfin, il faudra préparer un plan d'exécution des projets d'utilisation du gaz lorsque les acteurs concernés estiment que la formule est viable.

Figure 6.1: Objectifs initiaux de la Norme pour le torchage des gaz associés



Pour ce qui reste de gaz à brûler à la torche, il est recommandé d'adopter l'état de l'art pour concevoir et exploiter les dispositifs de torchage (voir la Section 6.2.4).

### 6.2.2 Évaluation des possibilités d'utilisation des gaz associés: Implication des acteurs concernés

L'approche recommandée pour identifier des solutions alternatives de gestion des gaz associés est une évaluation des différentes options en fonction de leur faisabilité économique, selon un degré croissant d'implication des acteurs concernés et d'élargissement du périmètre du projet. Parallèlement à cet élargissement à d'autres gisements de la région de production, d'autres considérations économiques et des incitations financières peuvent être utilisées pour accroître la faisabilité des alternatives au torchage.

La Figure 6.2 donne une vue d'ensemble du processus recommandé pour évaluer les différentes méthodes possibles de gestion des gaz associés. Ce processus, qui est résumé ci-après, doit être engagé par le producteur responsable du torchage, les autorités nationales soutenant le mécanisme de consultation et facilitant la commercialisation des gaz associés. Il s'agira de:

1. Évaluer le périmètre existant du champ ou du projet pour identifier les possibilités d'utilisation des gaz associés et apprécier leur viabilité tant pour l'opérateur que pour ses associés d'exploitation. Si la solution la plus rentable n'est pas viable, il conviendra d'étudier parallèlement les moyens d'élargir le périmètre du projet, de modifier l'approche économique ou d'offrir de meilleures incitations, comme décrit ci-dessous.
2. Élargir le périmètre du projet pour inclure la mise en valeur du gaz par des acteurs clés autres que les associés pour l'exploitation ou en dehors de la limite géographique du projet. Ces autres acteurs pourraient être des tierces parties recherchant des options de récupération de gaz, des tiers investisseurs non producteurs, des propriétaires d'infrastructures, ou des consommateurs de gaz ou d'électricité à la recherche de sources nouvelles ou supplémentaires d'énergie, sans que cette liste soit exhaustive. L'État joue un rôle clé dans ce processus de consultation pour faciliter et promouvoir la commercialisation des gaz associés.
3. Parallèlement, évaluer les autres approches économiques possibles et étudier le régime d'incitation au sein du groupe élargi d'intervenants pour accroître la viabilité économique des solutions de remplacement les plus avantageuses.

Les différentes solutions permettant aux producteurs, aux pouvoirs publics et autres acteurs clés d'accroître la viabilité et la valeur économiques des différents modes d'utilisation des gaz associés sont les suivantes:

#### Producteurs de gaz

- *Intégrer les avantages économiques, environnementaux et sociaux* pour aider à justifier les projets de récupération du gaz.
- *Envisager une approche économique intégrée* pour évaluer la performance financière d'un projet par rapport au montant total des coûts et des revenus liés aux productions pétrolière et gazière.



- *Élargir le champ du projet* à d'autres producteurs, clients et propriétaires d'infrastructures dans la région pour:
  - Permettre des ventes de gaz entre champs en exploitation et producteurs
  - Fournir des gaz associés aux champs déficitaires en gaz, assurer l'interconnexion des réseaux électriques d'autres champs en exploitation, etc.; et
  - Permettre un transfert de connaissances et de technologies entre les associés d'exploitation et les opérateurs locaux.
- *Examiner comment les crédits d'émission* pourraient fournir un mécanisme générateur de revenus supplémentaires pour certains projets de réduction des quantités de gaz brûlé à la torche.

### **Pouvoirs publics**

- *Préciser le cadre réglementaire et les droits contractuels* relatifs aux gaz associés pour maximiser le potentiel de commercialisation du gaz.
- *Promouvoir l'accès des tiers à des équipements d'infrastructure*, à des conditions tenant compte des coûts, pour inciter davantage à récupérer et valoriser les gaz associés.
- *Envisager des contrats de partage de la production* qui permettent de récupérer les coûts liés à la mise en place d'infrastructures gazières, encourageant ainsi l'investissement dans des dispositifs de collecte du gaz et les équipements connexes.
- *Examiner les mécanismes de recouvrement des coûts et de partage des profits* et faire en sorte que tous les coûts liés à la récupération des gaz associés soient pris en considération.
- *Prévoir une période raisonnable de développement du marché gazier* dans les contrats de partage de la production pour donner au producteur le temps de trouver des débouchés et ne pas le placer devant l'obligation de renoncer à ses droits d'exploitation du gaz.
- *Mettre en place un système d'allègements des impôts et des redevances* tenant compte des coûts et des bénéfices liés à l'investissement dans des dispositifs de récupération des gaz associés.
- *Au moment d'en fixer le prix*, tenir compte, le cas échéant, de la valeur réelle des gaz associés pour l'économie, *eu égard notamment aux subventions sur les autres combustibles et aux effets positifs du gaz sur l'environnement.*
- *Élaborer une stratégie gazière au niveau national*, qui comprendra une stratégie de mise en valeur des gaz associés.
- *Développer les marchés locaux* du gaz associé en tenant compte de l'importance du contexte juridique et fiscal pour les clients primaires, en particulier le secteur de l'électricité.

- *Donner des garanties de paiement* aux fournisseurs de gaz associés pour réduire les risques financiers des producteurs et encourager l'investissement dans des installations de récupération du gaz.
- *Servir de trait d'union entre les parties prenantes* pour multiplier les opportunités de mise en valeur du gaz.

#### **Clients commerciaux et industriels**

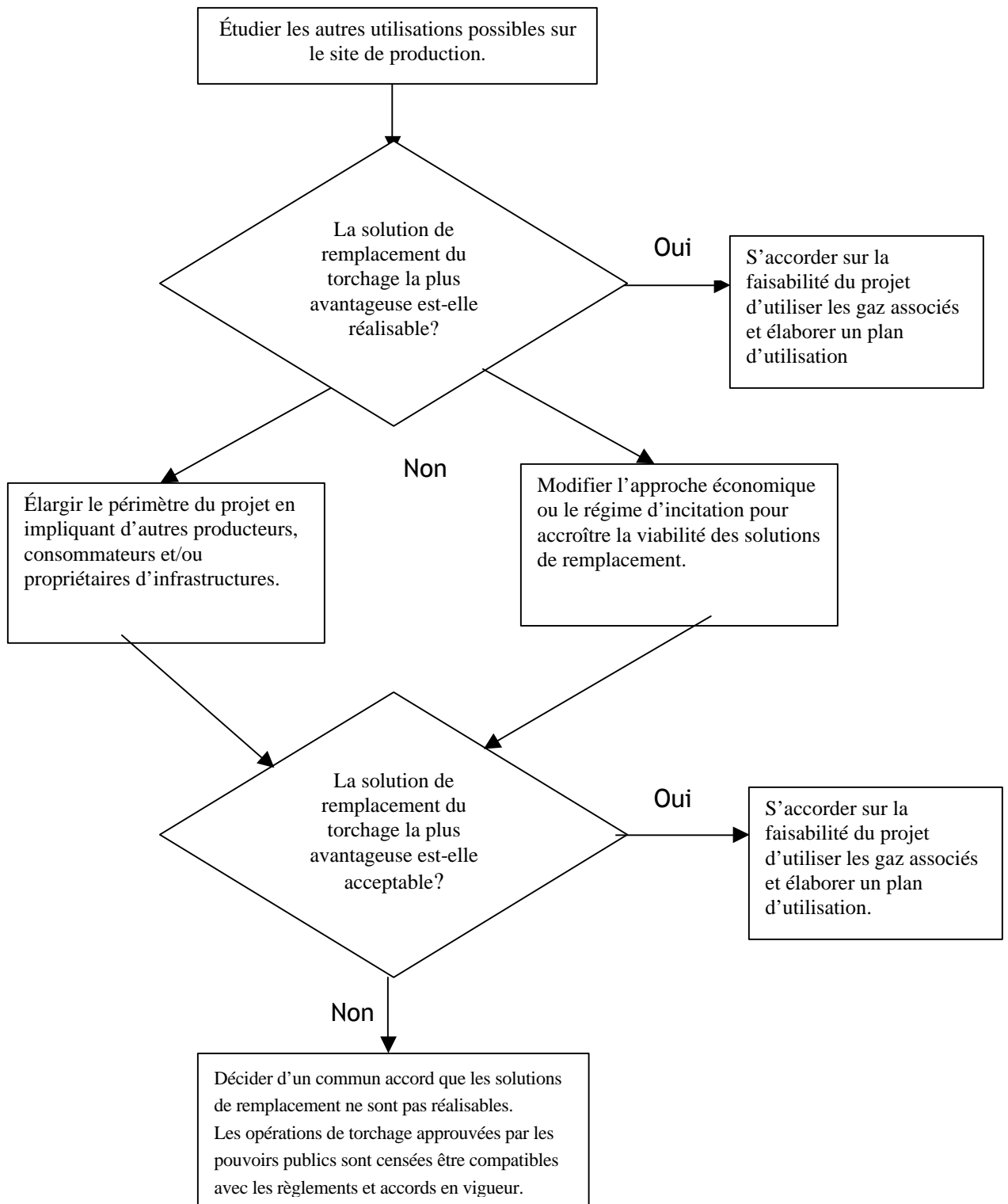
- *Passer des contrats d'achat à long terme* qui tiennent compte du besoin légitime du producteur de placer un volume de gaz associé déterminé par la production totale d'hydrocarbures.
- *Accepter une tarification des gaz associés* reflétant la valeur économique du gaz, qui tient compte du prix des combustibles de substitution, des possibilités d'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) et des avantages du gaz pour l'environnement par rapport aux autres combustibles.
- *Passer des contrats d'achat ferme* à des niveaux suffisants pour réduire les risques encourus par le producteur (basés sur les prévisions de production) et l'inciter à investir dans des installations de récupération du gaz associé.
- *Fournir des garanties de paiement* au producteur pour réduire ses risques financiers et promouvoir l'investissement dans les installations de récupération du gaz associé.

#### **Propriétaires d'infrastructures gazières**

- *Examiner les dépenses d'investissement et de fonctionnement* des infrastructures existantes dans la perspective de la collecte ou du transport de volumes additionnels de gaz associé.
- *Établir un ordre de priorité pour les achats des volumes additionnels de gaz associés* afin de fournir les quantités prévues par les contrats de gaz en vigueur.
- *Ouvrir la propriété des infrastructures à des tiers* en les faisant participer aux investissements requis pour les projets d'expansion.
- *Participer aux projets d'expansion des infrastructures* en facturant le transport du gaz appartenant à des tiers de façon à recouvrer les dépenses d'investissement et de fonctionnement, et à percevoir une commission d'exploitation raisonnable.
- *Envisager d'utiliser le tarif* du transport des volumes additionnels de gaz associés appartenant à des tiers pour recouvrer les coûts d'exploitation des infrastructures.

Ces différentes solutions et considérations sont décrites plus en détail à l'Annexe C.

Figure 6.2: Processus d'évaluation des possibilités de mise en valeur des gaz associés en impliquant les acteurs concernés



### **6.2.3 Circonstances dans lesquelles le torchage est acceptable**

Un résultat important du processus d'implication des acteurs concernés sera la possibilité de déterminer si les solutions de remplacement du torchage sont acceptables ou non. Le torchage continu des gaz associés est jugé acceptable lorsque les principaux acteurs, y compris l'État, ont tous pris des mesures pour faciliter ce processus sans parvenir à un succès. Une telle conclusion doit être suffisamment documentée<sup>2</sup> pour pouvoir être périodiquement réévaluée.

Les critères d'approbation appliqués par les pouvoirs publics aux opérations de torchage résiduelles sont censés être conformes aux règlements, contrats et accords en vigueur, tels que les contrats de partage de la production et les accords d'exploitation.

Cet objectif initial ne concerne pas les sources secondaires de torchage, comme indiqué à l'Annexe A. L'objectif ultime de la Norme incite toutefois à poursuivre la progression en s'appuyant sur les technologies nouvelles et les méthodes les plus performantes (voir la Section 7).

### **6.2.4 Méthodes optimales de torchage**

Il est recommandé de concevoir et d'exploiter les dispositifs de torchage en appliquant l'état de l'art dans ce secteur et en se conformant aux codes et normes techniques appropriés, tels que la « Pratique recommandée n° 521 » de l'*American Petroleum Institute*. Les autres méthodes recommandées dans cette norme revêtent la forme d'objectifs de performance, basés sur les méthodes de référence du secteur, plutôt que d'équipements ou de procédures spécifiques à utiliser.

Les critères de performance retenus pour la conception et l'exploitation des dispositifs de torchage les plus efficaces sont résumés ci-après; ils ne portent aucunement atteinte à la sécurité.

#### **Efficacité des torches**

Bien que les fabricants soient en mesure de concevoir des torches assurant une combustion de plus en plus efficace dans des conditions d'essai, la difficulté de garantir leur efficacité sur le terrain est bien connue. Des facteurs tels que la vitesse du vent latéral, le pouvoir calorifique du flux brûlé à la torche, la vitesse d'évacuation, etc. influent sur le taux de combustion. Pour ces raisons, la Norme ne fixe pas de taux de combustion précis, mais recommande des caractéristiques techniques et fournit des conseils de fonctionnement propres à contribuer à l'efficacité et à la stabilité des opérations de torchage.

#### **Caractéristiques de fonctionnement des torches**

Pour concevoir et utiliser des dispositifs susceptibles d'optimiser l'efficacité du torchage, il importe de considérer les éléments suivants:

---

<sup>2</sup> Il sera important de fournir des données justifiant des obstacles à la mise en valeur des gaz associés pour les projets candidats au titre du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP). Il faudra indiquer comment les moyens utilisés par le projet candidat permettront de surmonter ces obstacles pour montrer que le projet est conforme au principe d'additionnalité.

- Minimiser le risque d’extinction de la veilleuse d’allumage en utilisant un dispositif fiable.
  - Veiller à ce que la vitesse d’évacuation soit suffisante ou installer des abat-vent pour les flux à évacuation lente ou irrégulière.
  - Veiller à utiliser un système d’allumage fiable.
- Minimiser la recirculation et l’entraînement des liquides dans le flux de gaz brûlé en s’assurant qu’un système approprié de séparation des liquides est en place.
- Minimiser le décrochage de flamme et/ou les langues de flamme (ne s’applique pas aux modèles de torche à flux sonore).
- Maximiser le taux de combustion en contrôlant et optimisant le débit de combustible de torchage/air/vapeur pour obtenir le bon rapport flux assisté/flux brûlé.
- S’assurer que le pouvoir calorifique du gaz torché est suffisamment élevé pour maintenir une combustion efficace et stable. Il faudra dans certains cas (si cette option est viable) ajouter du gaz supplémentaire pour accroître le pouvoir calorifique du flux brûlé.
- Mettre en place des programmes adéquats d’entretien et de remplacement des brûleurs pour optimiser l’efficacité de la torche et appliquer les méthodes de référence.

### **Émissions fugitives**

Les fuites de gaz vers le dispositif de torchage au niveau des vannes d’isolement et des dispositifs de purge d’urgence peuvent être minimisées par une installation et un entretien adéquats.



## 7 Objectif final

L'objectif final est de promouvoir une amélioration permanente à long terme, certaines activités de torchage et de rejet des gaz associés n'étant pas prises en considération dans l'objectif initial. La méthode recommandée pour atteindre l'objectif à terme consiste à régulièrement examiner et classer par ordre de priorité les sources d'émission restantes afin de continuer à réduire progressivement le torchage et le rejet des gaz associés à la production pétrolière.

L'objectif à terme de la Norme est le suivant:

*Minimiser le torchage et le rejet, continus ou occasionnels, des gaz associés.*

Cet aspect de la Norme vise à encourager la réduction régulière du volume de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère en appliquant les technologies nouvelles et les méthodes de référence. Il s'organise autour des axes suivants:

- Réévaluation périodique et classement par ordre de priorité des activités de torchage et de rejet des gaz associés, cette analyse portant notamment sur:
  - Les solutions de remplacement non réalisables dans le cadre de l'objectif initial et les volumes additionnels de gaz résultant des modifications apportées au projet d'origine. Dans les cas où l'on a jugé impossible de réduire les quantités de gaz brûlé et rejeté au stade initial, il est recommandé de réévaluer la situation locale et les obstacles subsistants afin de déterminer si les circonstances ont suffisamment évolué pour justifier la remobilisation des acteurs concernés et le réexamen des autres solutions possibles; et
  - Les activités de torchage continu des gaz associés qui n'étaient pas initialement visées. Il est recommandé de réexaminer et hiérarchiser ces activités en appliquant la même méthodologie que dans le cadre de l'objectif initial pour identifier des solutions de remplacement.
- Progresser vers l'objectif final au-delà des objectifs initiaux, en hiérarchisant les sources secondaires de torchage et de rejet en production continues ou occasionnelles, qui n'auraient pas été incluses dans le cadre de l'objectif initial (Annexe A).

Il est recommandé d'effectuer ce travail de réévaluation tous les trois ans en fonction de l'évolution de la situation dans la région du point de vue de la mise en valeur des gaz associés et des technologies nouvelles.

Il appartient aux opérateurs, aux entreprises et aux pouvoirs publics concernés de déterminer dans quel délai ils peuvent atteindre cet objectif, compte tenu de leur situation propre et de leurs progrès dans l'application des méthodes de référence et des technologies nouvelles.





## 8 Planification de la mise en œuvre et calendrier

Une fois définies les solutions de remplacement possibles du torchage et du rejet des gaz associés pour atteindre l'objectif initial, le producteur et les pouvoirs publics élaboreront des plans de mise en œuvre d'activités qui soutiendront la valorisation du gaz récupéré. En consultation avec les principaux intervenants, le producteur dirigera l'élaboration d'un Plan de Récupération des Gaz Associés qui fera le point sur l'approche à suivre et sur les mesures à prendre pour atteindre l'objectif de la Norme — réduire le volume de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère. Le gouvernement se chargera d'élaborer un Plan National de Mise en Œuvre pour déterminer et éliminer les principaux obstacles à la mise en valeur des gaz associés et à la réduction du torchage et des rejets, et atteindre ainsi l'objectif de la Norme. Pour promouvoir la collaboration dans la recherche de solutions de substitution au torchage et au rejet des gaz associés, ces plans seront élaborés simultanément, pendant le processus de consultation engagé dans le cadre de l'objectif initial.

### 8.1 Plan de Récupération des Gaz Associés

Dans l'esprit de la Norme, les partenaires du GGFR sont encouragés à passer en revue leurs activités de torchage et de rejet des gaz associés au niveau mondial pour déterminer celles à traiter dans l'objectif initial. Un résultat du processus engagé dans le cadre de l'objectif initial, sera un Plan de Récupération des Gaz Associés établi par les producteurs en consultation avec les principaux acteurs concernés. Ce plan mettra en évidence les obstacles à la mise en valeur des gaz associés que les différents acteurs pourraient éventuellement éliminer, en particulier ceux qui pourraient être levés par le gouvernement dans le cadre de son Plan National de Mise en Œuvre (voir la Section 8.2).

L'opérateur des installations ou le partenaire d'exploitation établira un Plan de Récupération des Gaz Associés pour le ou les champs de la région visée au titre de l'objectif initial, afin d'exposer les mesures prises pour étudier les solutions de remplacement du torchage. Il est recommandé d'inclure les éléments suivants dans le Plan de Récupération des Gaz Associés:

- Le volume de gaz associé produit;
- La possibilité et les moyens d'éliminer et/ou de réduire les quantités de gaz brûlé et rejeté dans le cadre du périmètre des opérations — existant ou élargi — d'un projet;
- La description des obstacles qui s'opposent à d'autres modes de mise en valeur du gaz et les arguments pour un appui de l'État;
- La description détaillée des obstacles, pour réévaluation future, s'il n'existe pas d'alternatives faisables;
- La démarche qui sera suivie pour la conception et l'exploitation des dispositifs de torchage;
- L'approche suivie pour continuer sur le long terme à progresser vers la réalisation de l'objectif ultime (Section 7);

- Les méthodes de mesure, de notification et de vérification (Section 9); et
- Les activités et le calendrier d'exécution du Plan.

Le Plan de Récupération des Gaz Associés doit être établi pour les activités génératrices de gaz associés dans le périmètre opérationnel du projet et pour lesquelles il existe des solutions de remplacement réalisables. Si aucune des solutions n'est acceptable, le périmètre opérationnel du projet doit être élargi et les parties prenantes impliquées selon la procédure décrite à la Section 6.2.2. Dans ce cas, le Plan de Récupération des Gaz Associés sera élaboré pour le projet élargi et il exposera les mesures contribuant à cet élargissement et les plans d'exécution de la solution de remplacement retenue. Si l'opérateur dispose déjà d'un plan adéquat de réduction du volume de gaz brûlé et/ou rejeté, il n'est pas nécessaire d'élaborer un Plan de Récupération des Gaz Associés.

On trouvera à l'Annexe D un aperçu du Plan de Récupération des Gaz Associés qui recommande les principales questions à aborder.

## 8.2 Plan National de Mise en Œuvre

Parallèlement à l'opérateur des installations ou au partenariat d'exploitation qui prépare le Plan de Récupération des Gaz Associés, l'administration compétente est encouragée à définir le cadre dans lequel s'appliquera ce Plan de Récupération des Gaz Associés. Ce cadre, ou Plan National de Mise en Œuvre, devra identifier et traiter des principaux obstacles à la mise en valeur des gaz associés et à la réduction du volume de gaz brûlé à la torche et rejeté à l'air libre. Ce plan de mise en œuvre doit être établi en consultation avec les compagnies pétrolières, les propriétaires d'infrastructures, les clients potentiels et les autres acteurs concernés. Sans cet engagement des autorités de lancer des actions qui soutiendront la récupération et la commercialisation du gaz, les opérateurs risquent d'avoir beaucoup de mal à justifier les investissements nécessaires pour réduire de manière significative le torchage et le rejet des gaz associés.

Le Plan National de Mise en Œuvre contiendra les éléments clés suivants, sans limitation car il est prévisible que des problèmes variés devront être résolus durant l'évaluation des utilisations possibles du gaz:

- Inclure une présentation générale de l'approche et des méthodes à appliquer pour développer la récupération et l'exploitation des gaz associés dans la *Stratégie gazière nationale*.
- *Identifier et développer des débouchés sur le marché intérieur* en encourageant le recours au gaz par des mesures telles que l'aide à la création d'infrastructures de production et de transport d'électricité, l'identification des consommateurs nationaux potentiels qui pourraient tirer bénéfice de l'utilisation de gaz associé et l'élaboration d'une stratégie pour leur donner accès à cette ressource.
- *Identifier les obstacles qui entravent l'accès au marché international*, et adopter des mesures de soutien à la mise en valeur des gaz associés.

- *Définir un cadre juridique* national incluant des incitations à la récupération des gaz associés. Par exemple, la propriété légale des gaz associés produits incitera le producteur à les récupérer.
- *Établir le cadre fiscal* qui régira la part de l'État dans les contrats de partage de la production et les autres contrats, à savoir:
  - *Un mécanisme prévoyant le versement de redevances à l'État*, mais incitant suffisamment à investir dans la mise en valeur du gaz récupéré; et
  - *Une fiscalité* tenant compte des coûts et des risques liés à l'investissement dans des installations de récupération des gaz associés. Des avoirs fiscaux aux consommateurs qui utiliseront des combustibles produisant peu d'émissions pourraient entrer dans ce cadre. On pourrait également prévoir des dispositions pour a) la récupération des coûts des infrastructures amortissables sur les revenus liés aux gaz associés; et b) des déductions raisonnables pour les coûts d'opération et les investissements d'infrastructure des revenus liés aux gaz associés.
- *Appliquer une tarification du gaz et des autres combustibles* dans les pays où l'État intervient dans la détermination des prix. La tarification du gaz doit tenir compte du coût réel de la récupération des gaz associés et de la valeur réelle pour l'économie nationale, incluant des facteurs tels que le remplacement des combustibles concurrents, les subventions aux autres énergies et une prime pour les avantages comparatifs du gaz du point de vue de l'environnement.
- *Favoriser le développement des infrastructures* en fournissant le site des installations terrestres, les permis, les droits de passage, etc. nécessaires de façon à faciliter la récupération, le traitement et la distribution des gaz associés.
- *Appliquer la Norme*, ce qui comporte des responsabilités administratives et déclaratives telles que:
  - définir le mode d'application de la politique de mise en valeur du gaz et de la Norme en elle-même;
  - administrer la politique d'utilisation du gaz selon des modalités qui aideront les principaux acteurs à élaborer des plans viables de récupération des gaz associés; et
  - établir des rapports sur la production de gaz associés, compiler et publier les chiffres du volume de gaz brûlé et rejeté et des émissions de GES qui en résultent.

### 8.3 Calendrier

Le calendrier recommandé pour l'application de la Norme est présenté ci-après. Il est important de rappeler qu'il s'agit d'un calendrier recommandé dans le cadre d'une application volontaire, qui suppose que le Partenariat GGFR approuvera la Norme dans la première moitié de 2004 et qui se base sur les délais normaux d'élaboration d'un projet

dans le secteur pétrolier. Nous n'ignorons pas qu'il sera difficile de respecter ces délais dans certains cas. Pour les entités participantes, le but est de chercher de bonne foi à respecter ces délais autant que faire se peut et, en cas d'impossibilité pratique, de s'efforcer d'atteindre les objectifs de la Norme le plus rapidement possible. Il est également entendu que l'accent sera mis sur les projets susceptibles d'éliminer les plus gros volumes de gaz associés, conformément à l'objectif de la Norme qui privilégie les équipements et les activités pouvant se traduire par une réduction significative des opérations de torchage.

Le tableau 8.1 présente une vue d'ensemble (objectif initial, surveillance et communication des données requises) du calendrier proposé pour appliquer cette norme.

Tableau 8.1: Calendrier proposé pour la Mise en œuvre de la Norme

Mesures recommandées	Délai d'exécution (après approbation)	Date d'achèvement (partenaires actuels) <sup>3</sup>
Le Comité directeur du GGFR approuve la Norme		23 mars 2004 <sup>4</sup>
Les organisations et les gouvernements adoptent la Norme approuvée	1 an	1 <sup>er</sup> avril 2005
Réalisation de l'objectif initial (torchage et rejets, nouveaux projets)	1 an	1 <sup>er</sup> avril 2005
Réalisation de l'objectif initial (rejets, projets existants)	2-4 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2006-2008
Les organisations et les gouvernements publient ou continuent à publier les données voulues (torchage et rejets)	2 ans	1 <sup>er</sup> avril 2006
Préparation d'un Plan de Récupération des Gaz Associés:		
Périmètre actuel du projet	2 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2006
Périmètre élargi du projet	3 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2007
Préparation d'un Plan National de Mise en Œuvre	2-3 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2006-2007
Réalisation de l'objectif initial pour le torchage et plans pour les projets existants, sauf dispositions contraires des Plans:		
Périmètre actuel du projet	5 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2010
Périmètre élargi du projet	6 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2011

Les dates limites les plus importantes pour atteindre les objectifs de la Norme concernent les mesures suivantes:

- Adoption de la Norme par le Partenariat GGFR;
- Réalisation des objectifs initiaux pour le torchage et le rejet des gaz associés (nouveaux projets);
- Préparation par les producteurs de Plans de Récupération des Gaz Associés (projets existants);
- Préparation par les gouvernements de Plans Nationaux de Mise en Œuvre; et
- Publication de rapports par les gouvernements et les entreprises.

<sup>3</sup> Ces dates sont basées sur la date d'approbation de la Norme et seront modifiées en conséquence.

<sup>4</sup> Date prévue de l'approbation de la Norme par le Partenariat GGFR.

Dans certaines circonstances spécifiques, le calendrier effectif de mise en œuvre des solutions de remplacement du torchage et de rejet des gaz associés dépendra en fait davantage des résultats du processus de consultation des acteurs concernés dans le cadre de l'objectif initial et des Plans préparés par les producteurs et les gouvernements.

### **8.3.1 Nouveaux projets**

Pour les nouveaux projets, la date recommandée pour préparer le Plan de Récupération des Gaz Associés de façon à atteindre les objectifs initiaux (torchage et rejets) est le 1<sup>er</sup> avril 2005, dans l'hypothèse où le Partenariat GGFR approuve la Norme au cours du premier semestre de l'année 2004. Le choix de cette date cadre avec le fait qu'un projet dit « nouveau » (voir définition à l'Annexe B) est un projet au stade initial de sa conception et de son approbation, stade qui permet d'envisager d'autres utilisations des gaz associés et donne le temps d'appliquer la Norme aux systèmes existants.

### **8.3.2 Projets et installations existants**

Pour les projets et installations existants, les dates suivantes sont recommandées, pour être conforme à la Norme:

- Un Plan de Récupération des Gaz Associés (voir Section 8.1 et Annexe D) devrait être en place le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Ce plan présente les solutions possibles dans le périmètre d'opération actuel du projet, décrit les moyens d'atteindre les objectifs (initial et ultime) de la Norme, et indique la marche à suivre pour mesurer, notifier et vérifier les données sur les quantités de gaz brûlé et rejeté et sur les émissions, ou:
- Si aucune solution de remplacement du torchage n'est réalisable dans le périmètre d'opération actuel du projet, le Plan de Récupération des Gaz Associés élargit le projet à d'autres acteurs. Le plan établi pour le projet élargi est prêt au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2007 pour avoir le temps de mobiliser les autres acteurs concernés.
- Un Plan National de Mise en Œuvre (voir Section 8.2) est en place entre le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 1<sup>er</sup> janvier 2007. Il indique les facteurs à considérer et les mesures d'incitation à proposer pour éliminer les obstacles à la réduction du volume de gaz brûlé à la torche et pour promouvoir la commercialisation du gaz. Le calendrier recommandé pour préparer le plan va dans le sens du programme du GGFR, qui vise à aider les gouvernements à mettre en place un cadre juridique et fiscal susceptible de promouvoir la mise en valeur des gaz associés et d'encourager les producteurs à élaborer des Plans de Récupération des Gaz Associés.
- La date recommandée pour atteindre l'objectif initial de réduction des gaz libérés dans l'atmosphère est comprise entre le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 1<sup>er</sup> janvier 2008, ce qui donne une marge de manœuvre suffisante pour tenir compte de la situation propre à chaque projet et faire coïncider les modifications à apporter avec les périodes de fermeture et de gros entretien des installations.
- La date recommandée pour atteindre l'objectif initial de réduction du torchage des gaz associés dans le périmètre actuel d'un projet est le 1<sup>er</sup> janvier 2010. Si le Plan de Récupération des Gaz Associés démontre que la production cessera avant le 1<sup>er</sup>

janvier 2010, aucune autre mesure de réduction des quantités de gaz brûlé ou rejeté ne sera nécessaire.

- La date recommandée pour atteindre l'objectif initial de réduction du volume de gaz brûlé dans le cadre d'un projet élargi est le 1<sup>er</sup> janvier 2011. Cette date tient compte de la nécessité de prévoir un délai d'exécution de quatre ans une fois adopté le Plan élargi de Récupération des Gaz Associés.

## **8.4 Nouveaux partenaires et acquisitions**

Les nouveaux partenaires du GGFR, les nouvelles entités acquises par les membres existants et les autres parties qui décident d'appliquer la Norme une fois adoptée s'efforcent d'atteindre les objectifs fixés en respectant les délais d'exécution figurant dans la deuxième colonne du Tableau 8.1. Ainsi, les nouveaux partenaires et les nouvelles entités acquises disposeront du même nombre d'années que les membres existants pour appliquer la Norme.





## 9 Surveillance et transparence

Les aspects relatifs à la surveillance et la transparence sont destinés à tenir informés un large éventail d'acteurs sur la mise en œuvre de la Norme et les résultats obtenus. Ils visent à asseoir la crédibilité et la solidité de la Norme tout en encourageant les organisations à réguler volontairement le torchage et le rejet des gaz associés.

Cette section de la Norme est destinée à permettre aux entreprises et aux gouvernements d'aligner et d'intégrer les recommandations à leurs systèmes existants et leurs procédures qualité. Elle constitue un guide sur les questions suivantes:

- Mesure ou estimation des quantités de gaz associé brûlé à la torche et rejeté à l'air libre;
- Publication de rapports sur les quantités de gaz brûlé et rejeté, et sur les émissions de GES; et
- Vérification des données publiées.

### 9.1 Mesures et estimations

La raison d'être de la Norme est de réduire les quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère au niveau mondial. Il est donc essentiel de suivre de près ces données quantitatives afin de mieux gérer ces volumes et d'établir des priorités. Il est admis toutefois que l'installation de débitmètres sur les dispositifs de torchage dans les installations existantes, notamment là où des réductions significatives interviendront à court terme, n'est pas l'une des premières priorités.

#### 9.1.1 Quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère

Pour les installations et projets existants, il convient de faire au minimum une estimation des quantités de gaz brûlé et rejeté sur la base d'un bilan massique et énergétique étayé par une étude d'ingénierie. Pour les nouveaux projets, et dans les cas où les opérations existantes de torchage concernent des volumes importants, il est recommandé, lorsque cela est possible, d'installer un capteur de débit pour obtenir une mesure plus précise. Cette recommandation va dans le sens de la tendance à appliquer l'état de l'art (Section 9.1.2) dans le cadre de l'amélioration continue. Pour les projets de réduction admis à bénéficier du Mécanisme pour un développement propre, il faudra probablement effectuer des mesures plus précises du débit volumique du gaz brûlé à la torche et analyser périodiquement la composition du gaz ou mesurer directement le pouvoir calorifique, pour quantifier la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

#### 9.1.2 État de l'art pour la mesure des quantités de gaz brûlé à la torche

Si l'on applique l'état de l'art, le volume total de gaz envoyé dans la torche est mesuré en permanence soit à chaque source soit au niveau de la torche, de façon à déterminer le débit

volumique annuel. Les débitmètres utilisés pour déterminer les quantités de gaz brûlé doivent avoir une précision minimum de  $\pm 5\%$ <sup>5</sup> sur la plage de débit prévu.

Comme on l'a vu plus haut, et si la situation le permet, il est recommandé de mesurer avec plus de précision les quantités de gaz brûlé à la torche dans le cas des nouveaux projets et des projets existants de taille importante.

### **9.1.3 Estimation des émissions de gaz à effet de serre**

L'*American Petroleum Institute (API)* a établi pour l'industrie pétrolière et gazière un guide des méthodes à appliquer pour estimer les émissions de gaz à effet de serre. Ce document devient progressivement la référence de l'industrie à l'échelle internationale et sert de base à une grande partie des inventaires de gaz à effet de serre émis par les sociétés partenaires du CGFR.

Il est donc recommandé d'utiliser ce guide de l'API, le *Compendium of Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry*, pour estimer les émissions de gaz à effet de serre résultant des opérations de torchage et de rejet de gaz associés.

## **9.2 Rapports sur les volumes et les émissions**

Pour suivre la performance de la Norme et accroître la transparence des données tant sur les quantités de gaz brûlé et rejeté lors de la production de pétrole brut, que sur les émissions de gaz à effet de serre qui en résultent, ces données doivent être rendues publiques par les autorités nationales.

Actuellement, la plupart des opérateurs adressent au minimum un rapport annuel à l'État ou à la compagnie pétrolière nationale sur les quantités de gaz brûlé à la torche, dans le cadre du contrôle de leurs opérations. Il est recommandé d'y inclure désormais les quantités de gaz rejeté à l'air libre et les émissions de gaz à effet de serre résultant des activités de torchage et de rejet de gaz associés, y compris pendant les phases de production anticipée.

Pour améliorer en permanence le mode de présentation de l'information, il est recommandé que les compagnies pétrolières incluent dans les rapports communiqués à l'État les données basées sur leur pourcentage de participation. Bien que ces données soient moins fiables que celles fournies sur la base du contrôle des opérations, cette approche correspond aux nouvelles méthodes de référence déjà utilisées ou actuellement mises en place par la plupart des compagnies pour comptabiliser et communiquer les volumes d'émissions de gaz à effet de serre.

Les méthodes utilisées pour rendre compte des émissions comptabilisées sur la base du contrôle des opérations ou du pourcentage de participation doivent correspondre à celles recommandées par l'Association internationale de l'industrie pétrolière pour la sauvegarde de l'environnement (IPIECA) dans *Petroleum Industries Guidelines for Reporting Greenhouse Gas Emissions —Establishing Organizational Boundaries Section*.

---

<sup>5</sup> *Regulations Relating to Measurement of Petroleum for Fiscal Purposes and for Calculation of CO<sub>2</sub> Tax*, 1<sup>er</sup> novembre 2001, The Norwegian Petroleum Directorate (NPD)

### **9.2.1 Publication des données par l'État**

Les pouvoirs publics ont un rôle important à jouer en facilitant la collecte de données sur le gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère, au niveau national. À partir de 2006, les compagnies pétrolières nationales et internationales communiqueront chaque année à l'État les quantités de gaz associé brûlé et rejeté, de même que les émissions connexes de gaz à effet de serre.

Il est recommandé que l'administration nationale compétente mette en place un outil de notification<sup>6</sup> qui permette aux compagnies pétrolières de porter leurs données directement sur une fiche de saisie, initialement sur la base du contrôle des opérations et, à terme, sur la base des participations. Ces données devraient être rendues publiques, par exemple sur les sites web du gouvernement, si de tels sites existent.

### **9.2.2 Publications des données par les compagnies pétrolières**

Afin d'éviter la répétition inutile des mêmes tâches, et d'aider les autorités nationales à organiser la publication des données nationales sur le torchage et le rejet des gaz associés, il est recommandé que les compagnies pétrolières nationales et internationales communiquent leurs données annuellement à l'État en utilisant l'outil de notification fourni par l'administration compétente.

Les compagnies sont également encouragées à rendre ces données publiques en utilisant leurs propres outils tels que les rapports annuels sur l'environnement, les rapports sur les émissions de gaz à effet de serre ou l'affichage des données sur leur site web.

Il est recommandé de publier des données historiques aussi bien que des données actuelles. Les entreprises pourraient également publier leurs prévisions, basées sur le Plan de Récupération des Gaz Associés

### **9.2.3 Récapitulation des données à communiquer**

Il est recommandé de fournir les informations suivantes:

*Informations générales:*

- Nom de la société, adresse et coordonnées
- Champs pétroliers du pays sur lesquels la compagnie exerce un contrôle opérationnel et dans lesquels elle a une participation financière (%)

*Quantités de gaz brûlé à la torche* — quantités totales sur le territoire national, initialement sur la base du contrôle des opérations, puis sur celle du pourcentage de participation :

- Volume annuel de gaz associé brûlé ( $10^6 \text{ m}^3$ )
- Volume annuel de gaz associé brûlé par baril équivalent pétrole produit ( $\text{m}^3/\text{bep}$ )
- Émissions annuelles de gaz à effet de serre résultant du torchage du gaz associé
- Écart par rapport aux volumes de l'année précédente (%)

---

<sup>6</sup> À titre d'exemple, le GGFR a créé un tableur facile à utiliser. Il est disponible sur le site <http://www.worldbank.org/ggfr>.

*Quantités de gaz rejeté dans l'atmosphère* — quantités totales sur le territoire national, initialement sur la base du contrôle des opérations, puis sur celle du pourcentage de participation financière

- Volume annuel de gaz rejeté <sup>7</sup> ( $10^6 \text{ m}^3$  <sup>(n)</sup>)
- Volume annuel de gaz rejeté par baril équivalent pétrole produit ( $\text{m}^3/\text{bep}$ )
- Émissions annuelles de gaz à effet de serre résultant du rejet du gaz associé
- Écart par rapport aux volumes de l'année précédente (%)

*Autres données pouvant être publiées:*

*Prévisions:*

- Prévisions sur cinq ans des quantités de gaz brûlé et des émissions de GES connexes sur la base des réductions anticipées dans le Plan de Récupération des Gaz Associés.
- Prévisions sur cinq ans des quantités de gaz rejeté et des émissions de GES connexes.

## 9.3 Vérification

L'efficacité de la Norme et les résultats obtenus seront jugés par la réduction des quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère. Ces résultats seront rendus publics selon le processus et les recommandations de la Section 9.2. La vérification des données publiées assoira la crédibilité de la Norme et permettra d'identifier les opportunités permettant de continuer à réduire les quantités de gaz brûlé et rejeté lors de la production de pétrole brut, ainsi que les émissions de GES associées.

### 9.3.1 Vérification des données fournies sur les quantités de gaz brûlé et rejeté et sur les émissions de GES

Il importe de vérifier les données fournies (voir 9.2) avant de les rendre publiques. Il est recommandé d'inclure ces vérifications dans les programmes internes mis en place par les compagnies pétrolières pour vérifier les inventaires de gaz à effet de serre, ou dans un processus similaire de démarche qualité.

Dans l'absence d'un processus interne de vérification des données, il est recommandé de charger un tiers qualifié d'effectuer une vérification indépendante à intervalles réguliers (tous les trois ans, par exemple). Les gouvernements ont également la possibilité de faire effectuer une vérification indépendante périodique afin d'assurer le respect de la Norme.

L'entité interne ou externe chargée de cette activité devra avoir les compétences et l'expérience voulues pour vérifier les émissions de gaz à effet de serre, et avoir une bonne connaissance des systèmes de mesure des gaz et des dispositifs de torchage.

---

<sup>7</sup> Il est recommandé d'inclure l'ensemble des rejets de la filière amont.

### 9.3.2 Indications pour la vérification

Il est recommandé de tenir compte des points suivants pour vérifier les données fournies sur les quantités de gaz brûlé et rejeté et sur les émissions de gaz à effet de serre:

- Exhaustivité: sont incluses toutes les activités de torchage et de rejet des gaz associés qui sont couvertes par la Norme.
- Exactitude des données
  - Les quantités de gaz brûlé à la torche ont été mesurées (débitmètre ou estimation)
  - Les procédures d'entretien et d'étalonnage des débitmètres suivent les méthodes de référence du secteur;
  - Les calculs du bilan massique et énergétique s'appuient sur des données exactes et sur les règles de l'art en la matière;
  - Les méthodes d'estimation des émissions de gaz à effet de serre correspondent à celles recommandées dans le guide de l'API ou un document équivalent;
  - Les données basées sur le pourcentage de participation sont conformes au guide de l'IPIECA
  - Les procédures d'échantillonnage et d'analyse du gaz correspondent aux méthodes de référence dans l'industrie; et
  - Les laboratoires d'analyse sont accrédités.
- Homogénéité: les données correspondent à celles de l'année précédente et ont été obtenues avec les mêmes méthodes.

La vérification doit s'appuyer sur des pièces justificatives.



## 10 Mise en œuvre de la Norme

Par la Mise en œuvre de la Norme, on entend la marche à suivre pour l'adopter et pour atteindre les objectifs visés, à savoir la réduction permanente et globale des quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté à l'air libre. Ce processus repose sur la volonté des partenaires du GGFR de s'entraider et de collaborer pour atteindre les objectifs fondamentaux de la Norme (voir la Section 3). La Banque mondiale, les compagnies pétrolières et les gouvernements des pays participants mettront en place individuellement leurs mécanismes internes pour appliquer cette Norme et l'intégrer à leur organisation. Les sections suivantes recommandent la marche à suivre par ces entités pour appliquer la Norme. Les autres acteurs de l'industrie pétrolière — propriétaires d'infrastructures, institutions financières et consommateurs—sont également encouragés à promouvoir l'adoption et l'application de cette Norme pour tous les projets d'exploitation pétrolière.

Pour que cette norme soit efficace et puisse être adoptée à grande échelle, son application doit laisser une certaine marge de manœuvre et tenir compte de la situation propre à chaque projet, chaque entreprise et chaque pays. C'est pourquoi les compagnies pétrolières et les pays membres sont invités à adopter, au besoin, des méthodes d'application autres que celles recommandées pour atteindre les objectifs de réduction visés.

L'application effective de la Norme par les partenaires du GGFR sera jugée à l'aune des trois critères suivants: la préparation de Plans de Récupération des Gaz Associés (par les producteurs) et de Plans Nationaux de Mise en Œuvre (par les gouvernements), la mise en œuvre progressive de ces plans, et l'information du public.

### 10.1 Rôle du Partenariat dans la réduction globale du torchage de gaz

Le GGFR sera chargé de:

- Organiser des ateliers de « déploiement » dans les pays membres pour démontrer les mérites de la Norme et fournir des conseils sur les procédures à suivre et les mesures techniques à prendre pour l'appliquer et l'administrer.
- Fournir des ressources pendant une période de deux ans après l'entrée en vigueur de la Norme pour aider les pays et les compagnies pétrolières à comprendre les responsabilités que leur impose la Norme et à résoudre les problèmes que pose son application.
- Aider à élaborer ou à réviser les Plans de Récupération des Gaz Associés dans les pays membres.
- Aider à élaborer et mettre en œuvre les Plans Nationaux de Mise en Œuvre dans les pays membres.
- Mettre à la disposition des gouvernements un outil de notification facile à utiliser.

La capacité de la Norme à atteindre les objectifs poursuivis dépend avant tout des efforts activement déployés par les partenaires du GGFR pour travailler efficacement avec les

associés des coentreprises d'exploitation, les gouvernements, les institutions financières et les autres acteurs clés à la promotion de l'adoption et de la Mise en œuvre de la Norme — dont ses objectifs initiaux le plus tôt possible, et continuer à progresser vers la réalisation de l'objectif à terme.

## **10.2 Mise en œuvre de la Norme par les compagnies pétrolières participantes**

Les compagnies pétrolières nationales et internationales membres du GGFR ont la possibilité d'adopter la Norme dans les cas où elles brûlent à la torche ou rejettent à l'air libre des gaz associés à leur production. Ces compagnies sont encouragées à trouver des moyens d'incorporer les principes de la Norme dans leur mode de fonctionnement. Elles bénéficieront de la flexibilité nécessaire pour adapter les mesures prévues de façon à atteindre progressivement l'objectif initial et l'objectif ultime de la Norme.

Après avoir adopté la Norme, l'entreprise l'intégrera à ses processus industriels et l'appliquera à l'ensemble de ses opérations de production pétrolière dans le monde. L'opérateur préparera ensuite des Plans de Récupération des Gaz Associés pour les champs, régions et pays producteurs de pétrole initialement visés dans l'objectif initial de la Norme (voir la Section 8.1). Il est recommandé d'inclure ces étapes dans le processus de planification opérationnel.

Pour les nouveaux projets, le Plan de Récupération des Gaz Associés fera partie de l'étude d'impact sur l'environnement et/ou du plan de développement soumis au ministère compétent dans le cadre du processus d'examen et d'approbation du projet en question. Pour les projets, champs ou régions de production déjà en place, le Plan de Récupération des Gaz Associés sera établi en consultation avec les principaux intéressés, y compris l'État. Il indiquera les questions et les obstacles à traiter par le gouvernement dans le Plan National de Mise en Œuvre.

Il est recommandé que le suivi, la notification et la vérification des opérations de torchage et de rejet des gaz associés soient intégrés aux systèmes de gestion et aux démarches qualité des compagnies pétrolières. Les compagnies nationales et internationales utiliseront l'outil de notification proposé par les pouvoirs publics pour communiquer à l'administration compétente les quantités de gaz brûlé et rejeté, et les émissions de GES en résultant. De même, elles sont vivement encouragées à mettre ces informations à la disposition du public par le biais de leurs mécanismes d'information existants, tels que les rapports annuels sur l'environnement, les rapports sur les gaz à effet de serre ou leur site web.

Les compagnies pétrolières qui adoptent la Norme sont encouragées à ne rien négliger pour inciter leurs associés d'exploitation et les investisseurs à adopter la Norme et à s'efforcer d'en atteindre les objectifs.



### **10.3 Mise en œuvre par les gouvernements des pays participants**

Les pays membres du GGFR ont également la possibilité d'adopter la Norme. Il appartient à chacun d'entre eux de mettre en place, au sein de l'organisme ou du ministère compétent, un cadre favorisant la Mise en œuvre et l'administration de la Norme. Il est recommandé de voir dans ce dispositif un mécanisme librement consenti de réalisation des objectifs de réduction du volume de gaz brûlé à la torche et rejeté à l'air libre. Lorsque la Norme va dans le même sens que les règlements, les contrats et les accords d'exploitation déjà en place, il serait souhaitable que les principes qui la sous-tendent aident à atteindre et dépasser les conditions minimales requises par ces textes, qui prévaudront en cas de dispositions contraires.

Pour les nouveaux projets, il conviendrait que l'examen des plans de récupération des gaz associés fasse partie du processus d'approbation du projet en question par les administrations compétentes. Pour les régions de production, champs ou projets existants, le Plan National de Mise en Œuvre préparé par les pouvoirs publics traitera des obstacles à la mise en valeur des gaz identifiés dans le plan de récupération.

Il reviendra aux gouvernements de préparer les plans nationaux d'exécution en consultation avec les principaux acteurs concernés et de prendre les mesures nécessaires pour promouvoir le développement des marchés locaux d'utilisation des gaz associés. L'efficacité de la Norme dépendra de la volonté des pays membres du GGFR de prendre les devants pour travailler avec les compagnies pétrolières et les autres acteurs clés et surmonter les obstacles qui empêchent de tirer parti des possibilités de réduction du volume de gaz brûlé et rejeté.

L'État peut également beaucoup faciliter la collecte de données nationales sur le volume de gaz brûlé et rejeté en rendant cette information publique. La mise en place d'un outil de notification aiderait à gérer efficacement ces données à un niveau national et à les rendre publiques.

Les pays membres du GGFR sont encouragés à user de leur influence pour persuader d'autres pays producteurs de pétrole d'appliquer la Norme.

### **10.4 Mise en œuvre par la Banque mondiale**

En tant qu'acteur clé et promoteur du Partenariat GGFR, le Groupe Banque mondiale s'attachera à promouvoir et à diffuser la Norme pour la réduction globale du torchage de gaz, modèle à suivre pour toutes les opérations de production pétrolière auxquelles le Groupe participe.

L'application effective de la Norme sera jugée à l'aune des trois critères suivants: la préparation de Plans de Récupération des Gaz Associés (par les producteurs) et de Plans Nationaux de Mise en Œuvre (par les gouvernements), la mise en œuvre progressive de ces plans, et l'information du public.



# 11 Administration

L'administration de la Norme recouvre la répartition des rôles et la coordination des activités entre les partenaires du GGFR et les autres intervenants pour assurer le suivi et l'actualisation de la Norme. La Section 10 donne la conduite à suivre pour mettre en œuvre la Norme en allant au-delà des programmes existants d'examen des projets de la Banque mondiale, et, pour les pays et les compagnies pétrolières, pour l'intégration des objectifs et des principes de la Norme à leurs politiques. Cette section présente des recommandations relatives au rôle de chacun sur les aspects suivants:

- Réexamen et mise à jour de la Norme; et
- Suivi et actualisation des outils de contrôle des résultats de la Norme.

Cette Norme étant d'application volontaire, la répartition des rôles entre les partenaires du GGFR telle que proposée ici n'est qu'un exemple parmi d'autres de la façon de l'administrer.

## 11.1 Rôle des gouvernements des États participants

Dans la mesure du possible, c'est avant tout aux gouvernements des pays producteurs de pétrole qu'il reviendra d'administrer la Norme. Compte tenu de la nature relativement permanente des administrations publiques nationales et du rôle important des ministères dans l'autorisation et le déroulement des activités de production pétrolière, il semble naturel d'ajouter aux missions existantes des ministères la surveillance à long terme des opérations de torchage et de rejet des gaz associés au niveau national. La Section 11.2 — Rôle des compagnies pétrolières participantes — indique comment administrer la Norme lorsque le gouvernement ne peut assumer cette fonction. Dans les pays où le gouvernement a confié des compétences réglementaires à la compagnie pétrolière nationale, le rôle et les attributions de la compagnie nationale sont les mêmes que ceux du gouvernement.

Il appartient à chaque pays de déterminer le ou les ministères chargés d'administrer la Norme.

Les principales fonctions incombant à l'État sont les suivantes:

- Revoir et actualiser la Norme en consultation avec les compagnies pétrolières et les autres acteurs clés.
- Suivre et actualiser les outils de notification (accessibles sur l'internet) créés pour surveiller et communiquer les résultats de l'application de la Norme.

## 11.2 Rôle des compagnies pétrolières participantes

En tant que partenaires du GGFR, les compagnies pétrolières sont encouragées à coopérer avec les ministères compétents et, si nécessaire, à les aider à revoir et actualiser la Norme ainsi que les mécanismes de gestion correspondants.

Dans certains pays, il se peut que l'État choisisse de ne pas assumer la responsabilité de l'administration de la Norme (en tout ou en partie), auquel cas les compagnies pétrolières membres du GGFR ayant des activités dans le pays en question devront s'auto-administrer. Pour ce faire, il leur est recommandé d'intégrer la Norme à leurs systèmes de gestion interne et à leurs procédures qualité afin que la Norme soit ainsi régulièrement passée en revue et actualisée.

# Annexe A: Activités de torchage et de rejet des gaz associés relevant de la Norme

Tableau A-1: Activités de rejet des gaz associés relevant de la Norme

Sources potentielles de rejet de gaz dans l'atmosphère	Visées dans l'objectif initial de la Norme	Visées dans l'objectif ultime de la Norme	Non couvertes par la Norme
<b>Rejets continus</b>			
Rejet continu dû à l'absence d'installations de torchage	X		
Pertes des réservoirs de stockage de la production résultant de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flash adiabatique</li> <li>Chargement et respiration</li> </ul>		X X	
Équipements pneumatiques au gaz		X	
Pompes à injection chimique au gaz		X	
Événements (traitement des gaz)			X
Systèmes basse pression à rejet local — comprend les réservoirs de stockage ou les compresseurs auxiliaires d'où les gaz sont normalement rejetés sur place pour minimiser la contre-pression.		X	
<b>Rejets occasionnels</b>			
Séchoirs catalytiques/à tamis moléculaire		X	
Complétion, traitement, stimulation, reconditionnement et essais de puits de pétrole		X	
Purge du cuvelage de surface (puits de pétrole)		X	
Migration externe (puits de pétrole)		X	
Purges opérationnelles — utilisées pour ramener la pression dans des équipements spécifiques au « niveau atmosphérique », par exemple dans les garnitures d'étanchéité, les lanceurs/récepteurs de râcleurs, skids d'injection chimique, etc.		X	
Évacuation des gaz pour l'entrée du personnel (réservoirs)			X
Stimulation/purge/dégorgement (puits de pétrole)		X	

Tableau A-2: Activités de torchage des gaz associés relevant de la Norme

Sources potentielles de torchage de gaz associés	Visées dans l'objectif initial de la Norme	Visées dans l'objectif ultime	Non couvertes par la Norme
<b>Torchage continu</b>			
Torchage, sauf pour raisons de sécurité, dû à l'absence d'installations de traitement et/ou de débouchés commerciaux	X		
<b>Torchage occasionnel</b>			
Mise en marche/arrêt de compresseur		X	
Complétion, traitement, stimulation, work over et essais (puits de pétrole) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Courte durée (≤ 30 jours)</li> <li>○ Longue durée (&gt;30 jours)</li> </ul>	X	X	
Installations de production anticipée <sup>8</sup>	X		
Purge du cuvelage de surface (puits de pétrole)			X
Migration externe de gaz (puits de pétrole)			X
Torchage des rejets des réservoirs de stockage de la production résultant de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash adiabatique</li> <li>• Chargement et respiration</li> </ul>		X	

<sup>8</sup> Bien qu'il ne soit probablement pas possible de réduire les quantités de gaz brûlé à la torche dans les installations d'essai de puits à long terme et de production anticipée, il est recommandé de suivre le même processus d'évaluation pour l'objectif initial en raison de l'importance potentielle des volumes en question.

## Annexe B: Définitions

**Gaz associé:** Gaz produit à partir d'un gisement de pétrole, qui comprend aussi la production d'un gas cap associée à une production de pétrole.

**Disponibilité:** La probabilité qu'un élément, de par sa fiabilité, sa maintenabilité et son entretien suivi, puisse assurer la fonction requise sur une période de temps ou à un moment donné.

**Production anticipée:** Pétrole et gaz produits à partir de puits initiaux et d'installations de production temporaires avant l'installation d'équipements définitifs. On estime que ce type de production permet souvent d'obtenir une meilleure évaluation des résultats à attendre d'un gisement que les essais de puits.

**Champ:** Zone géographique dans laquelle plusieurs puits produisent du pétrole ou du gaz à partir d'un gisement continu.

**Efficacité des torches:** Mesurée par un indice exprimant le rapport entre la quantité d'hydrocarbures brûlés à la torche et la quantité totale d'hydrocarbures acheminés à la torche.

**Émissions fugitives:** Fuites involontaires au niveau des tubages, des équipements, des réservoirs de stockage et des joints de pompe (comprenant vannes, brides et autres raccords, soupapes de sécurité, conduites ouvertes, raccords d'échantillonnage/de vidange, bouchons, et couvercles de tubage).

**Migration de gaz:** Flux de gaz détectable en surface s'échappant à l'extérieur de la colonne de tubage de surface (souvent dénommé migration externe ou suintement).

**Norme d'application volontaire pour la réduction globale du torchage de gaz** (la « Norme »): Établie et recommandée par le GGFR, la Norme est un guide pour la réduction globale des quantités de gaz brûlé à la torche ou rejeté dans l'atmosphère au cours des opérations de production de pétrole brut. La Norme indique comment parvenir à des réductions à brève échéance, atteindre à terme une amélioration permanente, et assurer la surveillance et la transparence. Le but est de parvenir à utiliser le gaz actuellement brûlé et rejeté par des moyens allant au-delà de pratiques qui, en l'absence de la Norme, risqueraient d'être appliquées dans de nombreux pays. La Norme étant d'application volontaire, les parties qui l'adoptent choisissent d'adhérer aux principes qu'elle définit et de coopérer avec les partenaires du GGFR et les autres acteurs clés afin de trouver des solutions qui permettent de surmonter les obstacles à la réduction significative des gaz brûlés et rejetés.

**Approche économique marginale:** Approche de la performance financière uniquement basée sur les revenus tirés de la production de gaz associé, rapportés au montant total des dépenses d'investissement et d'exploitation liées à la récupération de ce gaz.

**Approche économique intégrée:** Approche de la performance financière basée sur les revenus tirés de l'ensemble de la production du gisement, rapportés au montant total des dépenses d'investissement et d'exploitation liées à la production de tous les hydrocarbures (gaz et pétrole).

**Acteurs clés:** Principaux détenteurs d'actifs, de passifs et de ressources liés à l'extraction et à la mise en valeur des réserves d'hydrocarbures. Le terme recouvre les producteurs et leurs associés dans l'exploitation des champs, l'État et les acheteurs. Les propriétaires d'infrastructures sont également inclus lorsque ces infrastructures existent et sont détenues par des tiers.

**Périmètre d'un projet:** Zone abritant un ou plusieurs champs de pétrole en production, placés sous le contrôle d'un opérateur unique ou d'une association d'exploitation.

**Torchage de la production:** Toute activité de torchage des gaz associés à la production de pétrole, sauf pour des raisons de sécurité, pratiquée en l'absence temporaire ou permanente d'installations adéquates de traitement pouvant absorber les quantités produites, à savoir:

*Le torchage continu:* Torchage permanent du gaz associé à la production de pétrole brut qui n'est pas utilisé sur place ou hors site comme source d'énergie, réinjecté ou récupéré pour les marchés gaziers locaux ou internationaux.

*Le torchage occasionnel:* Torchage des flux gazeux rejetés de façon ponctuelle, notamment lors des essais de puits de courte durée, de la mise en marche/arrêt de compresseurs, etc. (Dans des conditions normales, les volumes occasionnels de gaz acheminés vers les torches sont nettement plus faibles que ceux résultant d'une production continue.)

**Projet:** Toute activité de développement ou de production visant à extraire des hydrocarbures d'un gisement à terre ou en mer et s'accompagnant de la production de gaz associés. Le terme comprend les installations et les pratiques opérationnelles liées à ces opérations.

*Projet existant:* Tout projet ou installation de production pétrolière non considéré comme un nouveau projet. L'expression comprend les installations en cours d'exploitation et les projets de développement non encore mis à exécution, mais qui en sont au stade de la conception détaillée ou de la construction.

*Nouveau projet:* Tout projet de production pétrolière qui, au 1<sup>er</sup> avril 2005, en était au stade de la planification ou de la conception, sans avoir atteint la phase de conception finale ni des approbations réglementaires.

*La modification* d'une installation existante débouchant sur une augmentation du volume de gaz associé, brûlé ou rejeté, entre dans la catégorie des projets existants.

**Élargissement du périmètre d'un projet:** Processus faisant intervenir une interaction avec d'autres projets et d'autres acteurs tels que les propriétaires d'infrastructures et les utilisateurs de la filière gaz.

**Torchage pour raisons de sécurité<sup>9</sup>:** Évacuation du gaz vers un dispositif de torchage afin d'éviter de créer des conditions de surpression dans les équipements de production. Les quantités de gaz brûlé pour raisons de sécurité comprennent le volume nécessaire pour maintenir le dispositif de torchage en bon état de marche et prêt pour les rejets d'urgence.

---

<sup>9</sup> Comprend ce qui peut être défini ailleurs comme « torchage/évacuation d'urgence ».



**Rejet pour raisons de sécurité:** Libération du gaz par un événement en cas d'incendie, de surpression ou de défaillance technique, ou par une soupape de sécurité pour éviter une situation potentiellement dangereuse.

**Conditions normales:** Les conditions normales correspondent à une température de 15°C (285 K) et à une pression de 101,325 kPa.

**Flux de purge de la colonne de tubage:** Flux de gaz et/ou de liquide s'échappant de la colonne de tubage de surface/des espaces annulaires (souvent dénommé migration interne).

**Rejet:** Rejet contrôlé de gaz non brûlé directement dans l'atmosphère à des fins d'élimination ou de sécurité des installations. Le terme désigne également les purges de gaz, mais non les fuites au niveau des tubages et des équipements.

**Essais de puits:**

*Essais de puits de longue durée:* essais d'une durée supérieure à 30 jours.

*Essais de puits de courte durée:* essais d'une durée inférieure ou égale à 30 jours.



# Annexe C: Moyens d'accroître la valeur actualisée des avantages liés à la récupération du gaz associé

## Producteurs de gaz

- *Intégrer les avantages économiques, environnementaux et sociaux* pour aider à justifier les projets de récupération du gaz.
- *Envisager une approche économique intégrée* pour évaluer la performance financière d'un projet, sur la base des revenus tirés de l'ensemble de la production d'un champ de pétrole, rapportés au montant total des dépenses d'investissement et d'exploitation liées à la production de tous les hydrocarbures. Le fait de tenir compte des revenus tirés de l'ensemble de la production (pétrole et gaz) pourrait accroître la viabilité potentielle d'un projet de récupération du gaz pour les champs importants.
- *Élargir le champ du projet* à d'autres producteurs, clients et propriétaires d'infrastructures dans la région. Les transactions de gaz entre champs en exploitation ou producteurs pourraient être un moyen d'optimiser l'utilisation du gaz entre les opérateurs en fournissant l'énergie nécessaire aux opérations de production, de fournir des gaz associés aux champs déficitaires en gaz, d'assurer l'interconnexion des réseaux électriques d'autres champs en exploitation, et de permettre un transfert des méthodes et des technologies les plus efficaces entre associés et tiers opérateurs de la région.
- *Envisager la formule du marché des émissions de carbone* pour les projets qui répondent aux conditions requises, soit dans le cadre du Protocole de Kyoto (Mécanisme pour le développement propre ou Activités conjointes) soit en dehors du Protocole. Les revenus supplémentaires que pourrait rapporter la vente de crédits d'émission pourraient aider à justifier la valeur économique du projet et accroître son éligibilité en démontrant qu'il est conforme au principe d'additionnalité.

## Gouvernements

- *Préciser les droits contractuels* d'exploitation des gaz associés afin de maximiser les possibilités d'utilisation de cette ressource. Ces droits sont rarement bien définis. Les clauses applicables doivent clairement reconnaître des droits aux compagnies pétrolières, qui pourront dès lors prendre les mesures nécessaires pour tirer le meilleur parti de l'exploitation des gaz associés.
- *Faciliter l'accès des tiers aux équipements d'infrastructure* pour inciter encore davantage à la récupération et à la mise en valeur des gaz associés.
- *Envisager des contrats de partage de la production*, assortis de mécanismes de recouvrement des coûts, pour encourager l'investissement dans des dispositifs de collecte du gaz et des infrastructures connexes. Le champ d'application des contrats

de partage de la production étant généralement très étroit, il peut être difficile de recouvrer le coût des équipements de production et de transport des gaz associés. Envisager un assouplissement du régime de ringfence pour les investissements dans ces infrastructures pourrait faciliter l'élaboration des projets de récupération du gaz.

- *Envisager des mécanismes de recouvrement des coûts et de partage des bénéfices* qui tiennent compte du surcoût de la récupération du gaz. Les modalités de recouvrement des coûts ne prennent pas toujours en considération tous les coûts supplémentaires (elles supposent même parfois que les gaz associés sont un sous-produit « gratuit » du pétrole). De même, les clauses de partage des bénéfices surestiment parfois la rentabilité d'une exploitation des gaz associés.
- *Prévoir une période raisonnable de développement du marché gazier dans les contrats de partage de la production* pour donner au producteur le temps de trouver des débouchés et ne pas le placer devant l'obligation de renoncer à ses droits d'exploitation du gaz associé. Dans les pays où il n'y a pratiquement pas de débouchés, il faudra beaucoup plus de temps pour développer le marché gazier que dans le cas du pétrole.
- *Mettre en place un système d'avantages fiscaux et de redevances* qui tient compte des coûts et des bénéfices liés à l'investissement dans des dispositifs de récupération des gaz associés. Certains de ces bénéfices sont transnationaux (réduction des émissions, par exemple) et ne sont pas toujours pris en considération dans les prix payés aux producteurs. La réduction des redevances sur la production de gaz associés et l'octroi d'avoirs fiscaux pour les investissements dans des technologies peu polluantes font partie des outils à la disposition des pouvoirs publics.
- *Promouvoir une tarification des gaz associés qui tient compte de leur valeur économique.* Dans bon nombre de pays l'État fixe le prix du gaz et cette politique nationale peut être une lourde contrainte pour les acheteurs. Une déclaration de politique nationale des prix indiquant clairement que le prix du gaz doit pleinement tenir compte de la valeur de cette ressource pour l'économie nationale, du prix des combustibles de substitution et de la possibilité d'exporter ces derniers ou de remplacer les importations des autres combustibles utilisés, fournirait des incitations appropriées aux acheteurs et aux producteurs de gaz. La tarification du gaz doit également tenir compte des combustibles concurrents et des avantages de cette ressource pour l'environnement par rapport aux autres combustibles fossiles.
- *Élaborer une stratégie gazière au niveau national qui comprend une stratégie de mise en valeur des gaz associés.* Dans de nombreux pays, la stratégie de mise en valeur du gaz est élaborée au coup par coup, ce qui n'est pas idéal. Une stratégie nationale pourrait mettre en lumière les blocages et les autres obstacles à la pleine exploitation des possibilités du marché. Il s'agit parfois d'une infrastructure inadéquate (dans les filières amont, intermédiaire ou aval) ou d'un manque d'information sur les possibilités d'utilisation du gaz en aval. Une stratégie clairement définie pour le marché du gaz permettrait d'identifier de nouvelles possibilités de mise en valeur des gaz associés.

- *Servir de trait d'union entre les acteurs concernés* pour multiplier les possibilités de mise en valeur des gaz associés. Les différents acteurs (producteurs, propriétaires d'infrastructures, acheteurs de gaz) agissent souvent sans se concerter, ce qui ne permet pas de tirer pleinement parti des possibilités de production et de mise en valeur du gaz. En prenant les devants, l'État peut faciliter la coordination entre des parties qui ne sont pas directement tenues de se concerter davantage que par le passé. Les pouvoirs publics pourraient par exemple inciter les propriétaires d'infrastructure à trouver des moyens novateurs d'utiliser en le diluant le gaz qui ne répond pas aux spécifications et en proposer un prix satisfaisant. Les propriétaires d'infrastructures qui achètent du gaz pourraient être encouragés à le faire sans tirer pleinement parti de la situation de monopole qu'ils peuvent avoir sur le marché local.
- *Développer les marchés locaux* du gaz associé en favorisant et fournissant des débouchés de proximité, tels que la production d'électricité.

### **Clients commerciaux et industriels**

- *Passer des contrats de longue durée* qui tiennent compte du besoin légitime du producteur de placer un volume déterminé par la production totale d'hydrocarbures. En particulier, les acheteurs de gaz doivent être prêts à accepter des contrats comportant des marges assez étroites d'ajustement des quantités à livrer, la production pétrolière devant rester prioritaire au vu des bénéfices qu'elle génère. Il conviendrait également qu'ils soient disposés à acheter des volumes relativement faibles de gaz, dont la commercialisation pourrait être difficile. Les contrats basés sur la déplétion du champ ont en général la faveur des producteurs.
- *Accepter une tarification des gaz associés* qui reflète la valeur économique du gaz en la rapprochant de celle des combustibles de substitution et en tenant compte de la possibilité d'exporter ces derniers ou d'en remplacer les importations. Le prix doit également tenir compte des avantages du gaz pour l'environnement par rapport à d'autres combustibles tels que le charbon et le mazout.
- *Passer des contrats d'achat take or pay* à des niveaux qui réduisent les risques encourus par le producteur. Si la récupération des gaz associés est considérée comme une opération financièrement risquée, les contrats d'achat take or pay réduisent significativement le risque de marché, en particulier lorsqu'ils sont basés sur la déplétion du gisement et non sur des quantités fixes.
- *Fournir des garanties de paiement* au producteur pour promouvoir l'investissement dans les installations de récupération des gaz associés. Lorsque la récupération du gaz est d'une rentabilité marginale, les garanties de paiement fournies par les acheteurs peuvent réduire les risques de marché, incitant ainsi à réaliser les investissements nécessaires.

### **Propriétaires d'infrastructures de gaz**

- *Examiner les dépenses d'équipement et de fonctionnement* nécessaires à l'utilisation des infrastructures existantes pour des volumes additionnels de gaz associé.

- *Établir un ordre de priorité pour les achats des nouveaux volumes de gaz associé afin de fournir les quantités prévues dans les contrats de gaz existants.*
- *Transporter les nouveaux volumes de gaz associé appartenant à des tiers à un tarif permettant le recouvrement des dépenses de fonctionnement et d'une commission d'exploitation raisonnable.*
- *Participer aux projets d'expansion des infrastructures en facturant le transport du gaz appartenant à des tiers de façon à recouvrer les dépenses d'investissement, de fonctionnement, et une commission d'exploitation raisonnable.*
- *Ouvrir la propriété des infrastructures à des tiers en les faisant participer aux investissements requis pour les projets d'expansion.*

# Annexe D: Aperçu du Plan de Récupération des Gaz Associés

Un aperçu du Plan de Récupération des Gaz Associés est présenté ci-après à l'intention des producteurs.

## 1. Description du(des) champs et des installations de production de pétrole concernés par ce plan

- 1.1 Opérateurs du(des) champ(s) et associés
- 1.2 Historique ou calendrier des travaux/opérations
- 1.3 Descriptif supplémentaire si le plan est soumis conjointement ou porte sur les gaz associés provenant de plusieurs champs
- 1.4 Données historiques, actuelles et prévisionnelles sur le torchage et le rejet des gaz associés provenant du(des) champ(s) et proportion gaz-pétrole (GOR)

## 2. Démarche envisagée pour atteindre l'objectif initial de la Norme:

- 2.1 Approches et viabilité des solutions pour éliminer ou réduire les quantités de gaz brûlé à la torche et rejeté dans l'atmosphère, et:
  - Périmètre actuel du projet; ou
  - Périmètre élargi du projet.
- 2.2 Description et résultats du processus d'évaluation des solutions de remplacement du torchage et du rejet des gaz associés, en particulier:
  - Alternatives envisagées
  - Acteurs consultés
  - Obstacles à l'adoption de formules de mise en valeur des gaz associés
  - Résultats du processus
- 2.3 Activités et calendrier de mise en œuvre de la solution de remplacement réalisable ou raisons pour lesquelles aucune solution n'est acceptable
- 2.4 Principaux obstacles et, le cas échéant, raisons justifiant la poursuite des activités de torchage et de rejet des gaz associés
- 2.5 Méthode de conception et d'exploitation des dispositifs de torchage

## 3. Démarche envisagée pour atteindre l'objectif final de la Norme

- 3.1 Processus de réévaluation périodique des solutions de remplacement jugées non viables
- 3.2 Identification et évaluation des initiatives récentes et des technologies nouvelles de réduction du torchage

## 4. Méthodes de mesure, de notification et de vérification

- 4.1 Méthodes appliquées





## Annexe E: Bibliographie

Alberta Energy and Utilities Board, *Guide 60: Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating and Venting Guid* — DRAFT, décembre 2002.

American Petroleum Institute (API), *Compendium of Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry — Pilot Test Version*, avril 2001.

CAPP Estimation of Flaring and Venting Volumes from Upstream Oil and Gas Facilities, mai 2002.

CAPP Best Management Practice: Flaring of Associated and Solution Gas, septembre 1999.

FTPTS Rules Group, *Flare Transfer Pilot Trading Scheme Framework for the Voluntary Transfer Scheme 2003* (FTPTS « Rules Book »), 1<sup>er</sup> décembre 2002.

International Association of Oil and Gas Producers (OGP), *Flaring and Venting in the Oil and Gas Exploration Production Industry — An Overview of Purpose, Quantities, Issues, Practices and Trends*, Report No. 2.79/288, janvier 2000.

International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA), OGP and API — *Petroleum Industry Guidelines for Reporting Greenhouse Gas Emissions*, décembre 2003.

NORSOK I-104, *Fiscal Measurement System for Hydrocarbon Gas* (Rev 2, 2. juin 1998).

The Norwegian Petroleum Directorate (NPD), *Regulations Relating to Measurement of Petroleum for Fiscal Purposes and for Calculation of CO<sub>2</sub> Tax* (The Measurement Regulations), 1<sup>er</sup> novembre 2001.

U.K. Offshore Operators Association Limited (UKOOA), *Environmental Emissions Monitoring System — Guidelines for the Compilation of an Atmospheric Emissions Inventory*, décembre 1999.

UKOOA, *Environmental Legislation - Flaring topic page*, 12 juin 2003.

USEPA, *40 Code of Federal Regulations (CFR) — Standards of Performance for New Stationary Sources*, Part 60.18, 1<sup>er</sup> juillet 2003.

Publireportage et communication privée: John Zink, Panametrics Inc., Argo Flare Services Ltd. and Zeeco.