

# PROJET DE CENTRALE A CYCLE COMBINE A MONCHY-AU-BOIS



## RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU DOSSIER DE DEMANDE D'UTILITE PUBLIQUE

Version modifiée le 14/05/2010



**Demandeur**  
**Communauté de Communes des Vertes Vallées**  
3 Ter, rue du Château  
62123 Bailleulval  
Tél: 03.21.22.83.74



**Assistance au montage du dossier**  
**SAFER Flandres Artois**  
68, rue Jean-Sans-Peur  
B.P. 1296 – 59014 LILLE CEDEX  
Tél: 03.20.57.93.07  
Fax: 03.20.57.83.76



**Etude et conseil en environnement, énergie et risques industriels**  
**KALIÈS**  
16 Rue Louis Neel  
59260 LEZENNES  
Tél: 03.20.19.17.17  
Fax: 03.20.19.17.41  
[www.kalies.com](http://www.kalies.com)



**Assistance Maîtrise d'ouvrage**  
**AF-Colenco AG**  
Täferstrasse 26  
CH-5405 Baden / Suisse  
Tél: +41 (0).56.483.12.12  
Fax: +41 (0).56.483.16.58

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le présent dossier est effectué en application des Livres V des parties législative et réglementaire du Code de l'Environnement.

Il concerne les activités de la future installation de production d'électricité 3CA qui sera implantée sur la commune de MONCHY-AU-BOIS.

La technologie utilisée, le Cycle Combiné Gaz (CCG) associe deux turbines, l'une à gaz, l'autre à vapeur pour produire de l'électricité. Largement répandu en Europe, le CCG répond aux nouveaux besoins énergétiques du pays et aux besoins de protection de l'environnement.

Dotée d'une turbine à gaz d'une puissance de 830 MW thermique, l'installation de MONCHY-AU-BOIS sera approvisionnée en gaz naturel en continu à partir du réseau public de distribution exploitée par GRT Gaz. Ainsi, aucun stockage de gaz ne sera effectué sur le site. L'électricité produite sera injectée sur le réseau public de transport 400 kV via le poste RTE qui est implanté à l'Est du Projet 3CA.



Le site couvrira une superficie totale d'exploitation de 134 334 m<sup>2</sup>. La surface bâtie représentera environ 12 870 m<sup>2</sup>.

Le projet 3CA emploiera 35 personnes de profil technique et administratif. L'exploitation de l'installation sera réalisée en continu du 7 jours sur 7 (postes en 3 x 8) à raison de 365 jours par an pendant une période minimum de 20 ans. L'installation fonctionnera principalement pendant les périodes où la demande en électricité est la plus élevée, c'est à dire du lundi au vendredi, pendant les "heures pleines" (typiquement de 6h à 22h).

L'installation devrait fonctionner environ 4 000 heures par an à pleine charge. Elle présente l'avantage d'être flexible en fonction de la demande et des aléas du système électrique (notamment liés au climat et à la disponibilité du parc de production). Elle pourra être appelée à moduler sa puissance et à modifier son fonctionnement au delà ou en deçà des 4 000 heures, de manière à pouvoir faire face aux aléas qui affectent la demande d'électricité et la disponibilité du parc de production, elles-mêmes liées à l'aléa climatique. Ainsi, en fonction de l'intensité des besoins du système électrique, le CCG pourra fonctionner jusqu'à 8 000 heures par an.

C'est pourquoi l'étude d'impact et l'étude d'impact sanitaire prennent en compte le scénario majorant d'une installation fonctionnant 8 000 heures par an.

# ÉTUDE D'IMPACT



## INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT

Le site 3CA sera implanté sur la commune de MONCHY-AU-BOIS, en bordure de la RD n°2, dans le département du Pas-de-Calais (62).

La limite de propriété de la Société 3CA s'étendra sur environ 23 ha. Le site possèdera une surface d'exploitation d'environ 134 334 m<sup>2</sup>, matérialisée par une clôture grillagée de 2 m de hauteur.

Le détail des parcelles, occupées par le projet, est présenté dans le tableau ci-dessous :

Commune	Section	Parcelles	Caractéristique de la zone
MONCHY-AU-BOIS	ZA	145 (en partie)	Limite d'exploitation
		146 (en partie)	
		147 (en partie)	
		161	
		259 (en partie)	
		265 (en partie)	
		266 (en partie)	
		267 (en partie)	
		336 (en partie)	
		341	
		145	Limite de propriété
		146	
		147	
		161	
		259 (en partie)	
		263	
		265	
		266	
		267	
		335	
		336	
		341	
		342	
		348	

Dans le cadre du projet, une voirie d'accès au site, via la route départementale n°2, sera également construite. Cette route fera partie de la limite de propriété mais ne fera pas partie de la limite d'exploitation, elle présentera une surface imperméabilisée de 1 536 m<sup>2</sup>.

La commune de MONCHY-AU-BOIS fait partie de la Communauté de Communes des Vertes Vallées. A ce stade du projet, l'achat des terrains, via une demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), est menée par la Communauté de Communes des Vertes Vallées (qui regroupe la commune de MONCHY-AU-BOIS). Ces terrains seront ensuite revendus à la Société 3CA. Les propriétaires actuels des différentes parcelles qui composeront le site sont des propriétaires privés.

A noter que les parcelles dont 3CA sera propriétaire et qui ne seront pas utilisées comme surfaces d'exploitation, seront mises à la disposition des agriculteurs pour exploitation agricole. Dans ce cadre, l'étude architecturale paysagère du futur site 3CA a été réalisée afin de restituer le maximum de terrains acquis à l'agriculture.

La commune de MONCHY-AU-BOIS ne dispose ni de Plan d'Occupation des Sols (POS) ni de Plan Local d'Urbanisme (PLU). L'implantation du projet 3CA est ainsi soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

A noter que la Communauté de Communes des Vertes Vallées, via un bureau d'études, va prochainement élaborer le Plan Local d'Urbanisme de la commune de MONCHY-AU-BOIS.

Les abords du futur site 3CA comportent :

- au Nord, un chemin agricole d'exploitation puis des terrains agricoles,
- à l'Est, des terrains agricoles et les lignes électriques haute tension reliées au poste RTE,
- au Sud-Est, le poste RTE,
- au Sud, la route départementale n°2 puis des terrains agricoles,
- à l'Ouest, des terrains agricoles puis la Société AGRIMETAL, constructeur de hangars agricoles et bâtiments industriels métalliques ainsi que réparateur de matériels agricoles et de travaux publics, située à environ 250 m du futur site 3CA. On trouve également deux silos du groupe CARRE à plus de 400 m de la future limite d'exploitation 3CA.

A noter que dans le cadre du projet 3CA, un poste GRT gaz sera implanté au Nord-Ouest du site afin d'alimenter les installations en gaz naturel. L'accès et les limites d'exploitation du poste GRT (grillage) seront indépendantes de la limite d'exploitation du projet 3CA.

La première habitation se situe à environ 560 m au Sud-Ouest de la future limite d'exploitation 3CA.

Au regard du PLU de la commune de BIENVILLERS-AU-BOIS, les installations de AGRIMETAL et du groupe CARRE sont implantées en zone UE (zone desservie par les réseaux, réservée aux activités économiques et aux équipements d'intérêt collectif).

A noter que le Nord de la commune de BIENVILLERS-AU-BOIS comporte également un nombre important de parcelles classées en zone UE, où sont implantées des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Parmi elles, on notera le groupe CARRE et la Société Picarde de Mécanique.

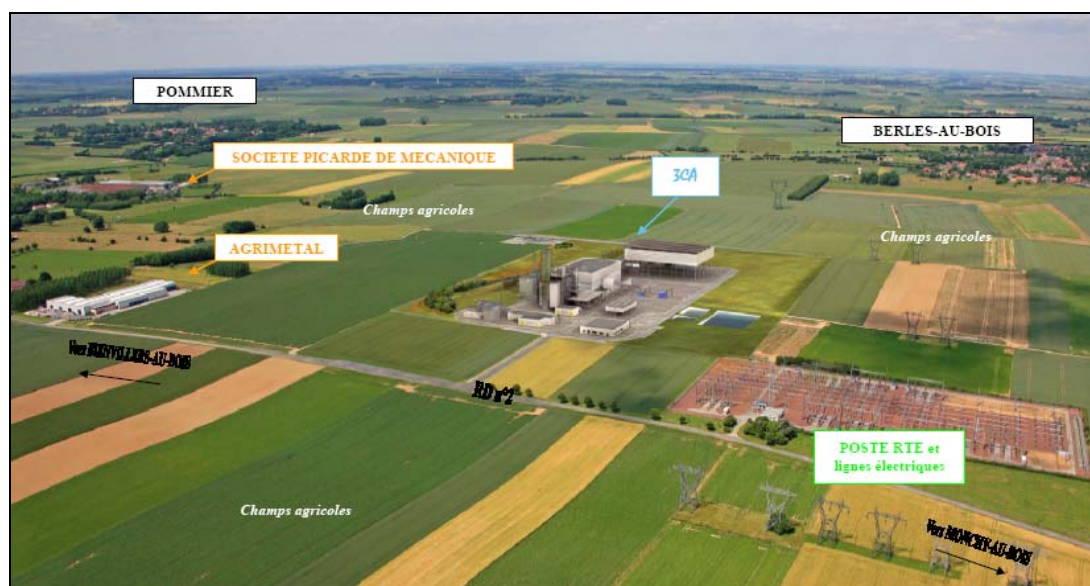
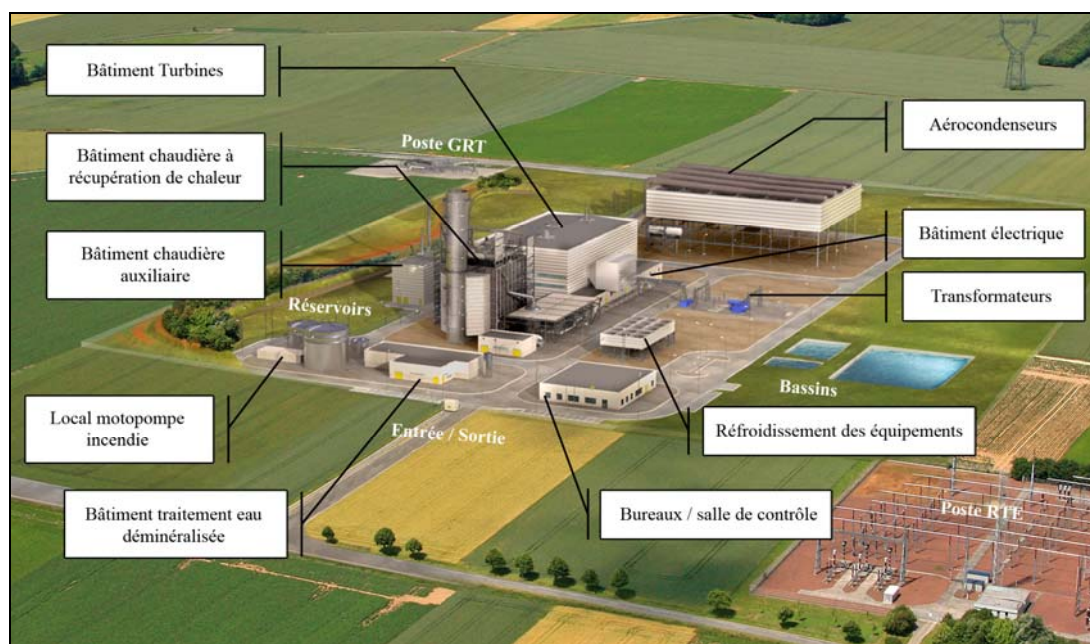
Le futur site 3CA ne sera pas implanté sur un zonage de protection et d'inventaire (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), site inscrit, NATURA 2000).

La zone d'étude a fait l'objet d'une étude d'impact, expertise faunistique et floristique en Septembre 2008. La végétation observée sur la zone d'étude, ne présente pas une valeur patrimoniale remarquable au niveau régional. En effet, aucune espèce observée et présente sur le site ne bénéficie d'un statut de protection, ou n'est remarquable. De même, le site d'étude accueille des espèces relativement banales, sans forte valeur patrimoniale remarquable pour la région.

Le site 3CA se trouvera à proximité d'une servitude d'utilité publique I4 relative aux lignes électriques H.T.

La zone d'étude ne comporte pas d'édifices protégés inscrits ou classés dans un rayon de moins de 500 m. Par ailleurs, Au vu de l'historique de la zone d'étude (zone touchée par la première et la deuxième guerre mondiale), une étude archéologique sera réalisée en amont du projet afin de s'assurer que le futur site 3CA ne recense pas de vestiges particuliers.

Les vues des futures installations sont présentées ci-après.





## EAU ET SOLS

### ➤ Caractéristiques de l'installation :

- la consommation maximale en eau sur le site sera d'environ 35 405 m<sup>3</sup>/an (21 456 m<sup>3</sup> pour la filière eau proposée par 3CA). Cette eau sera utilisée pour les sanitaires, la production d'eau déminéralisée pour l'alimentation de la chaudière à récupération de chaleur, l'alimentation des réseaux de défense incendie (poteaux incendie...), les usages ponctuels (lavage des équipements).

A ce stade du projet, 2 « filières eau » ont été évaluées pour le futur site 3CA. La filière 1 (récupération de l'eau de pluie) est proposée par 3CA.

↳ filière n°1 : récupération de l'eau de pluie (voirie et toiture) pour produire de l'eau déminéralisée qui alimentera la chaudière à récupération de chaleur. A noter que l'excédent d'eau de pluie sera infiltré dans un bassin d'infiltration. Cette filière engendrerait une consommation d'eau potable de 21 456 m<sup>3</sup>/an pour le site 3CA.

↳ filière n°2 : infiltration de l'eau de pluie dans un bassin d'infiltration. L'eau potable sera alors utilisée pour la production d'eau déminéralisée qui alimentera la chaudière à récupération de chaleur. Cette filière engendrerait une consommation d'eau potable de 35 405 m<sup>3</sup>/an pour le site 3CA.

- le réseau d'assainissement du site sera de type séparatif et comprendra :
  - ✓ 1 réseau de collecte des eaux usées domestiques,
  - ✓ 1 réseau de collecte des eaux pluviales de toitures,
  - ✓ 1 réseau de collecte des eaux pluviales de voiries et de parkings,
  - ✓ 1 réseau de collecte des eaux usées industrielles.



- les eaux usées industrielles (effluents issus de la production d'eau déminéralisée, purge et trop plein des chaudières, effluents issus du lavage des équipements) seront utilisées autant que possible en circuit fermé et ne rejoindront pas le réseau d'assainissement du site.

Les paragraphes ci-après présentent les filières de traitement n°1 et n°2 des eaux usées du futur site 3CA.

✓ Filière n°1 : Récupération de l'eau de pluie

Les eaux usées domestiques transiteront par une fosse toutes eaux avant d'être infiltrées par un réseau d'épandage souterrain conforme à la réglementation en vigueur, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Les eaux pluviales de toitures seront collectées par chéneaux ou gouttières et acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 2 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seront filtrées grossièrement (feuilles...) puis dirigées dans un second temps vers une réserve d'eau brute de 2 000 m<sup>3</sup>. Les eaux pluviales de voiries et parkings seront acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 1 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 (Hydrocarbures Totaux < 5 mg/l) puis dirigées dans un second temps vers la réserve d'eau brut de 2 000 m<sup>3</sup>.

Les eaux pluviales constitueront ainsi la réserve d'eau brute d'un volume de 2 000 m<sup>3</sup>. Cette eau sera utilisée pour la production d'eau déminéralisée qui alimentera la chaudière de récupération de chaleur (1 200 m<sup>3</sup>), et pour les moyens de lutte contre l'incendie (800 m<sup>3</sup> pour l'alimentation des poteaux incendie du site et pour les installations de sprinklage).

A noter que l'excédent d'eau de pluie sera infiltré dans un bassin d'infiltration d'une surface au sol de 2 400 m<sup>2</sup>.

Les eaux usées industrielles issues de la production d'eau déminéralisée, et ponctuellement du lavage des équipements, seront collectées dans une réserve d'eaux usées de 200 m<sup>3</sup>. L'ensemble des effluents collectés sera alors traité en tant que déchet par une société extérieure spécialisée.

Les eaux usées industrielles issues des purges de traçage, de trop plein des chaudières et des condensats, seront traitées sur site par floculation. Les « eaux propres » issues du traitement seront dirigées vers la réserve d'eau brute de 2 000 m<sup>3</sup> afin d'être réutilisées dans le process, et les boues décantées seront collectées et traitées en tant que déchets par une société extérieure spécialisée.

✓ Filière n°2 : Infiltration de l'eau de pluie

Les eaux usées domestiques transiteront par une fosse toutes eaux avant d'être infiltrées par un réseau d'épandage souterrain conforme à la réglementation en vigueur, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Les eaux pluviales de toitures seront collectées par chéneaux ou gouttières et acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 2 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seront filtrées grossièrement puis dirigées dans un second temps vers un bassin d'infiltration d'une surface au sol de 2 400 m<sup>2</sup>. Les eaux pluviales de voiries et parkings seront acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 1 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 (Hydrocarbures Totaux < 5 mg/l) puis dirigées dans un second temps vers le bassin d'infiltration. Les eaux pluviales seront ainsi infiltrées naturellement.

Les eaux usées industrielles issues de la production d'eau déminéralisée, et ponctuellement du lavage des équipements, seront collectées dans une réserve d'eaux usées de 200 m<sup>3</sup>. L'ensemble des effluents collectés sera alors traité en tant que déchet par des sociétés extérieures spécialisées.

Les eaux usées industrielles issues des purges de traçage, de trop plein des chaudières et des condensats, seront traitées sur site par floculation. Les « eaux propres » issues du traitement seront dirigées vers la réserve d'eau brute de 2 000 m<sup>3</sup> afin d'être réutilisées dans le process, et les boues décantées seront collectées et traitées en tant que déchets par une société extérieure spécialisée.

➤ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- dans le cadre du projet 3CA, des mesures seront être prises afin de limiter la consommation d'eau par les installations. Parmi celles-ci on retrouvera :
  - le choix du système de refroidissement par aérocondenseurs pour le Cycle Combiné Gaz (CCG) et ses auxiliaires. Les systèmes à aérocondenseurs, qui ont été choisis pour le projet 3CA, utilisent le principe de refroidissement par air sans pulvérisation d'eau. Ainsi, le projet 3CA n'engendrera pas de consommation importante d'eau pour le refroidissement des installations, alors que pour comparaison, des technologies de refroidissement comme les tours aéroréfrigérantes (utilisées pour des projets similaires) peuvent consommer jusqu'à 450 m<sup>3</sup>/h d'eau. Le recours à des produits chimiques est par conséquent très limité, et le risque de légionellose est écarté de ce fait.
  - le recyclage des eaux industrielles issues des purges de traçage, des purges de trop plein de chaudière et des condensats. En effets, les effluents seront collectés puis traités sur site par floculation. Les eaux traitées seront dirigées vers le réservoir d'eau brute de 2 000 m<sup>3</sup> afin d'être réutilisées dans le process.
  - la mise en place d'un suivi de la consommation rendant ainsi détectable toute évolution de la consommation.

- Avec la filière eau n°1 proposée par le projet 3CA, un réseau de récupération d'eaux pluviales de toitures et de voiries serait mis en place afin de collecter les eaux pluviales puis de les diriger vers le bassin de 2 000 m<sup>3</sup>. Ces eaux seront utilisées pour la production d'eau déminéralisée afin d'alimenter la chaudière à récupération de chaleur (1 200 m<sup>3</sup>) et pour les moyens de lutte contre l'incendie (800 m<sup>3</sup> pour l'alimentation des poteaux incendie du site et des systèmes de sprinklage). La filière n°1 (récupération d'eau de pluie) permettra de réduire la consommation en eau du site et d'économiser environ 13 949 m<sup>3</sup> d'eau potable.
- les eaux usées domestiques transiteront par une fosse toutes eaux avant d'être infiltrées par un réseau d'épandage souterrain conforme à la réglementation en vigueur, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.
- avec la filière n°1 proposée (récupération d'eaux de pluie), les eaux pluviales seront récupérés et traitées en conséquence afin d'être réutilisées dans le process (alimentation de la chaudière à récupération de chaleur).
- pour la filière n°2, les eaux pluviales de toitures seraient collectées par chéneaux ou gouttières et acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 2 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seraient filtrées grossièrement (feuilles...) puis dirigées dans un second temps vers un bassin d'infiltration. Les eaux pluviales de voiries et parkings seront acheminées dans un premier temps vers un bassin de récupération de 1 200 m<sup>3</sup> en sortie duquel elles seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 (hydrocarbures  $\leq 5$  mg/l) puis dirigées dans un second temps vers le bassin d'infiltration.
- les eaux usées industrielles issues de la production d'eau déminéralisée, et ponctuellement du lavage des équipements, seront collectées dans une réserve d'eaux usées de 200 m<sup>3</sup>. L'ensemble des effluents collectés sera alors traité en tant que déchet par des sociétés extérieures spécialisées.

Les eaux usées industrielles issues des purges de traçage, de trop plein des chaudières et des condensats, seront traitées sur site par floculation. Les « eaux propres » issues du traitement seront dirigées vers la réserve d'eau brute de 2 000 m<sup>3</sup> afin d'être réutilisées dans le process, et les boues décantées seront collectées et traitées en tant que déchets par des sociétés extérieures spécialisées.

- conformément à l'Arrêté du 2 Février 1998, tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols sera associé à une capacité de rétention suffisante. De plus, au sein des futures installations, les produits chimiques incompatibles ne seront pas stockés sur une rétention commune.
- le site sera aménagé de façon à retenir l'ensemble des eaux d'extinction d'incendie dans le bassin de récupération des eaux pluviales de voiries dimensionné à cet effet. Après l'incendie, les eaux seraient pompées et évacuées pour élimination selon une filière autorisée.



## AIR

### ➤ Caractéristiques de l'installation :

Les rejets atmosphériques du site 3CA seront principalement constitués de rejets canalisés issus des installations de production, à savoir :

- ✕ les émissions liées au fonctionnement de la turbine à gaz d'une puissance thermique maximale de 830 MW,
- ✕ les émissions liées au fonctionnement de la chaudière auxiliaire d'une puissance thermique maximale de 45 MW,
- ✕ les émissions liées au fonctionnement des 2 chaudières de réchauffage (dont une en secours) de la ligne gaz de la turbine, d'une puissance thermique unitaire maximale de 4 MW,
- ✕ les émissions liées au fonctionnement des 2 chaudières de réchauffage (dont une en secours) de la ligne gaz de la chaudière auxiliaire, d'une puissance thermique unitaire maximale de 0,5 MW.

Les émissions atmosphériques de ces installations seront issues de la combustion du gaz naturel. Les gaz de combustion seront constitués des oxydes d'azote, des oxydes de soufre, de monoxyde de carbone et des poussières déjà présentes dans l'air ambiant.

D'autres émissions pourront être également rejetées. Il s'agira des émissions liées au fonctionnement occasionnel du groupe électrogène de secours et de la moto-pompe incendie. Qualitativement, les émissions atmosphériques des groupes diesels (groupe électrogène de secours et motopompe incendie) seront issues de la combustion du fioul domestique (FOD). Elles contiendront des oxydes d'azote, des oxydes de soufre, du monoxyde de carbone et des poussières.

Toutefois, le fonctionnement de ces équipements restera irrégulier et limité compte tenu de leur fonction. En effet :

- au maximum, le groupe moto-pompe sera démarré une fois par mois afin de s'assurer de son bon fonctionnement,
- le groupe électrogène ne servirait que pour pallier à une indisponibilité de l'alimentation du réseau de transport de RTE afin d'assurer l'arrêt des installations dans le respect de l'intégrité des matériels.

#### ➞ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- Turbines à gaz

##### ✕ Nature des rejets

Les émissions, liées au fonctionnement de la turbine à gaz, proviendront de la combustion du gaz naturel au niveau de la chambre de combustion. En comparaison à d'autres combustibles (fuel, charbon...) utilisés sur des installations similaires, les rejets atmosphériques d'une combustion de gaz naturel en turbine sont moins importants en nombre de substances et en quantité de polluants rejetés. En effet, le gaz naturel est le moins polluant des combustibles fossiles.

Les gaz de combustion seront constitués des oxydes d'azote, des oxydes de soufre et du monoxyde de carbone.

La combustion du gaz naturel qui est un produit gazeux en cycle combiné ne produit quasiment pas de poussières contrairement à la combustion d'autres énergies primaires (charbon, pétrole, bois...). La turbine à gaz est équipée de médias filtrants destinés à la protéger contre les effets mécaniques de la poussière présente dans l'air ambiant. La concentration des poussières rejetée par la turbine à gaz est donc nettement inférieure à la concentration des poussières préexistante dans l'air ambiant.

- Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) : la quantité de soufre émise correspond à celle contenue dans le gaz fourni par GRT gaz. Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 11 Août 1999, relatif à la réduction des émissions polluantes des moteurs et turbines à combustion ainsi que des chaudières utilisées en postcombustion, une estimation journalière des rejets en oxydes de soufre sera réalisée en fonction de la connaissance de la teneur en soufre des combustibles et des paramètres de fonctionnement de l'installation.
- Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) : (teneur exprimée en équivalent NO<sub>2</sub>) : la quantité émise correspond à celle présente dans le gaz à laquelle s'ajoutent les oxydes d'azote produits par la combustion du gaz. La turbine installée comprendra des brûleurs à faible émission de NO<sub>x</sub> bénéficiant d'une distribution de la flamme et de conditions stoechiométriques de combustion, qui, en réduisant la température de combustion, diminuent de manière significative la formation de NO<sub>x</sub>. La quantité de NO<sub>x</sub> sera mesurée et enregistrée en continu. Une alarme indiquera un dépassement du niveau acceptable.
- Monoxyde de Carbone (CO) : la quantité de CO produite est faible et dépend des conditions de combustion. La quantité de CO sera mesurée et enregistrée en continu. Une alarme indiquera un dépassement du niveau acceptable.

- Poussières : la combustion du gaz naturel qui est un produit gazeux en cycle combiné ne produit quasiment pas de poussières contrairement à la combustion d'autres énergies primaires (charbon, pétrole, bois...). La turbine à gaz est équipée de médias filtrants destinés à la protéger contre les effets mécaniques de la poussière présente dans l'air ambiant. La concentration des poussières rejetée par la turbine à gaz est donc nettement inférieure à la concentration des poussières préexistante dans l'air ambiant.
- Autres types de polluant (HAP, métaux...) : en ce qui concerne les autres types de polluants, cette installation de combustion de gaz naturel ne génère pas ce type de rejets. L'article 19 de l'arrêté du 11 Août 1999, relatif à la réduction des émissions polluantes des moteurs et turbines à combustion ainsi que des chaudières utilisées en postcombustion soumis à autorisation sous la rubrique 2910 de la nomenclature des ICPE, précise que la mesure des HAP et des métaux n'est pas requise en cas d'utilisation exclusive de gaz naturel.

✕ Normes de rejets

La turbine à combustion ne comportera pas de post-combustion au sein de la chaudière à récupération de chaleur. Les rejets atmosphériques de la turbine à gaz respecteront les valeurs limites d'émission de l'arrêté du 11 Août 1999 modifié, relatif à la réduction des émissions polluantes des moteurs et turbines à combustion ainsi que des chaudières utilisées en postcombustion, à savoir :

Paramètres	Symbole	VLE réglementaire* Arrêté du 11 Août 1999	Flux* avec VLE réglementaire	VLE proposée* pour le projet 3CA	Flux* avec VLE proposée (8000h/an)
Oxydes d'azote (exprimées en équivalent NO <sub>2</sub> )	NO <sub>x</sub>	50 mg/Nm <sup>3</sup>	1 000 t/an	<b>50 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>1 000 t/an</b>
Monoxyde de carbone	CO	85 mg/Nm <sup>3</sup>	1 700 t/an	<b>85 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>1 700 t/an</b>
Oxydes de soufre (exprimées en équivalent SO <sub>2</sub> )	SO <sub>x</sub>	10 mg/Nm <sup>3</sup>	200 t/an	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>100 t/an</b>
Poussières	PM <sub>10</sub> ou 2,5	10 mg/Nm <sup>3</sup>	200 t/an	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>100 t/an</b>

\* valeurs à 15% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec.



Conformément à la réglementation en vigueur, la vitesse minimale d'éjection des rejets sera de 8 m/s.

- ✕ Hauteurs des rejets

La hauteur de la cheminée des rejets atmosphériques issus de la turbine gaz sera comprise entre 46 m et 60 m (par rapport au niveau du sol de référence des installations 3CA situé à 153 m NGF), ce qui respectera la hauteur minimale réglementaire de 46 m calculée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 2 Février 1998.

L'efficacité de la dispersion des rejets atmosphériques sera ainsi assurée.

- Chaudière auxiliaire

- ✕ Nature des rejets

Les émissions, liées au fonctionnement de la chaudière auxiliaire, proviendront de la combustion du gaz naturel.

En comparaison à d'autres combustibles fossiles (fuel, charbon...) utilisés sur des installations similaires, les rejets atmosphériques d'une combustion de gaz naturel (produits gazeux) sont beaucoup moins importants en nombre de substances et en quantité de polluants rejetés. En effet, le gaz naturel est le moins polluant des combustibles fossiles.

Les gaz de combustion seront constitués des oxydes d'azote, des oxydes de soufre, de monoxyde de carbone et des poussières.

## ✕ Normes de rejets

Les rejets atmosphériques de la chaudière auxiliaire respecteront les valeurs limites d'émission de l'arrêté du 20 Juin 2002 modifié, relatif aux chaudières présentes dans une installation nouvelle ou modifiée d'une puissance supérieure à 20 MW, à savoir :

Paramètres	Symbole	VLE réglementaire* Arrêté du 20 Juin 2002	Flux* avec VLE réglementaire	VLE proposée* pour le projet 3CA	Flux* avec VLE proposée (1000h)
Oxydes d'azote (exprimées en équivalent NO <sub>2</sub> )	NO <sub>x</sub>	120 mg/Nm <sup>3</sup>	5,4 t/an	<b>100 mg/Nm<sup>3</sup></b>	4,5 t/an
Monoxyde de carbone	CO	100 mg/Nm <sup>3</sup>	4,5 t/an	<b>100 mg/Nm<sup>3</sup></b>	4,5 t/an
Oxydes de soufre (exprimées en équivalent SO <sub>2</sub> )	SO <sub>x</sub>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	1,575 t/an	<b>35 mg/Nm<sup>3</sup></b>	1,575 t/an
Poussières	PM <sub>10</sub> ou 2,5	5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,225 t/an	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup></b>	0,225 t/an

\* valeurs à 3% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec.

La vitesse minimale d'éjection des rejets sera de 8 m/s conformément à la réglementation en vigueur.

## ✕ Hauteur des rejets

La hauteur de la cheminée des rejets atmosphériques issus de la chaudière auxiliaire sera au minimum de 36 m par rapport au niveau du sol de référence situé à 153 m NGF, ce qui respectera la hauteur minimale réglementaire de 36 m calculée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 2 Février 1998.

L'efficacité de la dispersion des rejets atmosphériques sera ainsi assurée.

- Chaudière de réchauffage (puissance thermique unitaire de 4 MW)

- ✕ Nature des rejets

Les émissions, liées au fonctionnement des chaudières de réchauffage, proviendront de la combustion du gaz naturel.

En comparaison à d'autres combustibles (fuel, charbon...) utilisés sur des installations similaires, les rejets atmosphériques d'une combustion de gaz naturel sont moins importants en nombre de substances et en quantité de polluants rejetés. En effet, le gaz naturel est le moins polluant des combustibles fossiles.

Les gaz de combustion seront constitués des oxydes d'azote, des oxydes de soufre, de monoxyde de carbone et des poussières.

- ✕ Normes de rejets

Les rejets atmosphériques des chaudières de réchauffage respecteront les valeurs limites d'émission de l'arrêté du 25 Juillet 1997 modifié, relatif aux chaudières d'une puissance comprise entre 2 et 20 MW, à savoir :

Paramètres	Symbole	VLE réglementaire et proposée pour le projet 3CA*	Flux* avec VLE proposée (8000h)
Oxydes d'azote (exprimées en équivalent NO <sub>2</sub> )	NO <sub>x</sub>	150 mg/Nm <sup>3</sup>	4,92 t/an
Oxydes de soufre (exprimées en équivalent SO <sub>2</sub> )	SO <sub>x</sub>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	1,15 t/an
Poussières	PM <sub>10</sub> ou 2,5	5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,16 t/an

\* valeurs à 3% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec.

La vitesse minimale d'éjection des rejets sera de 5 m/s conformément à la réglementation en vigueur.

#### ✕ Hauteurs de rejet

La hauteur de la cheminée des rejets atmosphériques issus des chaudières de réchauffage sera au minimum de 19 m par rapport au niveau du sol de référence situé à 153 m NGF, ce qui respectera la hauteur minimale réglementaire de 19 m calculée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 2 Février 1998.

L'efficacité de la dispersion des rejets atmosphériques sera ainsi assurée.

- Chaudière de réchauffage (puissance thermique unitaire de 0,5 MW)

Les chaudières de réchauffage (dont une en secours) de la ligne gaz de la chaudière auxiliaire seront d'une faible puissance (0,5 MW de puissance thermique unitaire donc prises indépendamment, elles seront non classées au regard des seuils de la rubrique n°2910 de la nomenclature des ICPE ).

Les gaz de combustion seront évacués par une cheminée dépassant d'au moins 3 m les bâtiments situés dans un rayon de 15 m, ce qui permettra une bonne dispersion des rejets.

Le brûleur sera régulièrement contrôlé par une société de maintenance (au moins une fois par an). Ces contrôles assureront le fonctionnement optimal de l'installation et éviteront les émissions anormales de polluants.



## BRUIT

### ➞ Caractéristiques de l'installation :

- Afin de caractériser l'état initial du site, une campagne de mesures acoustiques a été effectuée en périodes de jour et de nuit, aux abords du futur site, le 5 et 6 Mars 2009.
- Le bruit résiduel est principalement conditionné par le trafic de la route départementale n°2, l'activité des entreprises voisines (AGRIMETAL et le groupe CARRE) et le trafic lié à leurs activités, le poste RTE, les activités agricoles au sein des champs avoisinants.

- Les principales émissions sonores du cycle combiné pourront être :
  - ✓ le fonctionnement des turbines (Turbines à gaz et à vapeur),
  - ✓ le fonctionnement des aérocondenseurs,
  - ✓ le fonctionnement des chaudières à récupération de chaleur, auxiliaire et de réchauffage,
  - ✓ le fonctionnement des pompes d'alimentation,
  - ✓ le fonctionnement des installations électriques (transformateur...),
  - ✓ le fonctionnement du poste de détente ou de compression du gaz naturel,
  - ✓ le trafic lié à l'exploitation du site.
- La première habitation est située à plus de 500 m de la future limite d'exploitation 3CA.

➤ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- Bruit
  - le futur site 3CA respectera les valeurs limites de l'Arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
  - les installations et locaux seront construits le plus loin possible des limites de propriété,
  - les bâtiments seront pourvus de silencieux sur les entrées et sorties d'air de ventilation,
  - un silencieux sera installé sur la cheminée de la turbine à gaz,
  - la turbine à gaz sera placée sous un caisson acoustique et implantée dans le bâtiment des turbines qui permettra de limiter les émissions sonores.
  - un merlon et de la végétation, implantés en partie Ouest du futur site 3CA, feront écran aux émissions acoustiques des futures installations.

- Vibrations

Concernant les vibrations, les mesures de prévention adoptées par la Société 3CA pour le projet seront les suivantes :

- ✎ une détection de vibrations sur les machines tournantes sera mise en place, permettant l'arrêt des turbines en cas de mesures vibratoires trop élevées,
- ✎ les turbines seront positionnées sur des blocs en béton indépendants ce qui évitera la propagation des vibrations,
- ✎ les installations seront conformes à la circulaire du 23 Juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.



## DECHETS

### ➤ Inventaire des déchets :

Les principaux déchets générés par le site seront :

- ✕ des huiles et des graisses usagées,
- ✕ des déchets huileux (chiffons souillés, filtres, gants...),
- ✕ des emballages souillés (fûts et containers vides en métal ou plastiques),
- ✕ des dégraissants,
- ✕ des DIB en mélange (papiers, cartons, bois, divers...),
- ✕ des boues de séparateur d'hydrocarbures,
- ✕ des déchets métalliques,
- ✕ les médias filtrants de la turbine à gaz,

- ✕ des eaux de lavage de la turbine à gaz (chargées en détergents et antigel), effluents issus de la production d'eau déminéralisée, effluents du système de refroidissement (purges de traçage et trop pleins, condensats),
- ✕ des néons et ampoules,
- ✕ des piles et des accumulateurs,
- ✕ des déchets verts.

➡ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- le choix de la technologie Centrale Cycle Combiné à gaz permet de s'affranchir d'une production de déchets issus de la combustion du combustible.
- l'ensemble des déchets, qui seront générés par l'activité du site 3CA, sera confié à des sociétés extérieures autorisées pour le transport, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets, ce qui permettra de diminuer l'impact environnemental.
- la Société 3CA effectuera un tri sélectif à la source d'une grande partie des déchets afin de faciliter leur valorisation. Les déchets dangereux seront identifiés et collectés séparément de manière à éviter la contamination des déchets non dangereux. D'autre part, les filières d'élimination telles que la valorisation matière ou énergétique seront privilégiées.
- les déchets seront entreposés sur des aires étanches, dans des contenants adaptés (fûts, bennes, containers...) ne présentant pas de risques d'envols, d'odeurs et de lessivage.



## TRAFIC

### ➤ Caractéristiques de l'installation :

- l'accès au site se fera par la route départementale n°2, via une route d'accès au site qui sera préalablement construite au démarrage des travaux.
- le volume de trafic engendré par le fonctionnement du site 3CA sera d'environ 2 véhicules lourds par jour.
- A ce trafic de camions viendront s'ajouter les véhicules du personnel et des visiteurs à raison d'environ 50 véhicules légers par jour.

### ➤ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- le passage des véhicules de livraisons sera réparti entre 7h00 et 18h du Lundi au Vendredi.
- le trafic lié à l'exploitation du site 3CA représentera environ 8,5 % du trafic de la route départementale n°2 (9,8 % pour les camions).



## PHASE CHANTIER

### ➤ Organisation des travaux :

La construction de la future centrale de production d'électricité entraînera une phase chantier d'une durée approximative de 30 mois. Le planning prévisionnel des travaux s'étale du 1<sup>er</sup> semestre 2011 à 2013-2014. Une base vie et une aire de stockage temporaire des matériaux de construction seront installées durant la période de chantier. A noter qu'aucune démolition ne sera nécessaire.

Le chantier mobilisera en moyenne 100 personnes sur site avec un maximum de 400 personnes durant la période d'activité maximale entre le 15<sup>ème</sup> et le 25<sup>ème</sup> mois. Pendant toute la phase travaux, le besoin d'une importante main d'œuvre sur le chantier engendrera des retombées importantes sur l'économie locale.



### ➤ Mesures préventives et évaluation de l'impact :

- la zone d'étude a fait l'objet d'une étude d'impact, expertise faunistique et floristique en Septembre 2008. Cette étude permet d'inventorier la faune et la flore de la zone d'étude, d'analyser les effets potentiels du projet sur l'environnement, et de préconiser selon cet impact des mesures compensatoires et de gestion. L'étude précise plus globalement que les travaux ont obligatoirement un impact temporaire plus ou moins marqué du fait du bruit, des poussières, et donc du dérangement occasionné. Concernant le projet 3CA, il convient de mettre en évidence que de tels impacts peuvent être considérés comme très faibles (voire nuls) sur le milieu naturel local (sauf avifaune nicheuse). En effet, la diversité spécifique locale est faible et surtout sans réel intérêt écologique marqué.
- pendant la phase chantier, l'alimentation en eau du site sera assurée à partir du réseau d'eau potable local. Les besoins en eau seront utilisés pour les sanitaires et les travaux. Les eaux usées des sanitaires et des travaux seront collectées par des installations de traitement mobiles (WC chimiques, fosse septique, bache imperméable...) et mises en place pour le chantier. Elles seront évacuées par des entreprises spécialisées. Des mesures spécifiques seront prises pour éviter que les véhicules et engins quittant le chantier ne salissent les voiries environnantes (par exemple : lavages de roues, nettoyage des toupies à béton avant départ du site).
- le chantier ne générera pas de fumées de nature à générer des pollutions. Tout brûlage sur le chantier sera interdit. Afin de réduire l'impact environnemental des émissions atmosphériques liées aux travaux, les engins seront équipés de pot d'échappement catalytique ou de filtre à suie afin de limiter les rejets atmosphériques. Par ailleurs, la consultation pour la réalisation des travaux se fera au maximum auprès d'entreprises locales et respectueuses de l'environnement (certification ISO 14001). Dans le cas où des nuisances seraient constatées, des phases d'arrosage de chantier seraient réalisées afin de limiter l'envol des poussières, notamment si les travaux sont réalisés en période estivale.
- les principales sources de bruit durant la phase chantier seront dues aux terrassements et aux travaux d'aménagement. L'ensemble des bruit de la phase chantier ne dépassera pas les prescriptions de la réglementation en vigueur.

- les principaux types de déchets produits par la phase chantier seront les déchets inertes, les déchets banals et les déchets spéciaux. Les déchets seront stockés dans des bennes étanches et évacués. De même, afin de prévenir les risques de pollution, seuls les produits en cours d'utilisation seront présents sur le chantier.
- le chantier générera du trafic tout au long de la construction du futur site 3CA. Toutefois, le degré d'intensité de ce trafic sera variable (150 camionnettes et voitures par jour, et 14 véhicules lourds).

## VOLET SANITAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

### ➤ Effets potentiels sur la santé

Au vu des thèmes de l'Etude d'Impact développés ci-avant, le fonctionnement des installations du site engendrera :

- ✕ des effluents aqueux,
- ✕ des rejets atmosphériques,
- ✕ des émissions acoustiques,
- ✕ des déchets.

### ➤ Evaluation de l'impact sanitaire

- Eau :

Les rejets aqueux du site 3CA seront constitués :

- d'eaux usées domestiques chargées en matières organiques fécales qui ne présenteront pas de caractère toxique significatif,
- d'eaux pluviales de toitures qui ne présenteront pas d'altération spécifique et seront considérées comme non polluées,
- d'eaux pluviales de voiries et de parkings susceptibles de contenir des matières en suspension et des traces d'hydrocarbures.

Le site ne rejettera pas d'eaux usées industrielles dans le milieu naturel. En effet, les eaux usées industrielles seront collectées et éliminées en tant que déchets par des sociétés extérieures autorisées.

Les eaux usées domestiques transiteront par une fosse toutes eaux avant d'être infiltrées par un réseau d'épandage souterrain conforme à la réglementation en vigueur, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

L'impact sanitaire des effluents du site 3CA peut donc être considéré comme négligeable.

- Air :

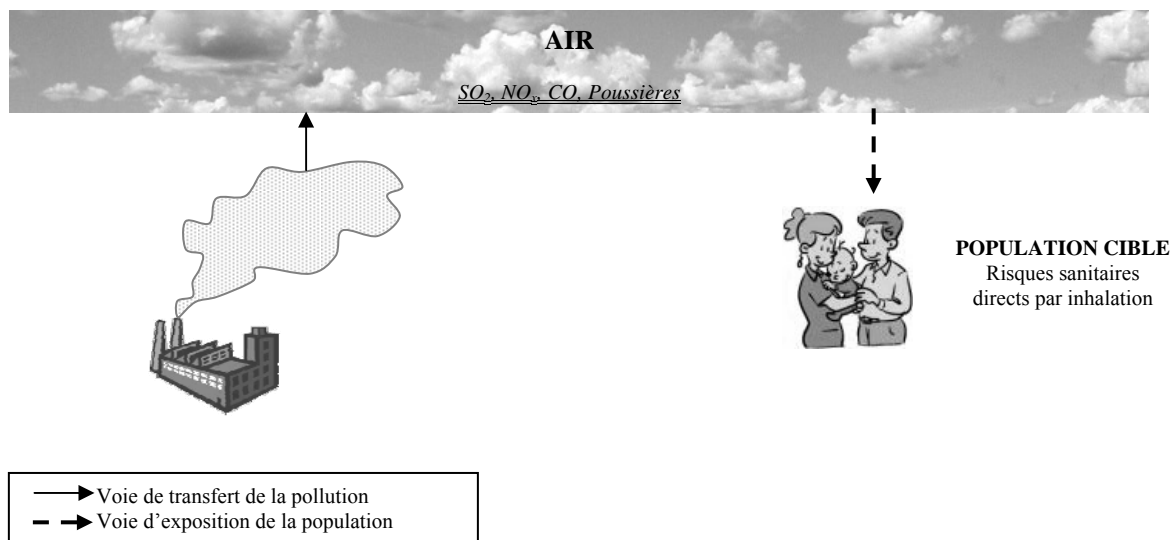
Les rejets atmosphériques du site 3CA seront principalement constitués de rejets canalisés issus des installations de production, à savoir :

- ✕ les émissions liées au fonctionnement de la turbine à gaz,
- ✕ les émissions liées au fonctionnement de la chaudière auxiliaire,
- ✕ les émissions liées au fonctionnement de la chaudière de réchauffage.

Les émissions atmosphériques de ces installations seront issues de la combustion du gaz naturel. Les gaz de combustion seront constitués des oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), des oxydes de soufre ( $\text{SO}_2$ ), du monoxyde de carbone (CO) et des poussières.

D'autres émissions pourront être également rejetées. Il s'agira des émissions liées au fonctionnement occasionnel du groupe électrogène de secours et de la moto-pompe incendie. Toutefois, le fonctionnement de ces équipements restera irrégulier et limité compte tenu qu'il s'agira d'équipements de secours. Ainsi, au vu de leur fonctionnement et de leur faible puissance, les émissions des groupes diesels sont considérées comme étant négligeables par rapport aux rejets du cycle combiné gaz (turbine à gaz, chaudière auxiliaire, chaudière de réchauffage).

Le scénario général d'exposition des populations lors d'une contamination de l'atmosphère est présenté ci-dessous.



Pour chaque organe cible, la valeur de l'Indice de Risque total étant inférieure à 1, l'impact sanitaire de l'installation est considéré comme négligeable en terme d'effets chroniques sur les populations environnantes.

Les rejets atmosphériques du futur site 3CA n'engendreront pas d'effets cancérogènes sur la population environnante.

Ainsi, l'impact sanitaire des effluents atmosphériques du futur site peut être considéré comme négligeable à l'encontre des populations environnantes.

- Bruit :

La première habitation se trouve à plus de 500 m à l'Ouest de la future limite d'exploitation 3CA.

Afin de mesurer l'impact acoustique de l'exploitation du site 3CA sur son environnement, une simulation des émissions sonores des futures installations a été réalisée. Les émissions sonores respecteront la réglementation en vigueur.

De ce point de vue, le site ne peut pas être considéré comme source d'effets sur la santé publique.

- Déchets :

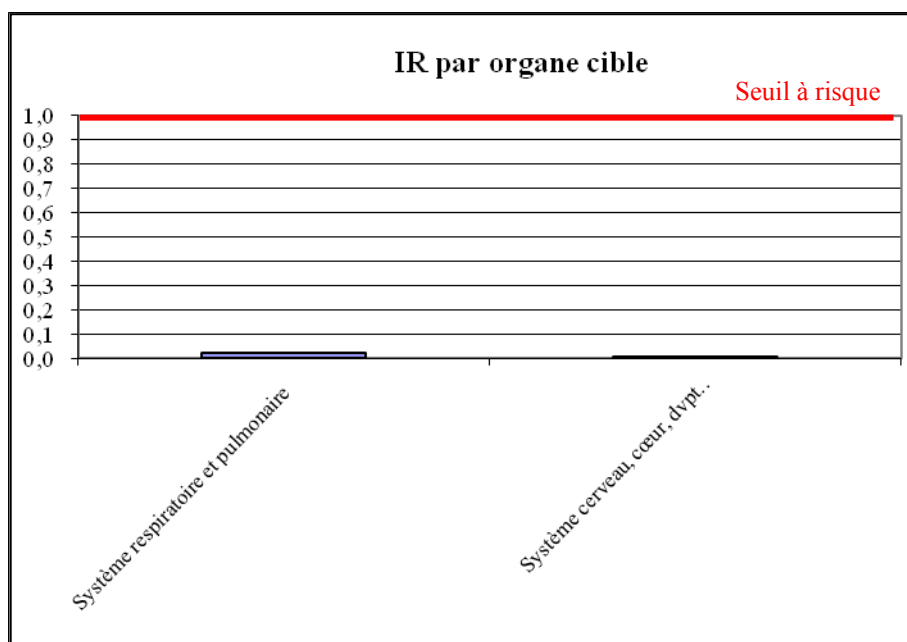
Etant donné que le site sera clôturé et que les déchets nocifs ne présenteront pas de phénomène d'envols et seront stockés dans des récipients étanches les protégeant des eaux de ruissellement, il n'y aura pas de contact possible (direct ou indirect) entre ces déchets et les populations environnantes, d'où l'absence de risque sanitaire.

## ➡ Evaluation globale du risque sanitaire

Aucun agent n'ayant été retenu dans les domaines de l'eau, du bruit et des déchets, l'évaluation globale du risque sanitaire se réduit au domaine de l'air.

Les agents retenus (SO<sub>2</sub>, NOx, poussières et CO) présentent des VTR systémiques mais pas de VTR cancérogènes.

### Effets systémiques



L'impact sanitaire du futur site 3CA est considéré comme acceptable en terme d'effets chroniques, car pour chaque organe cible, les valeurs des Indices de Risque totaux sont inférieures à 1.

### Effets cancérogènes

Les agents retenus pour l'Evaluation des Risques Sanitaires ne présentent pas d'effets cancérogènes.

Les calculs effectués sur la base des concentrations maximales réglementaires rejetées (**calcul majorant**) montrent que la future centrale de production d'électricité 3CA, **dans son fonctionnement le plus pénalisant**, ne présentera **pas d'effets sanitaires de nature à engendrer des effets chroniques ou cancérigènes pour les populations environnantes**.

**L'impact sanitaire du futur site peut être qualifié d'acceptable.**