

# Kfé REPONSES

## *Réduction des émissions de Composés Organiques Volatils (COV)* Actions et résultats

Webinaire – 28 mai 2024

Association Environnement-Industrie

Marc Bayard

# Réduction des émissions de COV

## Actions et résultats

- ❑ Quelques rappels et définitions
- ❑ Renforcement de la réglementation locale
- ❑ Actions réalisées par les industriels
- ❑ Résultats obtenus
- ❑ Questions et échanges



# Les polluants

## Leur origine selon les usages

### **S02** **dioxyde de soufre**

- ✓ Combustibles fossile
- ✓ Plus ou moins chargé en Soufre:  
Charbon > Fioul lourd > Fuel léger > gaz

### **NOx** **Oxyde d'azote**

- ✓ Combustion d'hydrocarbures
- ✓ Précurseur de l'Ozone atmosphérique

### **Particules fines** **PM10 – PM2,5**

- ✓ Minéral
- ✓ Autres produits pulvérulents (catalyseurs, poudres...)
- ✓ Combustibles fossiles:  
Charbon > Fioul lourd > fuel léger > gaz

### **COV - Composés** **organiques volatils**

- ✓ Diffusion par évaporation d'hydrocarbures ou de substances chimiques volatiles (solvants, aérosols, ...)
- ✓ Stockages, transferts, fuites et micro fuites
- ✓ Précurseur de l'Ozone atmosphérique

### ➤ **A savoir:**

- L'Ozone résulte de 3 facteurs: Nox+COV+rayonnement solaire – pas d'émission directe
- Le CO2 (Gaz à Effet de Serre) émis lors de l'utilisation de combustible fossile, n'est pas impactant pour la santé. Il l'est pour le climat. C'est un effet global, pas local.



# Comment réduire les émissions à l'atmosphère

## Changer de combustible

- ✓ Importance du choix du combustible
- ✓ Charbon > fioul > gaz
- ✓ Impose le changement complet de l'équipement: chaudière production vapeur, four sur procédé, ...
- ✓ Investissement généralement très conséquent.



- ✓ Très significatif sur SO<sub>2</sub>, poussières et Nox

## Chasser les COV

- ✓ Contrôles systématique de l'étanchéité des circuits (brides, vannes,...)
- ✓ Remplacement par MTD: types de joint, pompes à rotor noyé, collecte des événements,...
- ✓ Programme spécifique à la source sur substances « sensibles » (cf Scenarii): Bz, Butadiène, DCE,...)



- ✓ Renforcement des mesures de détection et de prévention dans le cadre de « l'APC COV » initié en 2018

## Solutions spécifiques

- ✓ Technologie brûleurs « bas Nox »
- ✓ Traitement chimique à l'urée des fumées pour abaisser les Nox
- ✓ Analyseurs en ligne performants sur les fumées pour améliorer la surveillance/ la qualité des réglages
- ✓ Installation de dépoussiérage spécifique au procédé
- ✓ Et bien d'autres selon les procédés



- ✓ Exemple de ArcelorMittal avec le projet ODAS de réduction des émissions de poussières



# Les émissions de COV

## et quelques définitions

### □ Pourquoi agir sur les COV?

- Prendre en compte la densité des industries du territoire
- Substances particulièrement préoccupantes du point de vue sanitaire: CMR (Cancérigènes, Mutagènes, Reprotoxiques)
- Aller plus loin que la réglementation nationale → un Arrêté Préfectoral Complémentaire: APC COV

### □ Les catégories de COV, selon leur provenance

- COV fugitives: fuites et micro-fuites
- COV diffus: évaporations diverses, réservoirs, caniveaux, bassins de décantation...
- Emissions accidentelles ou intermittentes, en particulier vers les torches



# APC COV 2018

## Renforcement des mesures règlementaires

EXIGENCES		PERIMETRE	DELAIS
<b>CARACTERISATION DES SOURCES</b>		Toutes les émissions de COV	Aucun - Renouvellement quand modification significative unité
		Émissions diffuses fugitives non accessibles	Avant le prochain arrêt
<b>QUANTIFICATION DES EMISSIONS</b>		Toutes les émissions de COV	A faire
		Émissions diffuses fugitives CMR prioritaires	1 par an
		Émissions diffuses fugitives autres COV non accessibles	1 tous les 5 ans
		Émissions diffuses fugitives CMR prioritaires non accessibles	Avant le prochain arrêt : détection + quantification si détecté Renouvellement à la fréquence des arrêts ou si opportunité
		Émissions diffuses fugitives autres COV non accessibles	Avant le prochain arrêt : détection Renouvellement à la fréquence des arrêts
<b>LIMITER</b>	<b>ETE réduction émissions</b>	Toutes les émissions de COV (y compris bassins eaux polluées + caniveaux)	Sous 2 ans
	<b>Réalisation des mesures de réduction comprenant les bassins et caniveaux</b>	Emissions de COV identifiées par l'ETE	Sous 5 ans
	<b>Maintenance curative</b>	CF APC	
	<b>ETE torches</b>	Torchage lors des opérations de démarrage/arrêt	Sous 1 an
	<b>ETE faisabilité de raccordement des systèmes de captation non collectés</b>	Systèmes de captation de COV non collectés	Sous 2 ans
<b>SURVEILLER</b>	<b>Mise en place d'une station météo</b>	Site	Sous 1 an
	<b>Mise en œuvre de la surveillance environnementale</b>	COV prioritaires - Spécifique site	Sous 1 an
		Autres COV - Spécifique site	Sous 1,5 an
	<b>Transmission du programme de surveillance</b>	Paramètres à surveiller dans l'environnement	Sous 10 mois + réévaluation tous les 5 ans
	<b>Définition et mise en œuvre méthodologie de gestion des anomalies</b>	Paramètres à surveiller dans l'environnement	Sous 1 an
	<b>Remise d'un programme de mesures dans l'environnement</b>	Paramètres à mesurer dans l'environnement	Sous 8 mois
	<b>Réalisation IEM/EQRS</b>	Paramètres à mesurer dans l'environnement	Sous 2 ans
<b>Bilan annuel</b>		Toutes les actions de l'APC	Avant mars année n+1



# Emissions fugitives

## Renforcement de la surveillance

### □ Surveillance des émissions fugitives:

- Les émissions fugitives proviennent des micro-fuites qui peuvent se déclarer au niveau des installations: raccordements de tuyauteries par des brides, presse-étoupe des vannes, points de jonction de divers équipements etc...
- La surveillance systématique déjà en place a été renforcée :
  - ✓ Seuil de déclenchement pour réparation de la micro-fuite abaissé.
  - ✓ **Nombre de points surveillé augmenté d'environ 25% - typiquement plus de 200 000 points sur une installation pétrochimique – évalué aujourd'hui à environ 1 millions de points répertoriés et surveillés sur l'ensemble des installations concernée**
  - ✓ Effort particulier sur les émissions fugitives des substances CMR prioritaires



# COV diffus

## Solutions techniques

### ❑ Réduction des émissions diffuses: stockage et bassins de décantation

- Les réservoirs de stockage peuvent émettre des COV quand les divers appareils dont ils sont équipés ne sont pas parfaitement étanches. Divers dispositifs permettent de renforcer leur étanchéité.
- Des bassins collectent des eaux de procédé ou des purges opérationnelles afin de les traiter . L'amélioration de la conception des réseaux de collecte ainsi que des bassins de décantation permet de réduire les émissions diffuses liées à ces systèmes
- Des coupelles flottantes mises à la surface des bassins permettent de limiter l'évaporation des COV

#### SCHEMA DE PRINCIPE

Système d'étanchéité pour bécilles : « Chaussettes »

Avant



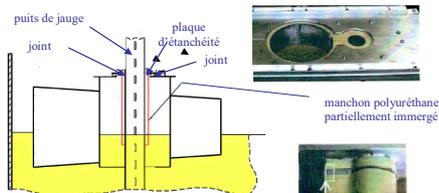
Après



Principe des émissions de COV par le puits de jauge



Système d'étanchéité pour puits de jauge



# COV diffus

## Solutions techniques – autres exemples



### Design Bacs

Installation de toits fixes avec écran flottant sur les bacs susceptibles d'émettre du benzène.



Joint à tôles de compression DJTC



Chaussette verticale pige



Lors de la mise à disposition d'un bac pour travaux, un système de nettoyage en boucle fermée permet une récupération élevée des hydrocarbures présents en fond de bac et réduit ainsi les émissions de COV lors de l'ouverture du bac.



# Emissions accidentelles ou intermittentes

## Emissions à la torche

- Des COV peuvent être émis lors d'évènements accidentels sur les sites. L'industriel doit alors les quantifier et les rapporter à l'administration. Les cas de figures peuvent être très diversifiés et la comptabilisation est faite au cas par cas.
- De manière générale, l'ensemble des industriels ont intérêt à améliorer la fiabilité des installations et donc l'occurrence de ces évènements indésirables. Ils sont tous engagés dans des processus « d'amélioration continue »
- Le cas particulier des torches est clairement identifié et répertorié par l'administration des installations classées. Selon la performance de combustion des torches, celles-ci peuvent émettre plus ou moins de COV. En fonction de l'afflux de gaz et de la capacité de combustion de la torchère, la combustion est plus ou moins complète, ce qui peut générer des COV.
- Des progrès spécifiques ont été réalisés par les industriels ces dernières années, en travaillant sur la fiabilité, sur l'organisation des séquences d'arrêt ou de démarrage des installations pour minimiser le recours à la torche. Certains industriels rapportent des améliorations allant de 40% à même 100% de réduction sur certaines opérations

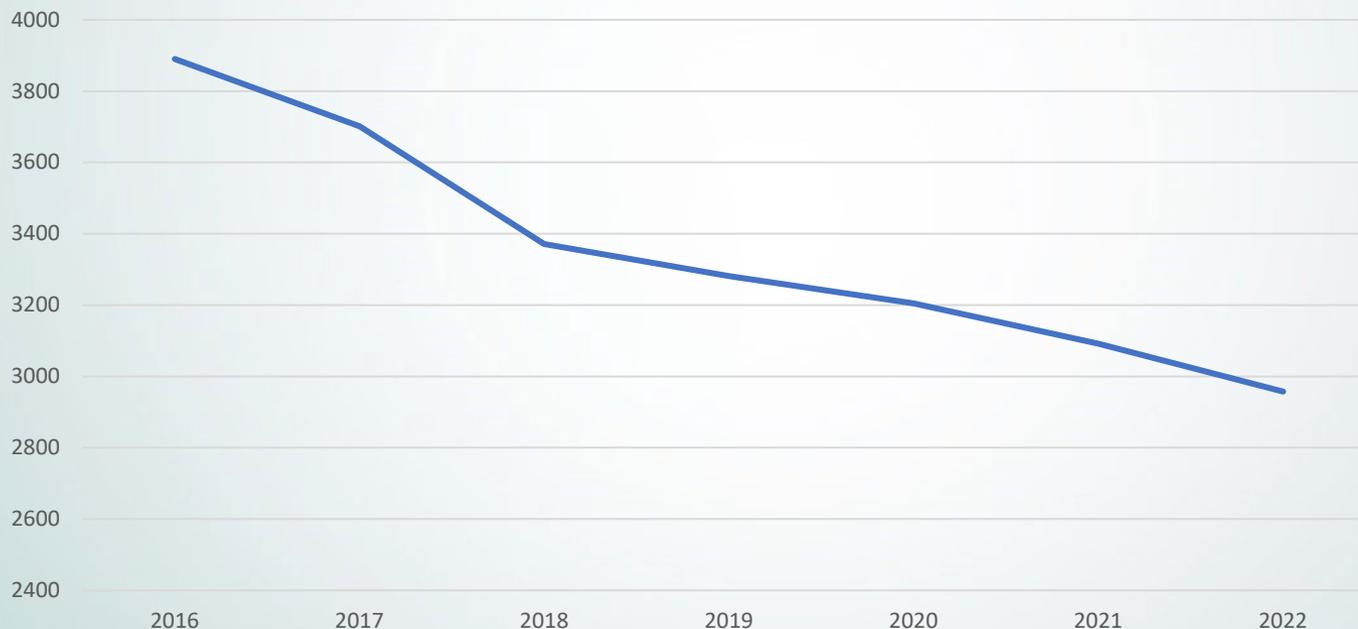


# Résultats des actions « COV »

## Période « REPONSES » depuis 2017

- ❑ Les déclarations annuelles des émissions de COV des 11 plus gros émetteurs déclarés dans GEREP de la zone industrielle de Fos-Etang de Berre (graphe ci-dessous) montre une diminution continue sur la période.
- ❑ En chiffres:
  - Diminution de 3 890 T/an à 2 957 T/an: environ 1000T/an évitées
  - Taux de réduction de 24% sur la période

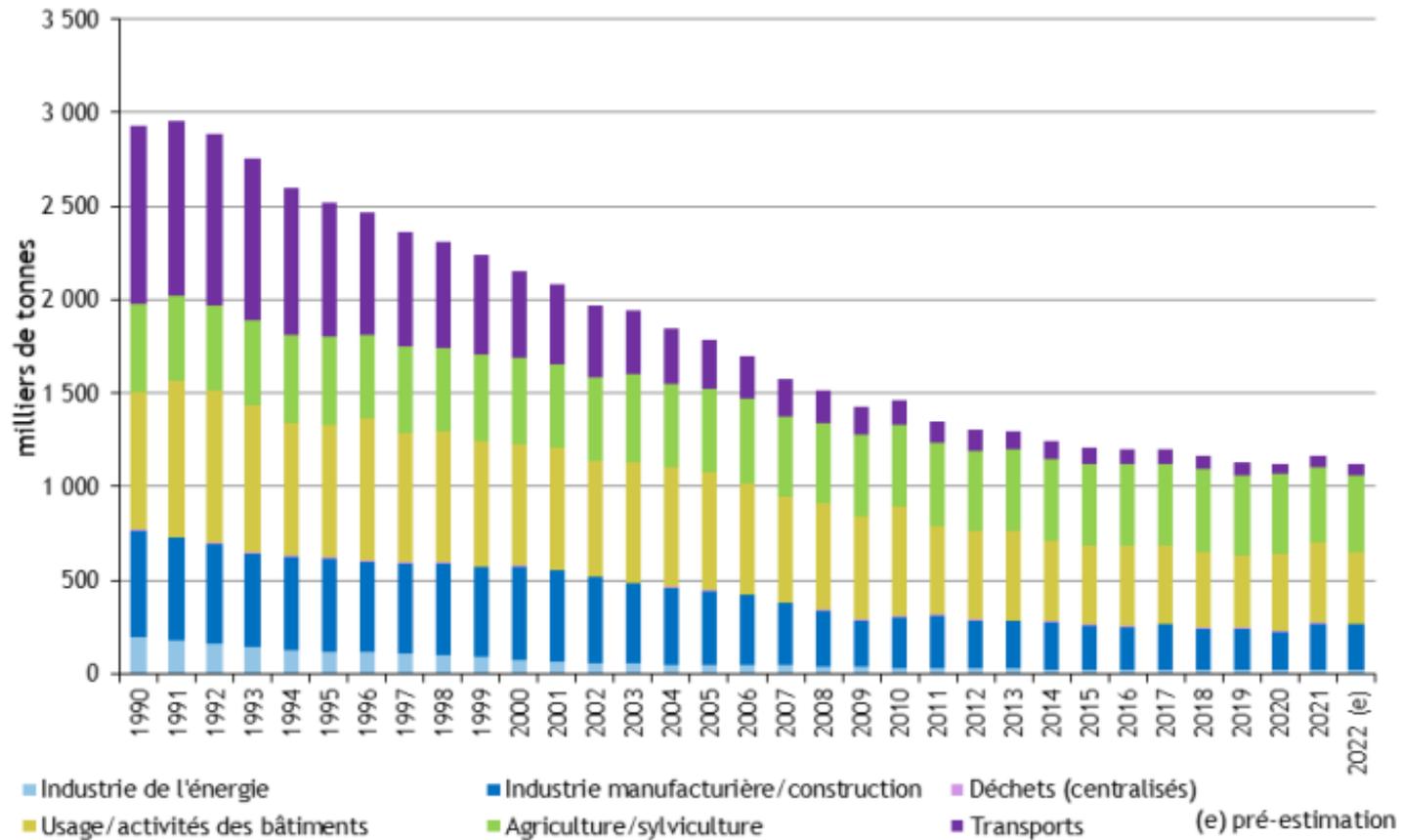
Evolution des émissions de COV (t/an) déclarées par les 11 plus gros émetteurs du pourtour de l'Etang de Berre



# Réduction globale des COV - France

## Mise en perspective

Evolution des émissions dans l'air de COVNM depuis 1990 en France (Métropole)



# Merci pour votre écoute

## ➤ A suivre pour info...

- L'étude Scenarii2 (publication prévue par Atmosud fin 2024) complètera l'analyse des résultats obtenus sur l'amélioration de la qualité de l'air et notamment les substances préoccupantes pour la santé.

## ➤ Questions / échanges





# Rôle de l'association E.I.

- Association interprofessionnelle qui rassemble les ICPE
- Soutenue par: UIMM, UFIP, UNICEM, France Chimie, CCIR/CCIMP, UPE13
- Accompagne ses adhérents dans l'application de la réglementation environnementale et sur les risques industriels
  - Approches individuelles ou collective
  - Formation
  - Etudes collaboratives
- Thèmes d'actualité: Séisme, Substances dangereuses dans l'air (APC COV), dans l'eau (RSDE, PFAS), Canalisations de transport, Règlementation post-incendie Rouen, Règlementation sécheresse...
- Représente les entreprises dans de nombreuses instances:
  - Air: Atmosud, PPA, PCAEM
  - Eau: Comité de bassin RMC (SDAGE), Symcrau, Contrat de baie
  - Communication et concertation: SPPPI, Cyprès
  - Divers: ADEME (commission des aides), PRGDD (gestion des déchets)



# Réduction globale des COV - France

## Mise en perspective

Evolution des émissions dans l'air de COVM en base 100 en 1990 en France (Métropole)

