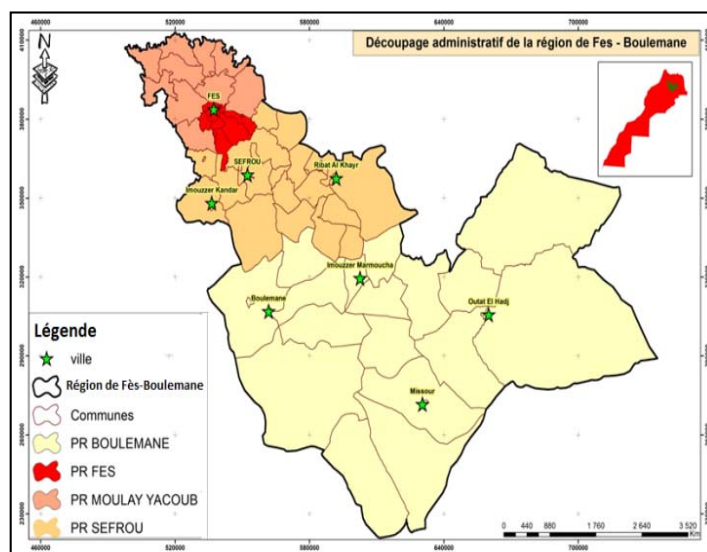




Note sur les changements climatiques au niveau de la Région Fès-Boulemane

Présentation de la Région :

La région de Fès-Boulemane se situe au centre nord du Maroc. Sa superficie s'étend sur près de 20.318 km², soit 2,8 % de la superficie totale du territoire national. La population de la région est estimée en 2011 à 1 724 000 habitants. La région est composée de trois (3) provinces (Séfrou, Boulemane et Moulay Yacoub) et une préfecture, celle de Fès. La région est répartie en quarante-huit (48) communes rurales et douze (12) communes urbaines.



La diversité du relief de la région de Fès-Boulemane est à l'origine de plusieurs étages bioclimatiques. Ainsi, la région de Fès-Boulemane présente trois zones climatiques:

- Un climat continental au nord, sec en été et tempéré en hiver. La moyenne des précipitations y est de 450 mm par an et les vents y sont secs et froids en hiver et chauds en été (Chergui) ;
- Un climat humide en zones montagneuses, froid en hiver et tempéré en été. La moyenne des précipitations dépasse les 600 mm par an, avec des grêles et des inondations dues aux fortes averses ;
- Un climat semi-aride dans les hautes collines de Boulemane, où la moyenne des précipitations n'excède pas les 250 mm par an.

Les changements Climatiques au niveau de la région :

Les changements climatiques sont devenus perceptibles à l'échelle planétaire, et les émissions de gaz à effet de serre sont aujourd'hui une préoccupation centrale, c'est l'un des principaux enjeux environnementaux.

Les changements climatiques ne peuvent pas uniquement être traités à l'échelle régionale, leurs impacts se font ressentir à l'échelle mondiale. L'étude des indices relatifs à la température et ceux

relatifs aux précipitations a montré que la région de Fès-Boulemane en particulier et le Maroc en général subissent les effets des changements climatiques.

Les principales sources de gaz à effet de serre au niveau de la Région Fès-Boulemane sont :

L'élevage : il est une source de pressions anthropiques, responsable de rejets de gaz à effet de serre (le méthane et l'oxyde nitreux), le tableau suivant montre l'effectif du cheptel et l'estimation des émissions du CH4 au niveau de la Région Fès-Boulemane pour l'année 2012 :

Espèce	Total Région	Facteur d'émission CH4 Kg/tête.an	Emission CH4 t/an
Bovins	84 450	70	5 911,500
Ovins	1 356 580	8	10 852,640
Caprins	414 150	5	2 070,750
Equidés	63 340	13	823,420
Total	1 918 520		19 658,310

Les potiers-Zellieurs : Le processus de fabrication des pots implique de nombreux rejets atmosphériques. En effet, pour le séchage de leurs œuvres, les potiers-Zellieurs utilisent des fours traditionnels et sollicitent des combustibles souvent non conformes pour atteindre la température de cuisson nécessaire. Il s'agit en général de combustibles polluants (fuel, pneus usager, matières chimiques...) dont l'oxydation engendre de denses fumées noires, contaminant l'atmosphère.

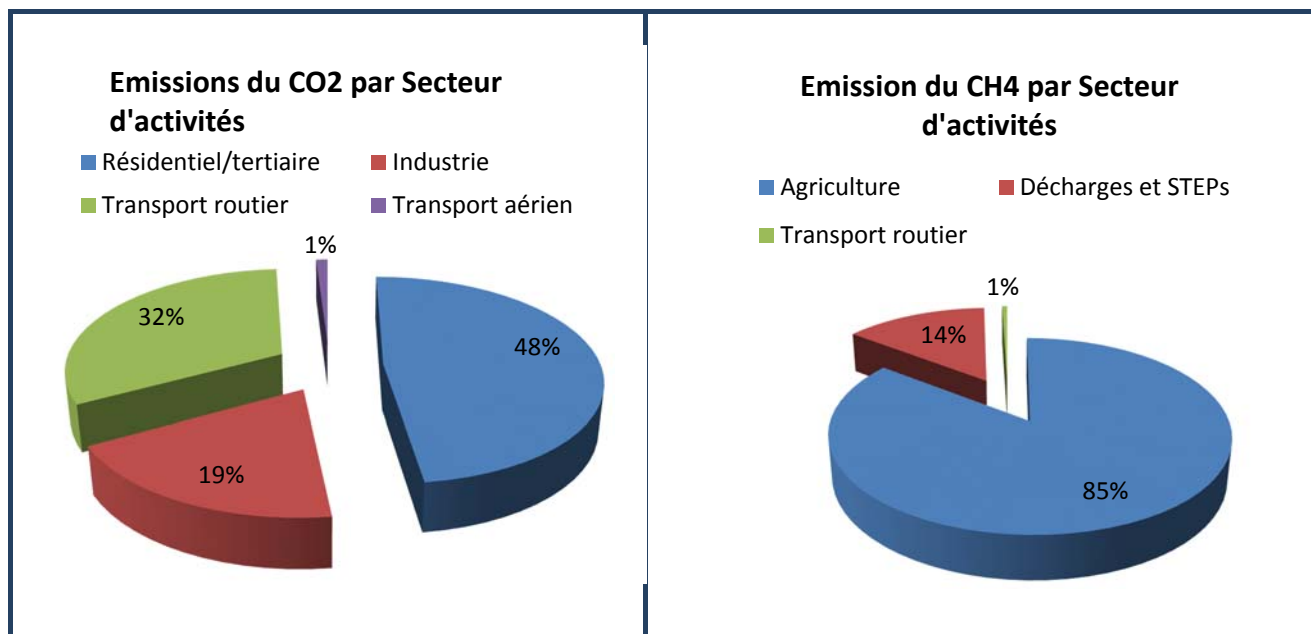
Les décharges Publiques : les décharges sauvages sont des sources d'émissions de biogaz toxiques notamment le méthane, La région dispose d'une seule décharge contrôlée à Fès et d'autre décharges sauvages de moindre importance réparties entre les provinces de Séfrou, Boulemane et Moulay Yacoub. A l'exception de la décharge contrôlée de Fès, les autres décharges ne disposent pas d'équipements de récupération et de cogénération du méthane générées par la décomposition et la fermentation des substances organiques contenues dans les déchets. De ce fait, elles sont considérées comme une source potentielle d'émissions du méthane générées par la décomposition et la fermentation des substances organiques qui se produit dans les décharges sauvages et des fumées produites par l'incinération de déchets dans les décharges.

Les STEPs : La région de Fès-Boulemane dispose de 2 stations d'épuration des eaux usées, ces STEPs sont à l'origine d'émanations de biogaz dans le plus important est le méthane:

- La STEP de Fès, elle est dimensionnée pour une capacité de traitement de 1.2 million équivalent habitant, soit un volume annuel des eaux usées traitées de 56 millions de m3.
- La STEP d'Outat El Haj, elle traite un débit d'eau moyen journalier de l'ordre de 900 m3, soit un débit moyen annuel de 328 500 m3, avec une charge polluante de 500 mg DBO5/l.

Le transport Routier : en 2012 le parc automobile en circulation dans la région de Fès-Boulemane était de 147 984 véhicules, le transport routier représente 32% des émissions de CO2 au niveau de la Région.

Selon l'inventaire des émissions atmosphériques réalisé dans le cadre de l'étude du cadastre des émissions atmosphériques au niveau de la région Fès-Boulemane, la quantité de CO2 émise dans la Région Fès-Boulemane s'est élevée en 2012 à environ **2.78 millions** de tonnes dont environ 55% est dû à l'utilisation des combustibles dans les secteurs de l'industrie et du résidentiel/tertiaire, 33% à la combustion des carburants dans le transport, ferrovaire et aérien, 10 % au procédé de production du ciment et 2% à la valorisation du méthane produit par la décharge contrôlée de Fès. En ce qui concerne le CH4, la quantité émise durant l'année 2012 dans la région s'est élevée à plus de **23 000 tonnes** dont 85% est due à l'activité d'élevage et 14 % dû à la fermentation des substances organiques qui se produit dans les décharges et les STEPs.



Les Actions entreprises pour l'atténuation des changements climatiques :

- L'équipement de la STEP de Fès d'une unité de cogénération d'électricité à partir du biogaz récupéré des digesteurs anaérobiques. La mise en place de cette option s'inscrit dans le cadre d'un développement propre et dont le coût est estimé à 70 millions de DH, ce qui permettra de réduire de façon significative l'émission des gaz à effet de serre (GES) en captant près de 15.000 m3/j de méthane pour produire environ 22 millions K Wh/an d'électricité, soit 50 à 70 % des besoins de la station en énergie électrique.
- L'installation d'une torchère Ouverte pour l'élimination du Biogaz produit par la décharge contrôlée de Fès et l'équipement de la décharge par des générateurs pour la production de l'énergie électrique à partir du Biogaz.
- Le projet de généralisation des fours à gaz au profit des artisans potiers-zellieurs.