



→ *de*



PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHÔNE

DIRECTION DES COLLECTIVITES LOCALES  
ET DU CADRE DE VIE

Marseille, le 13 1 AOUT 2001

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

Dossier suivi par : Mme GUILLOT  
☎ 04.91.15.69.36  
CG/PA  
N° 2001-245/63-2001-A

→ DES (COV)  
*[Signature]*  
9/0

ARRETE

imposant des prescriptions complémentaires à la Société SHELL CHIMIE OLEFINES  
POLYOLEFINES (UCA) dans le cadre de la réduction des émissions des composés  
organiques volatils non méthaniques (COVNM) pour sa raffinerie de Berre l'Etang

LE PREFET DE LA REGION PROVENCE, ALPES, COTE D'AZUR,  
PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE,  
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR,

- 
- VU le Code de l'Environnement et notamment le titre 1er de son livre II et le titre 1er de son livre V,
  - VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
  - VU le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié,
  - VU les arrêtés antérieurs délivrés à la Société SHELL CHIMIE OLEFINES POLYOLEFINES (UCA) pour l'exploitation de sa Société de Berre l'Etang,
  - VU le PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR approuvé par arrêté préfectoral du 11 mai 2000 notamment sa 10<sup>ème</sup> orientation,
  - VU la Circulaire du Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement du 15 décembre 2000 relative aux thèmes d'action nationale de l'inspection des installations classées pour l'année 2001,
  - VU la lettre du Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement du 21 mai 2001 relative au pic de pollution à l'ozone,
  - VU le rapport du DRIRE du 12 juin 2001,
  - VU l'avis du sous-préfet d'Istres du 25 juin 2001,
  - VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du 28 juin 2001,

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de réduire le nombre d'épisodes de pollutions à l'ozone dans les Bouches-du-Rhône,

CONSIDERANT qu'à cette fin, il y a lieu de diminuer la présence dans l'air des polluants qui sont à l'origine de la formation d'ozone, et notamment, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM),

CONSIDERANT qu'il est nécessaire que les entreprises industrielles chimiques, pétrochimiques et du raffinage procèdent à un inventaire des émissions canalisées, fugitives ou diffuses de COVNM, afin d'aboutir à une réduction notable de ces polluants dans l'atmosphère,

SUR la proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,

## ARRETE

### **ARTICLE I : GENERALITES**

La Société SHELL CHIMIE OLEFINES POLYOLEFINES (UCA), située à Berre l'Etang – Usine Chimique de l'Aubette - doit élaborer un plan d'actions relatif à la maîtrise de ses émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) avant le 31 décembre 2001.

### **ARTICLE II : INVENTAIRE DES EMISSIONS DE COVNM**

On désigne par :

- ▶ Emissions canalisées, les émissions provenant de cheminées, événements, bacs de stockages ou postes de chargement/déchargement;
- ▶ Emissions fugitives, les émissions provenant de fuites au niveau des brides de connexion ou des différents équipements (pompes, vannes, compresseurs, etc.);
- ▶ Emissions diffuses, les émissions fugitives ou les émissions provenant du transfert de COVNM à l'air libre (bassins API, station d'épuration, etc.).

Ce plan d'actions précisera dans un premier temps les bases d'un inventaire des émissions :

- ▶ l'origine des émissions (atelier, stockage, chargement, etc.)
- ▶ le type d'émission (canalisée, diffuse, fugitive)
- ▶ la nature des COVNM émis
- ▶ les méthodes employées pour l'évaluation des émissions (mesures in situ, facteurs d'émissions, bilan matière, etc.)
- ▶ la description et les résultats des campagnes de mesure éventuellement réalisées par le passé, afin qu'il en soit tenu compte dans la présente démarche.

### **ARTICLE III : CAS DES EMISSIONS FUGITIVES**

Les émissions dites "fugitives" issues des équipements (vannes, pompes, brides...) seront traitées conformément à la note technique jointe au présent arrêté.

En particulier, le plan d'actions précisera la méthode retenue par l'industriel (statistique, mixte ou exhaustive) et décrira les grandes lignes de sa réalisation (nombre approximatif d'équipements concernés, planning prévisionnel des différentes phases) pour chacune des unités du site.

Dans le cadre de la méthode statistique, le "point zéro" de l'ensemble des unités concernées devra être effectué dans les 18 mois suivant la notification du présent arrêté.

Dans le cadre de la méthode exhaustive, la première campagne de mesures dans les unités concernées devra être :

- une campagne juste après arrêt si l'arrêt a lieu au deuxième semestre 2001;
- une campagne juste avant arrêt si l'arrêt a lieu entre le 01/01/2002 et le 31/12/2003;
- une campagne intermédiaire (précédant donc une campagne avant arrêt) si le prochain arrêt a lieu après le 01/01/2004.

Dans le cadre de la méthode mixte,

▶ la première campagne de mesures des équipements G1 dans les unités concernées devra être :

- une campagne juste après arrêt si l'arrêt a lieu au deuxième semestre 2001;
- une campagne juste avant arrêt si l'arrêt a lieu entre le 01/01/2002 et le 31/12/2003;
- une campagne intermédiaire (précédant donc une campagne avant arrêt) si le prochain arrêt a lieu après le 01/01/2004;

▶ les mesures annuelles sur les équipements G2 dans les unités concernées devront débuter en 2002;

▶ l'unique campagne statistique de mesure des émissions des équipements G3 devra avoir lieu avant le 31/12/2002.

Le décalage dans le temps d'une campagne peut être accordé par l'Inspection des Installations Classées. La demande de décalage devra être motivée par l'industriel et communiquée pour avis à l'Inspection des Installations Classées au moins 6 mois avant l'échéance prévue par le présent arrêté pour la campagne concernée. Ce report ne pourra excéder 1 an.

Une fois le choix de la méthode acté, le changement de méthode de suivi des émissions fugitives (Statistique / exhaustif / mixte) sera soumis à l'accord préalable de l'Inspection des Installations Classées.

Chaque campagne sur une unité fera l'objet d'un rapport à l'inspection des installations classées faisant le bilan synthétique du nombre de points mesurés sur le nombre total des points accessibles, du nombre d'éléments fuyards constatés par type d'équipement, des concentrations de COV constatées et du résultat des actions de maintenance consécutives à la découverte des fuites (fuites réduites, fuites irréductibles identifiées pour une maintenance au prochain grand arrêt).

Une campagne pouvant avoir une durée relativement longue, la date de remise du rapport sera la date retenue pour la campagne correspondante.

Les campagnes antérieures au présent arrêté pourront être prises en compte, après accord de l'Inspection des Installations Classées.

Toute autre méthode de détermination des éléments fuyards pourra être proposée à l'Inspection des Installations Classées.

#### **ARTICLE IV :**

#### ***Le calage des méthodes de mesure des émissions fugitives***

Sur proposition de l'inspection des installations classées, le préfet pourra prescrire l'intervention d'un organisme extérieur afin de s'assurer de la bonne mise en application des méthodes de mesurage des émissions fugitives (repérage des équipements, formation des agents, validation des méthodes de mesure sur un échantillonnage témoin, etc.).

Cette opération sera à la charge de l'exploitant.

#### **ARTICLE V : OBJECTIF DE REDUCTION DES EMISSIONS CANALISEES**

Le plan d'actions devra permettre de respecter la 10<sup>ème</sup> orientation du Plan Régional pour la Qualité de l'Air, à savoir :

▶ Une réduction de 40 % de l'ensemble des émissions **canalisées** de COVNM d'ici l'an 2003 (année de référence 1994).

Pour ce faire, le plan d'actions fournira l'ensemble des éléments permettant de juger des progrès réalisés depuis 1994 et à venir d'ici 2003, en précisant les résultats obtenus (ou à obtenir) par source d'émission et les investissements ou modifications effectuées (ou à effectuer).

Dans le cas où les émissions de COVNM canalisées sont très faibles du fait d'investissements antérieurs lourds ou d'une conception des installations orientées dans ce sens et que l'industriel justifie qu'une réduction supplémentaire serait à un coût inacceptable, l'objectif de réduction de 40% pourra être revu à la baisse en accord avec l'Inspection des Installations Classées.

#### **ARTICLE VI**

Des arrêtés complémentaires pourront fixer toutes les prescriptions additionnelles que la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511- 1 , Livre V, Titre I, Chapitre I du Code de l'environnement rend nécessaire ou atténuer celles des prescriptions primitives dont le maintien ne sera plus justifié.

#### **ARTICLE VII**

En cas de non respect de l'une des dispositions qui précèdent, il pourra être fait application des sanctions prévues par des dispositions de l'article L 514- 1 , Livre V, Titre I, Chapitre IV du Code de l'environnement, relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sans préjudice des condamnations qui pourraient être prononcées par les tribunaux compétents.

#### **ARTICLE VIII**

Une copie du présent arrêté devra être tenue au siège de l'exploitation à la disposition des autorités chargées d'en contrôler l'exécution.

Un extrait du présent arrêté restera affiché en permanence de façon visible dans l'établissement.

#### **ARTICLE IX**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**ARTICLE X**

- Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,
  - Le Sous-Préfet d'ISTRES,
  - Le Maire de Berre l'Etang,
  - Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, X
  - Le Chef du Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de la Protection Civile,
  - Le Directeur Départemental du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle,
  - Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
  - Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
  - Le Directeur Régional de l'Environnement,
  - Le Directeur Départemental de l'Equipement,
  - Le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours,
- et toutes autorités de Police et de Gendarmerie,
- sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont un avis sera publié et un extrait affiché conformément aux dispositions de l'article 21 du décret n° 77-1133 du 21 Septembre 1977 modifié.

MARSEILLE, le

31 AOUT 2001

Pour le Préfet  
Le Secrétaire Général

Emmanuel BERTHIER

POUR COPIE CONFORME  
par délégation  
Le Chef de Bureau,

  
Martine INVERNON





**Note technique relative à  
la mesure et la réduction des émissions fugitives de COVNM  
provenant des équipements d'une unité  
dans les industries chimiques, pétrochimiques et du raffinage.**

**A. Caractéristiques générales des mesures de COV fugitifs et de la maintenance des équipements concernés**

**1. Les principes généraux**

Il s'agit de mettre en place une procédure de détection des émissions fugitives de composés organiques volatils provenant des équipements (vannes, pompes, brides de connexions...) et d'organiser les réparations nécessaires à la maîtrise ou la réduction de ce type d'émission, dans le but de limiter les phénomènes de pollution photochimique induits par ces substances.

Cette démarche doit permettre également d'acquérir de l'expérience sur le comportement des fuites et les performances des différentes technologies utilisées (en particulier pour les joints).

Elle s'inscrit dans le cadre de l'application de la 10<sup>ème</sup> orientation du Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Provence Alpes Côte d'Azur.

**2. Définition des produits organiques volatils**

Tout au long de la présente note technique, un fluide sera considéré comme composé organique volatil non méthanique (COVNM) si la tension de vapeur des composés organiques qu'il contient, hors méthane, est supérieure à 0,31kPa à 20°C.

Dans le cadre du raffinage, cette définition correspond aux coupes allant des gaz de chauffe au kérosène inclus. L'hydrogène est exclus de cette définition.

Sauf mention contraire, les fluides considérés dans la suite de ce protocole sont les COVNM.

**3. Équipements concernés par les campagnes de mesure des émissions fugitives**

Les équipements à considérer sont ceux pouvant présenter des fuites de COVNM et qui sont liés à des tuyauteries d'un diamètre supérieur à 50,8mm (DN50).

Ils comprennent entre autres les compresseurs, pompes, vannes manuelles et automatiques, bouchons, raccords vissés, clapets, fin de lignes, soupapes, trous d'homme, etc.

Seuls les équipements facilement accessibles, i.e. non enterrés et ne nécessitant pas l'installation d'échafaudages ni de décalorifugeage, devront faire l'objet d'une mesure.

Cependant, certains équipements pourront être ajoutés à cette liste par l'industriel s'il estime que leur environnement, les contraintes qu'ils subissent ou les fluides qui les traversent le nécessitent (risque de fuites importantes pouvant mener à un risque accidentel ou des problèmes sanitaires)

Dans l'ensemble du présent protocole, le parc d'équipements considéré est celui de chacune des unités de l'établissement, prises chacune séparément.

#### **4. Inventaire préalable des équipements concernés et traçabilité**

Afin notamment d'assurer un suivi du comportement de ces équipements, d'identifier ceux sur lesquels agir, de suivre la réduction des COV fugitifs émis et de permettre d'acquérir une expérience sur la performance des technologies utilisées et de la maintenance, il est indispensable d'avoir une traçabilité des équipements concernés ainsi que des mesures et des actions de maintenance effectuées.

Cette traçabilité passe par un repérage préalable (type d'équipement, taille, produit transporté, localisation...) de l'ensemble des équipements susceptibles d'être à l'origine de fuites qui pourront faire l'objet de mesures (sur la base de la démarche retenue: exhaustive, mixte ou statistique) et la mise en place d'une base de l'ensemble de ces données.

L'industriel identifiera à cette occasion, l'ensemble des équipements non accessibles. De cette manière pourra être déterminée la proportion que représentent les équipements effectivement mesurés par rapport à l'ensemble du parc potentiellement fuyard. L'industriel pourra ainsi extrapoler simplement à l'ensemble de l'unité les émissions des points mesurés.

Dans le cas de la démarche mixte, le repérage initial ne portera pas sur le groupe d'équipements G3.

Le repérage sur site de l'ensemble des équipements pourra éventuellement permettre l'organisation de campagnes de mesure ou de contrôle.

#### **5. Méthodes de mesure**

Les méthodes de mesure à utiliser sont celles couramment utilisées dans la mesure des COV fugitifs, à savoir celles définies par l'EPA (reference method 21, protocol for equipment leak emission estimates).

#### **6. Définition d'un équipement fuyard**

Un équipement sera jugé fuyard si la fuite qu'il provoque dépasse un seuil préalablement défini.

De manière générale, ce seuil est fixé à **5 000 ppmv** (concentration de fuite maximale atteinte).

Aucune distinction n'est faite selon le type de matériel.

#### **7. L'identification des équipements « fuyards »**

La détermination de la concentration en COVNM près d'une fuite sera réalisée à l'aide d'une méthode éprouvée laissée au choix de l'exploitant, elle devra permettre l'identification des équipements fuyards (en l'état actuel des connaissances, les méthodes proposées par l'EPA répondent aux objectifs, toute autre méthode devra faire l'objet d'une validation).

Les appareils de mesure utilisés devront posséder les caractéristiques minimales imposées par la norme de mesure retenue : la méthode EPA 21 (l'utilisation d'explosimètres semble en particulier proscrite).

#### **8. Actions suite à l'identification de fuites**

Lors de l'identification d'un équipement fuyard, la stratégie de réparation à suivre devra être définie par l'exploitant dans les meilleurs délais (au plus 1 mois après la détection de la fuite).

Cette stratégie consistera en :

- la réparation de l'équipement fuyard dans les 2 mois suivant la détection de la fuite, s'il n'est pas nécessaire d'arrêter l'unité pour cela, qu'une telle action ne remet pas en cause la sécurité des installations et qu'aucun

arrêt de l'unité concernée n'est prévu dans les 3 mois suivants, ou si l'exploitant juge cette réparation prioritaire.

ou

- le report de la réparation de l'équipement fuyard au prochain arrêt de l'unité si la réparation ne peut avoir lieu sans l'arrêt de l'unité ou si le prochain arrêt de l'unité a lieu dans les 3 mois suivant la détection.

Le choix par l'exploitant de reporter la réparation devra prendre en compte les risques accidentels et sanitaires liés à la présence et à la possible aggravation des fuites, étant donné le fluide transporté, le procédé mis en œuvre et l'environnement de la fuite.

Si la santé ou la sécurité de tiers ou des installations est en jeu, l'exploitant prendra toute mesure utile afin de réduire ce risque à un niveau acceptable.

En particulier, pour les fuites de plus de 100 000ppmv, une surveillance au moins trimestrielle de l'équipement en cause sera mise en place au titre du risque industriel (dans ce cadre, l'utilisation d'un explosimètre n'est pas exclue).

Chaque équipement réparé fera l'objet d'un nouveau contrôle de fuite, dans le mois suivant la réparation.

S'il apparaît qu'un pourcentage important d'équipements sont fuyards, l'exploitant doit en analyser les raisons et prendre les mesures correctives nécessaires.

## **B. Méthodes de suivi des fuites du parc d'équipements potentiellement fuyards**

Sur la base des éléments définis au A), trois méthodes de suivi des émissions fugitives peuvent être utilisées: méthode statistique, méthode exhaustive ou méthode mixte.

L'industriel indiquera clairement à l'Inspection des Installations Classées la méthode qu'il décide de suivre et présentera l'ensemble des éléments permettant de juger de la manière dont ces campagnes vont se dérouler.

### **1. La méthode statistique**

Cette méthode a pour objectif d'identifier le pourcentage d'éléments fuyards pour une unité donnée. Le nombre de contrôles à réaliser, une année, varie suivant les résultats obtenus l'année précédente, de façon à alléger la démarche pour les installations particulièrement bien entretenues et/ou peu fuyards.

Une distinction est faite entre les brides de connexions et les autres éléments potentiellement fuyards : pompes, vannes, compresseurs.

#### **1.1 L'état initial**

Un état initial des fuites des équipements d'une unité sera réalisé sur l'ensemble du matériel d'une unité transportant des produits organiques volatils pendant une période n'excédant pas 1 an de la façon suivante :

- Proposition à l'inspecteur des installations classées d'une méthodologie permettant de s'assurer de la prise en compte de l'ensemble des équipements concernés lors des contrôles in situ (identification des équipements).

- Mesure in situ sur tous les équipements en dehors des brides. Le parc des brides pourra être mesuré sur la base d'un plan d'échantillonnage (voir plus loin).

Cette opération permettra de déterminer les taux T d'équipements fuyards par unité.

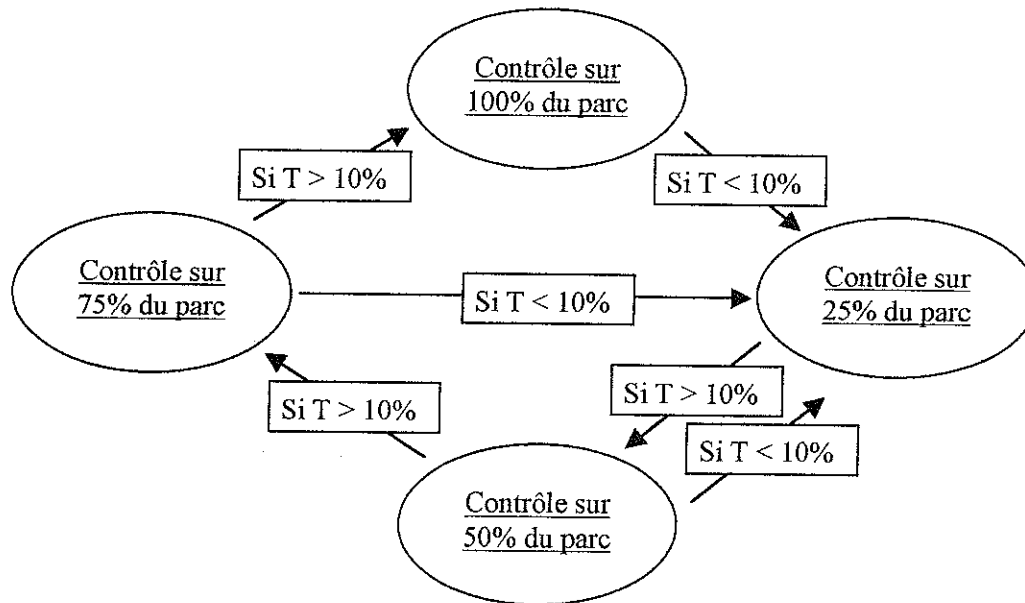


## 1.2 Mesures régulières

### *Pompes, vannes, compresseurs*

L'année de démarrage, il sera procédé au contrôle de 100 % de ces équipements de l'unité. La valeur maximale acceptable pour le taux T d'éléments fuyards est fixée à 10% avant réparation.

D'une façon générale, pour chaque catégorie d'équipement (pompes, vannes et compresseurs), si un taux T d'équipements défectueux est trop important ( $>10\%$ ), alors le contrôle de l'année qui suit est réalisé sur un parc augmenté de 25 % ; par contre si un taux T d'équipements défectueux est satisfaisant, alors le contrôle de l'année qui suit est réalisé sur un échantillon de 25 % du parc concerné (par catégorie d'équipement). Tout échantillon de matériel sera choisi au hasard.



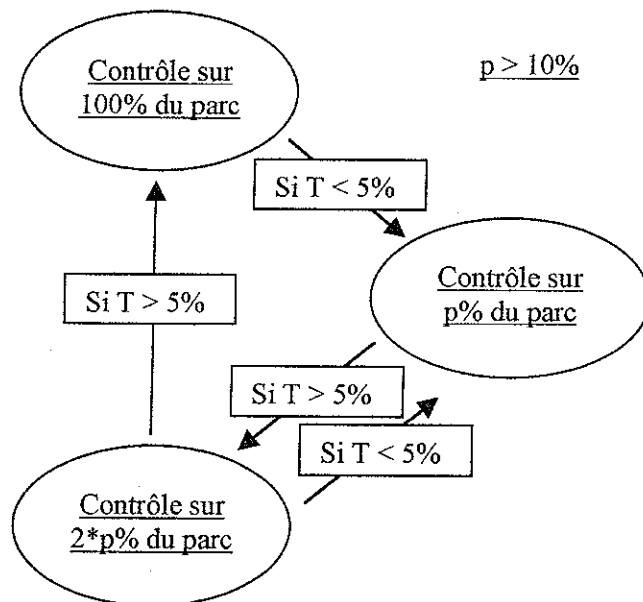
### *Brides de connexion*

L'année de démarrage, l'évaluation du taux d'équipements défectueux peut être basée sur un plan d'échantillonnage ; dans ce cas, les équipements à contrôler doivent être choisis au hasard.

Le seuil acceptable retenu pour le taux d'équipements défectueux est de 5 % avant réparation.

L'échantillon retenu doit être d'au moins 10% du parc des brides et connexions.

Le nombre maximum d'équipements fuyards de l'échantillon pour respecter le seuil de 5% dépend de la représentativité de l'échantillon par rapport au parc et doit être tel qu'il assure, avec un intervalle de confiance de 95%, que l'ensemble du parc respecte le seuil de 5% d'équipements fuyards.



Si le taux d'éléments fuyards d'une unité est supérieur à 5% l'année n, alors le contrôle sera réalisé l'année n+1 sur un échantillon de taille deux fois plus importante que celui de l'année n.

Si le taux d'éléments fuyards d'une unité est supérieur à 5% l'année n et l'année n+1, alors le contrôle sera réalisé l'année n+2 sur l'intégralité des éléments du parc.

### 1.3 Evolution de la surveillance

Après au moins un cycle complet de mesures entre deux grands arrêts et sur la base des connaissances accumulées, l'exploitant pourra orienter ses contrôles vers les équipements les plus fuyards ou participant le plus à la photochimie, en accord avec l'inspecteur des installations classées.

## 2. La méthode exhaustive

Cette méthode a pour objectif de limiter le nombre de campagnes de mesure mais en s'assurant que celles-ci sont exhaustives sur les équipements accessibles, assez régulières dans le temps et tiennent compte des grands arrêts.

### 2.1 Définition d'un grand arrêt

Dans l'ensemble de ce document, on désigne par grand arrêt pour une unité donnée tout arrêt programmé d'une durée supérieure à 3 semaines.

## **2.2 Campagne avant arrêt**

Dans l'année qui précède l'arrêt programmé d'une unité, l'industriel procède à une campagne de mesure des émissions fugitives sur tous les équipements accessibles de l'unité (Pompes, vannes, compresseurs, brides, connexions, etc.).

Les éléments fuyards sont identifiés et une action de maintenance (resserrage par exemple) est effectuée là où cela est utile.

Les éléments ainsi réparés font l'objet d'une deuxième mesure afin de vérifier que la fuite a effectivement été réduite.

Les éléments qui resteraient fuyards sont identifiés et feront l'objet d'une maintenance lors de l'arrêt de l'unité (changement du joint, par exemple).

## **2.3 Campagne après redémarrage**

Lors du redémarrage d'une unité, les équipements subissent des chocs thermiques importants qui peuvent générer des fuites. Par ailleurs, le prochain arrêt peut être 5 ou 6 ans plus tard. Les fuites ainsi générées ont donc le temps de se développer (comportement exponentiel).

Il convient donc de faire une campagne de mesures des émissions fugitives sur tous les équipements accessibles de l'unité (pompes, vannes, compresseurs, brides de connexion), une fois que le régime de l'unité s'est stabilisé. Cette campagne devra avoir lieu dans l'année qui suit le redémarrage.

Comme pour la campagne avant arrêt, les éléments identifiés comme fuyards feront l'objet d'une petite maintenance.

Une nouvelle mesure sur ces éléments sera faite afin de s'assurer que les fuites ont effectivement été réduites.

Les équipements qui resteraient fuyards sont répertoriés afin de faire l'objet d'une grande maintenance lors du prochain arrêt.

## **2.4 Intervalle entre deux campagnes**

Dans le cas où le délai entre deux arrêts programmés d'une unité est supérieur à 4 ans, une campagne intermédiaire sera effectuée sur l'ensemble des pompes, vannes, compresseurs et des brides qui leur sont associées. Les brides de tuyauterie, non associées aux pompes, vannes et compresseurs, ne sont pas concernées.

Cette campagne pourra être fortement allégée, voire supprimée en accord avec l'Inspection des Installations Classées sur la base de l'expérience acquise quant à l'évolution dans le temps des émissions de l'unité concernée.

Dans le cas où le délai entre deux arrêts programmés d'une unité est inférieur à 2 ans, une seule campagne (mesure exhaustive, maintenance puis mesure des éléments réparés) pourra être menée au lieu de deux, cette campagne servant à la fois de campagne avant et après arrêt.

## **2.5 Transmission à l'Inspection des Installations classées des programmes prévisionnels des campagnes**

Dans les délais précisés dans le présent arrêté, l'exploitant fournira à l'Inspection des Installations classées un programme prévisionnel. Pour chaque unité seront en particulier précisées la période d'arrêt prévue et les périodes de campagne de mesures encadrant l'arrêt.

Ces informations seront mises à jour par unité lorsque l'arrêt sera connu avec plus de précision.

## 2.6 Evolution de la surveillance

Une fois que l'exploitant a réalisé un "point zéro" des fuites de l'ensemble de son site, c'est à dire effectué une mesure exhaustive de tous les équipements potentiellement fuyards et accessibles, il peut identifier les unités les plus fuyards (procédé difficile, fluides volatils, etc.) et des fluides à surveiller plus particulièrement.

Une évolution de la méthode de suivi des émissions fugitives pourra alors être choisie en accord avec l'Inspection des installations classées.

## 3. La méthode mixte

Cette méthode combine l'approche statistique, dans laquelle une fraction du parc est mesurée chaque année, afin de faciliter les mesures sur les équipements les plus nombreux, et l'approche exhaustive, qui se cale sur les grands arrêts de l'unité et optimise ainsi la maintenance qui peut être faite sur les équipements fuyards.

### 3.1 Définition des groupes d'équipements

Dans cette méthode, les équipements potentiellement fuyards sont répartis en trois groupes :

Groupe	Equipements
G1	Pompes, compresseurs, vannes automatiques et les brides associées
G2	Vannes manuelles et les brides associées
G3	Brides de tuyauterie (non associées à des équipements dynamiques)

### 3.2 Mesures sur le groupe G1

La méthode exhaustive, telle que décrite plus haut, est appliquée aux équipements G1 :

Ces équipements font l'objet de campagnes dans l'année qui précède un arrêt, dans celle qui succède à l'arrêt et d'une campagne intermédiaire lorsque les deux arrêts sont espacés de plus de 4 ans.

Les éléments fuyards sont identifiés et une action de maintenance (resserrage par exemple) est effectuée là où cela est utile.

Les éléments ainsi réparés font l'objet d'une deuxième mesure afin de vérifier que la fuite a effectivement été réduite.

Les éléments qui resteraient fuyards sont identifiés et feront l'objet d'une maintenance lors de l'arrêt de l'unité (changement du joint, par exemple).

La campagne intermédiaire pourra être fortement allégée, voire supprimée en accord avec l'Inspection des Installations Classées sur la base de l'expérience acquise quant à l'évolution dans le temps des émissions de l'unité concernée.

Dans le cas où le délai entre deux arrêts programmés d'une unité est inférieur à 2 ans, une seule campagne (mesure exhaustive, maintenance puis mesure des éléments réparés) pourra être menée au lieu de deux, cette campagne servant à la fois de campagne avant et après arrêt.

### 3.3 Mesures sur le groupe G2

Chaque année, il sera procédé au contrôle de  $p$  % des équipements G2 de l'unité. Cet échantillon est tiré au hasard parmi les équipements G2 de l'unité. Ce tirage au sort pourra être limité aux équipements G2 qui n'ont pas fait l'objet de mesures récentes, si ce sous-groupe contient au moins  $p$ % des équipements G2 de l'unité.

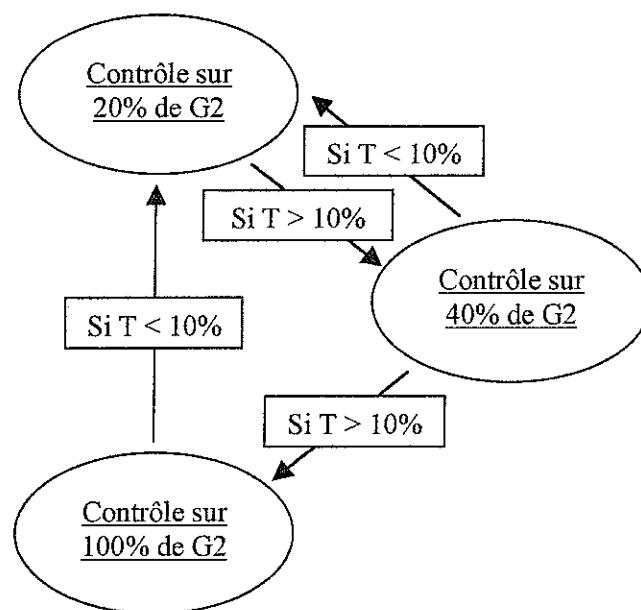
La valeur maximale acceptable pour le taux  $T$  d'éléments fuyards est fixée à 10% avant réparation.

La première année, les équipements mesurés représentent au moins 20% du groupe G2 de l'unité ( $p=20\%$ ).

Si le taux  $T$  d'équipements défectueux est trop important ( $>10$  % échantillon) l'année  $n$ , alors le contrôle de l'année  $n+1$  est réalisé sur un échantillon deux fois plus grand ( $2 \cdot p\%$ ). Si le taux  $T$  reste encore trop important l'année  $n+1$ , l'intégralité du groupe G2 de l'unité sera mesurée l'année  $n+2$ .

Par contre si le taux  $T$  d'équipements défectueux est satisfaisant ( $<10\%$ ), alors le contrôle de l'année suivante est réalisé sur un échantillon de 20 % du groupe G2 de l'unité concernée.

Le diagramme ci-dessous explicite cette logique.



### 3.4 Mesures sur le groupe G3

Les équipements du groupe G3 participent a priori peu au débit de fuite total de COVNM.

Afin d'évaluer sa part une fois pour toute et de manière légère, une unique campagne de mesures sur un échantillon statistique représentatif du groupe G3 sera effectuée.

Cet échantillon devra contenir au moins 1000 points de mesure différents et représenter au moins 10% du groupe G3. Aucun repérage n'étant nécessaire pour ce groupe d'équipements, l'exploitant précisera la méthode utilisée afin d'obtenir une bonne représentativité de cet échantillon.

Les résultats obtenus sur cet échantillon seront extrapolés à l'ensemble du groupe G3.

### 3.5 Transmission à l'Inspection des Installations classées des programmes prévisionnels des campagnes

Dans les délais précisés dans le présent arrêté, l'exploitant fournira à l'Inspection des Installations classées un programme prévisionnel. Pour chaque unité seront en particulier précisées la période d'arrêt prévue et les périodes de campagne de mesures encadrant l'arrêt.

Ces informations seront mises à jour par unité lorsque l'arrêt sera connu avec plus de précision.

### 3.6 Evolution de la surveillance

Une fois que l'exploitant a réalisé un "point zéro" des fuites de l'ensemble de son site, c'est à dire effectué une mesure exhaustive de tous les équipements potentiellement fuyards et accessibles, il peut identifier les unités les plus fuyardes (procédé difficile, fluides volatils, etc.) et des fluides à surveiller plus particulièrement.

Une évolution de la méthode de suivi des émissions fugitives pourra alors être choisie en accord avec l'Inspection des installations classées.

