



Centre International des Technologies
de l'Environnement de Tunis

Rôle du CITET dans la lutte contre la pollution de l'air



Le CITET
VOTRE partenaire en **Eco-innovations**
et **Technologies Durables**





CONTRIBUTION DU CITET DANS LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR

• **Analyses de laboratoire**

• **Assistance Technique aux Entreprises**

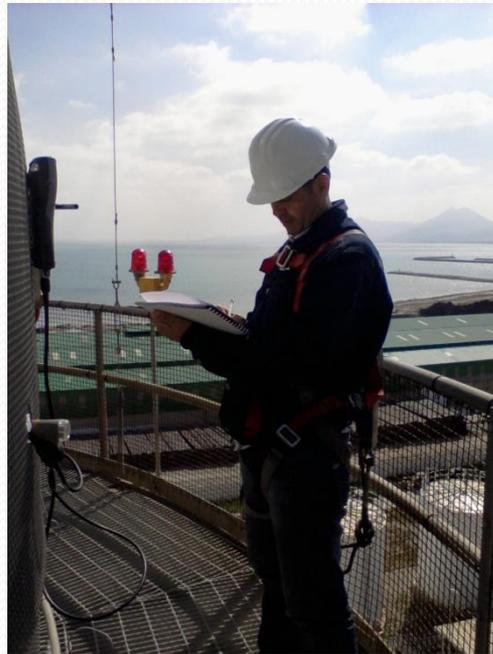
• **Formations et Renforcement des Capacités**

• **Transfert et Innovation Technologiques**

• **Information & Communication**



Analyses & caractérisation





LES SERVICES DES LABORATOIRES DU CITET

- ❑ Nos laboratoires sont accrédités selon le référentiel **ISO 17025** (portée disponible sur le site du TUNAC (www.tunac.tn))
- ❑ ➡ Les laboratoires du CITET offrent une vaste gamme de prestations d'analyses environnementales.
- ❑ ➡ Nous proposons des solutions analytiques afin de répondre à des problématiques et d'être en accord avec la réglementation et les normes en vigueur (eau, sol et air).
- ❖ ***Nos domaines de compétence:***
 - Diagnostic environnemental de la qualité de l'air,
 - **Qualité de l'air *ambient*,**
 - **Qualité de l'air à l'émission.**



MESURES DE L'AIR AMBIANT

- Les mesures de la qualité de l'air ambiant servent surtout pour les **évaluations environnementales, conformité réglementaire, expertises...**
- Le CITET est en mesure d'assurer **une multitude d'analyses** de la qualité de l'air ambiant aussi bien gaz que particules (réglementés ou non réglementés).
- Les analyseurs automatiques ou les dispositifs de prélèvements utilisés répondent **aux méthodes normalisées.**





MESURES DE L'AIR AMBIANT

<i>POLLUANTS RÉGLEMENTÉS SELON LE DÉCRET QUI FIXE LES VALEURS LIMITES ET LES SEUILS D'ALERTE</i>	<i>POLLUANTS NON RÉGLEMENTÉS</i>
Dioxyde d'azote (NO _x)	Aldéhydes
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Acide chloridriques HCL
Poussières (PM ₁₀ , PM _{2.5})	Ammoniac NH ₃
L'ozone (O ₃)	Tous les métaux lourds
Monoxyde de carbone (CO)	Acide fluoridrique HF
Benzène (C ₆ H ₆)	COV (screening de 250 composés)
Pb, Cd, As, Ni	humidité
Sulfures d'Hydrogène (H ₂ S)	pesticides
Benzo (a) pyrène	Hydrocarbures aromatiques



MESURES DE L'AIR AMBIANT

Le CITET est doté **d'un camion mobile** pour l'air ambiant.

Celui-ci est équipé d'appareils qui permettent de mesurer sur site:

- ***PM 10, H2S, SO₂, NO_x, NO et NO₂, NH3...***

Toutes ces mesures peuvent être accompagnées par des **mesures climatologiques** telles que la vitesse et direction du vent, l'humidité, la Température.



MESURES DE L'AIR INTÉRIEUR

Les mesures de la qualité de l'air intérieur permettent de **contrôler la qualité** de l'air à l'intérieur d'un bâtiment notamment par la recherche de:

- *Levures, moisissures et germes,*
- *CO,*
- *Température et humidité,*
- *COV et aldéhydes,*
- *Métaux lourds,*
- *Poussières...*





MESURES DES ÉMISSIONS GAZEUSES

Le CITET est en mesure d'assurer l'analyse de ces divers polluants:

- Monoxyde de carbone (**CO**);
- Poussières totales;
- Oxydes de soufre (**SO₂**);
- Oxydes d'azote (**NO_x**);
- Chlorure d'hydrogène (**HCl**) et autres composés inorganiques gazeux du chlore (**HF...**);
- Fluor et composés inorganiques du fluor;
- Composés organiques volatils (**COV**);
- Métaux lourds et composés de métaux lourds (gazeux et particulaires);
- Rejets de diverses substances gazeuses (Ammoniac NH₃...);
- Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur (**COT**)





MESURES DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT DES VÉHICULES

- ❑ La mesure des émissions gazeuses des véhicules permet de vérifier la conformité des émissions par rapport aux seuils admissibles par la réglementation.
- ❑ Chaque nouveau type de véhicule commercialisé doit satisfaire aux dispositions légales en vigueur.

Les gaz mesurés sont le monoxyde de carbone (**CO**), les oxydes d'azote (**NO_x**) et le dioxyde de carbone (**CO₂**).





MESURES DE BRUIT

- Les mesures de bruit permettent d'évaluer **les nuisances sonores** dans **l'environnement extérieur** tels que le bruit des transports terrestres, les industries...
- Les mesures de la pollution sonore sont réalisées **sur site** et peuvent être **instantanées** ou **en continu**.





MOYENS TECHNIQUES

- Les équipements disponibles au laboratoire **permettent de répondre à l'ensemble des demandes de tous les opérateurs**
- Analyses **conformément** à des procédures normalisées ou validées.
- Des limites de **quantifications inférieurs** aux seuils des références.





Analyses sur site

- Analyseur de poussière à l'émission un gravimat,
- Analyseurs des gaz à l'émission.

Analyses combinées

- Préleveurs passifs ou actif des gaz de l'air ambiant ou à l'émission et analyse au laboratoire par:
 - Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectre de masse (analyse des composées organiques volatiles, nuisance olfactifs),
 - ICP pour les métaux lourds,
 - Chromatographie ionique pour les acides inorganique.





Assistance Technique aux Entreprises



ASSISTANCE TECHNIQUE

Le CITET a développé une panoplie de services et d'outils d'Assistance aux Entreprises, visant à intégrer la dimension environnementale et la lutte contre la pollution de l'air en **maîtrisant l'exploitation des ressources et des matières premières** et en **rationalisant les modes de production et de consommation**.

Prise de conscience du changement climatique

Développement des énergies renouvelables

Préservation des ressources naturelles

***Réduction de l'effet de serre
Préservation de la biodiversité***

Vers un développement durable

Analyse des cycles de vie

Eco-conception

Economie circulaire

...l'assistance technique

**Fiches de
Déclaration Env
et Sanitaire FDES**

**H-Durable
Travelife**

ECOLABEL

**SME/ISO 14001 /
SMSST-ISO 45001
& ISO 14001**

**Diagnostic :
environnemental**



**SMEen ISO
50001-**

**La mise en
conformité
Réglementaire**

**Analyse du cycle
de vie
Eco-conception**

**Ecologie
Industrielle**

**Production
Propre**

Assistance technique aux entreprises

La veille technologique.
La production plus propre.
Les formations spécifiques.
Les techniques de gestion des rejets industriels.
Les analyses chimiques, biologiques et bactériologiques de vos pro...

Démarche

Mise à Niveau En

Assistance

Outils d'aide
- Etude pilote
- Bilan eau, air
- Caractérisation
- Formation de
- les installat
- Audit de pro...

Assistance à la mise
en place du plan d'action

Elaboration du plan
d'action environnementale

Diagnostic de la situation
environnementale initiale

Elaboration d'un projet
d'assistance technique

INTERVENTIONS DU CITET

Réhabilitation
des installations
de dépollution

Recherche de nouvelles
technologies plus propres

Soins et
contrôle des
installations

Analyse quantitative
et qualitative des
rejets industriels

Etude des possibilités
de recyclage des rejets

Fo
des re
smis



Transfert et Innovation Technologiques



TRANSFERT ET INNOVATION TECHNOLOGIQUES

Réduction des gaz à effet de serre par la promotion des technologies vertes

- ❑ Valorisation énergétique des déchets organiques par biométhanisation,
- ❑ Valorisation énergétique des déchets dans les fours à ciment (Co-incinération),
- ❑ Compostage des déchets organiques.

Développement des Réseaux Technologiques

- ❑ Réseau technologique de production de ciment RTCE
- ❑ Réseau Technologique industries agroalimentaires.....



Formation et Renforcement des Capacités



Formation & Renforcement des Capacités

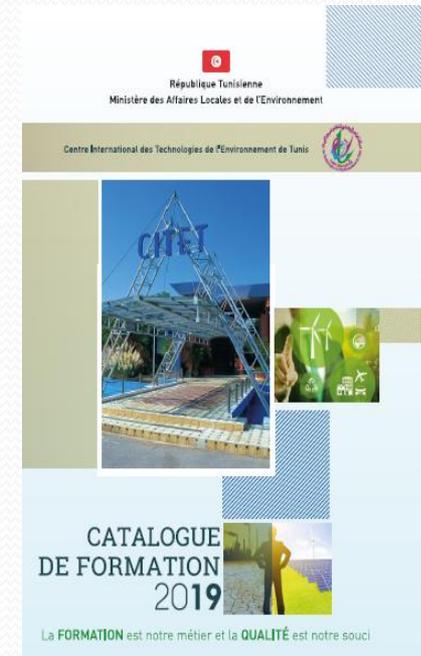
- L'activité formation du CITET est certifiée **ISO 9001 version 2015**, permettant de garantir une amélioration continue de nos services et une satisfaction accrue de nos clients.
- Le CITET a été sélectionné par plusieurs organisations internationales en tant que **centre d'excellence** en matière du renforcement des capacités humaines et institutionnelles.



...Formation & Renforcement des Capacités

- ❑ Le CITET propose chaque année une panoplie de thèmes de formations **répondant** aux besoins spécifiques des différentes parties prenantes.
- ❑ Parmi les thèmes qui touchent à la pollution de l'air, nous pouvons citer :
 - Conformité réglementaire,
 - Nouvelle réglementation relative à la qualité de l'air et aux émissions atmosphériques,
 - Gestion de la pollution atmosphérique dans le secteur industriel,
 - Diagnostic environnemental approfondi,
 - Outils d'évaluation environnementale et de production durable (ACV, éco-conception, bilan carbone, production propre,...)

<http://www.citet.nat.tn/Portail/formation-et-renforcement-des-capacites.aspx>





Information & de Communication



Notre Dispositif COM-E

- **Un libre accès** à tous les utilisateurs au Centre de Documentation et d'Information du CITET,
- **Une plate forme documentaire scientifique** riche et variée accessible à distance après inscription au portail <http://www.citet.nat.tn/>
- Des actualités Environnementales diffusées en temps réel au jour le jour
- Des newsletters numériques de Veille Technologique (DSI) et d'Alertes environnementales insérés sur le portail et diffusés automatiquement et gratuitement aux abonnés,
- Communication digitale sur notre page facebook <https://www.facebook.com/CITET.Tunis/>
- **CD-Rom sur la législation environnementale Tunisienne** vendable et/ou consultable sur place au centre de documentation et d'information du CITET





MERCI

DE VOTRE ATTENTION

M.Hmida NAOUALI
Directeur Des Laboratoires
labo@citet.nat.tn