

DIJON, le 21 novembre 2006

Affaire suivie par Prénom NOM
29, rue Louis de Broglie – 21000 DIJON
Téléphone : 03.80.28.80.60 – Télécopie : 03.80.28.84.61
Courriel : prenom.nom@industrie.gouv.fr
G:\ENVIRONNEMENT\Documents communs\Installations Classées\
Etablissements\JTEKTDijon\CODERST 2006\RAP JTEKT Dijon Coderst.doc
Groupe de Subdivisions de Côte d'Or
LE/CL/2006.756

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES
en CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES
Séance du 21 décembre 2006

I - PETITIONNAIRE

Raison sociale	: JTEKT Automobiles Dijon Saint-Etienne
Siège social et	: 38, Boulevard Voltaire – BP 21630 – 21016 Dijon Cédex
Adresse de l'établissement	: 38, Boulevard Voltaire – BP 21630 – 21016 Dijon Cédex
Téléphone / Fax	: 03 80 63 58 58 / 03 80 63 59 37
N° SIRET	: 42870978600035
Code NAF	: 343Z
Activités principales	: Fabrication de colonnes de direction

II - OBJET DE LA PETITION

II.1 – Introduction

En application de l'article 20 du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977, l'exploitant a fourni le 4 septembre 2006 un dossier relatif à un projet de modification des modalités de refroidissement de ses installations. L'impact de ce projet a été étudié par le Cabinet ANTEA.

Il prévoit la suppression du refroidissement en circuit ouvert des installations.

Pour ce faire, et afin d'éviter l'utilisation de kWh électriques en quantité importante pour générer du froid via l'installation de compresseur, l'exploitant propose d'utiliser la capacité géothermique de la nappe.

Pour ce faire, il prévoit d'utiliser les 2 puits en activité depuis 1963 dont dispose le site en interne, pour pomper et réinjecter l'eau de la nappe.

L'objet du présent rapport est, d'une part, de présenter et d'apprécier l'impact des modifications envisagées et, d'autre part, de présenter et d'acter les mesures à même de rendre le projet acceptable.

II.2 – Description de l'opération et nomenclature

II.1.2 – Situation actuelle

Actuellement, JTEK prélève de l'eau dans la nappe au niveau du puits FB1 (cf. figure en annexe 1).

Les eaux sont utilisées essentiellement :

- pour le refroidissement des bacs de trempe,
- pour le refroidissement des compresseurs.

Les volumes prélevés ont atteint dans le passé 1,24 millions de m³/an. Au cours des dernières années, une politique de réduction des prélèvements a permis de ramener les prélèvements annuels à une valeur variant entre 750 000 et 870 000 m³/an.

Après refroidissement des machines, les eaux (température 25°C environ) sont rejetées dans le canal Saint Lazare, bras du Suzon canalisé passant sous la rue Alfred de Musset.

Une deuxième forage (FB2) est utilisé exceptionnellement en secours.

La profondeur des 2 puits est de 11 mètres.

L'installation fonctionne 7j/7, 24h/24. Elle est uniquement arrêtée pour maintenance quelques jours dans l'année. Les débits moyens horaires varient entre 65 m³/h et 123 m³/h, le débit moyen sur les dernières années est compris entre 86 m³/h et 99 m³/h.

II.2.2 – Situation envisagée

Le forage FB1 sera maintenu en exploitation.

Son débit sera réduit à une valeur de 50 m³/h en continu. Après passage dans plusieurs échangeurs à plaque, l'eau sera réinjectée dans le forage FB2. La puissance thermique à rejeter est de 750 kW en moyenne, 1 MW en pointe.

La température maximale de réinjection en nappe sera de 33°C.

Notons que la réduction du débit et l'augmentation de la température de l'eau en sortie d'usine qui en découle sont nécessaires pour permettre au doublet de fonctionner sans élévation de la température d'entrée.

II.2.3 – Description du dispositif

Le dispositif sera constitué de 3 circuits séparés, isolés les uns des autres par des échangeurs à plaque :

- circuit n° 1 : eau de nappe propre (doublet) à 4,5 bar de pression,
- circuits n° 2 et 2bis : eau industrielle en circuit fermé à 3 bar de pression,
- circuits n° 3 et 3bis : fluides process industriels.

Le schéma en annexe 2 présente une vue simplifiée du dispositif.

II.2.4 – Bilan énergétique

Actuellement, le circuit de refroidissement ouvert consomme annuellement 220 MWh. Avec le projet de doublet, la puissance consommée sera pratiquement inchangée.

Dans le cas où le refroidissement aurait été assuré par des groupes frigorifiques, la consommation électrique annuelle se serait élevée à une valeur comprise entre 1 200 et 2 000 MWh. Le projet de doublet apporte donc une économie d'énergie d'au moins 1 000 MWh par an soit environ 100 TEP (tonne équivalent pétrole).

II.2.5 - Nomenclature

Le pompe et la réinjection dans la nappe d'eau souterraine relève de la nomenclature de la loi sur l'eau. Cette dernière n'est pas directement applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement. Pour autant, ses objectifs en matière de protection des milieux doivent être pris en compte.

Classement pour information au titre de la loi sur l'eau

- 1.1.1 Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, la capacité maximale des installations de prélèvement étant supérieure à 8 m³/h et inférieure à 80 m³/h.

→ **Déclaration**

- 1.3.1 Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, la capacité totale de réinjection étant supérieure à 8 m³/h et inférieure à 80 m³/h.

→ **Déclaration**

Le projet a donc fait l'objet d'une étude de son impact sur le milieu explicitée ci-après. Il est à noter que les puits ont été régulièrement déclarés au titre du code minier (profondeur supérieure à 10 mètres).

III – IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Le prélèvement et le rejet auront lieu dans la nappe des alluvions récentes du Suzon. C'est donc le milieu qui sera impacté en premier lieu.

Deux autres milieux peuvent également être concernés :

- le Suzon à l'aval de Dijon, qui reçoit actuellement les eaux rejetées dans le canal Saint Lazare,
- l'Ouche, qui constitue l'exutoire de la nappe alluviale.

La nappe alluviale du Suzon se développe surtout dans Dijon sur environ 1,5 km de largeur jusqu'au Faubourg Saint-Pierre. Au-delà, elle se réduit à 500 m de large et devient mitoyenne à la nappe de l'Ouche.

La nappe du Suzon n'est pas utilisée pour l'alimentation en eau potable. Elle est très probablement captée pour des usages industriels ou comme source froide d'installations de chauffage et/ou climatisation par pompe à chaleur. Cependant, la seule utilisation officiellement enregistrée auprès de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse est le pompage de JTEKT. La banque de données du sous-sol n'indique pas non plus d'autre point de prélèvement dans la nappe du Suzon.

III.1 – Préconisations du SDAGE Rhône Méditerranée Corse

La fiche thématique "eaux souterraines" du SDAGE préconise, pour les doublets avec réinjections dans la même nappe, l'évaluation de l'incidence de la réinjection des eaux prélevées, notamment en terme de température.

Le projet prend en compte les orientations et recommandations du SDAGE.

III.2. – Incidences sur la nappe des alluvions du Suzon

Pour évaluer l'incidence du projet sur la nappe, le doublet a fait l'objet d'une modélisation hydrodynamique et hydrothermique.

Les résultats de cette étude sont résumés ci-dessous :

▪ Incidence sur les niveaux de la nappe

Par rapport à la situation actuelle (prélèvement en nappe et rejet dans le canal Saint Lazare) le doublet, en restituant les eaux propres dans la nappe, permet de préserver annuellement une ressource en eau souterraine de 750 000 à 870 000 m³. C'est le but premier de l'opération.

De point de vue hydrodynamique, la préservation de cette ressource va se traduire par un remontée du niveau de la nappe de l'ordre d'une dizaine de cm en limite de propriété. Cette remontée sera plus sensible au niveau du forage de réinjection (50 cm au point d'injection).

Ces variations sont faibles au regard de la profondeur de la nappe (5,80 m en hautes eaux) et des fluctuations naturelles de celle-ci (2 m).

Le risque d'envolement des caves du fait de la remontée de nappe consécutive à la réinjection d'eau est nul.

▪ Incidence sur les trajectoires de l'eau souterraine

En dehors de la proximité immédiate des ouvrages de pompages et de réinjection, les trajectoires sont pratiquement inchangées.

▪ Incidence sur la qualité chimique de l'eau souterraine

Celle-ci pourrait être due à des modifications de trajectoires (réduction du cône d'appel du puits de pompage), à la remontée du niveau de la nappe (envolement de sources – sol actuellement hors d'eau) ou la réinjection d'eau souillée.

Comme on l'a vu ci-dessus, les modifications de niveau et de trajectoire sont faibles. La seule variation significative est observée au voisinage immédiat du forage d'injection FB2. Un sondage réalisé par le CEBTP en 1998 dans ce secteur n'a pas identifié de pollution particulière. Du fait de la mise en place d'échangeurs, et d'un circuit secondaire d'eau industrielle faisant écran entre les eaux de nappe et les fluides process, le risque de dégradation de la qualité des eaux de nappe est infime.

On peut donc considérer que le doublet n'aura pas d'impact sensible sur la qualité chimique des eaux de nappe.

▪ Incidence thermique sur la nappe à l'aval du projet

La figure 6 de l'annexe 3 montre le panache thermique qui se développera à l'aval du forage FB2. Ce panache a été tracé sur la base d'un fonctionnement continu au régime de pointe (1 MW). Les données du calcul sont les suivantes :

- température nappe 15°C,
- température rejet 33°C,
- débit 50 m³/h.

On observe une élévation de température de 3 à 10°C sur une distance de 200 à 300 m vers le Sud, et sur 50 à 100 m de large. En dehors de cette zone, l'élévation de température est inférieure à 3°C. Une élévation de 1°C est observée jusqu'à 1,3 km à l'aval, sur une largeur maximale de 150 m.

III.3. – Incidence sur le Suzon

Il est probable que le débit d'étiage du Suzon à l'aval de Dijon soit constitué en grande partie par le rejet des eaux de refroidissement de JTEKT.

Une conséquence directe de la mise en place du doublet sera une forte réduction du débit d'étiage, voir peut-être même un tarissement.

On notera cependant que cela correspond à un retour à une situation proche de l'état naturel.

Par ailleurs, la section du Suzon située à l'aval de Dijon ne présente pas d'intérêt biologique particulier.

Enfin, si un écoulement subsiste, la température de celui-ci sera plus basse, ce qui représente un impact positif.

III.4. – Incidence sur l'Ouche

La réduction du débit du Suzon sera compensée par une augmentation de la contribution de la nappe du Suzon à l'alimentation de l'Ouche (via la nappe de l'Ouche).

De même, du point de vue thermique, dans la mesure où la puissance dissipée par JTEKT ne varie pas, l'impact thermique global sur l'Ouche sera inchangé. L'apport calorifique, au lieu de transiter par le cours aval du Suzon, transitera par la nappe.

Rapporté au débit d'étiage quinquennal sec de l'Ouche, le flux thermique rejeté par JTEKT représente 0,4°C d'élévation de température.

IV – MESURES PREVENTIVES CONSTRUCTIVES ET DE SURVEILLANCE

IV.1. – Mesures constructives

La mise en place de circuits d'eau indépendants, avec échangeurs entre les circuits (cf. annexe 2) et la pression de service plus élevée dans le circuit d'eau de puits, constituent des garanties fortes de non contamination des eaux réinjectées.

IV.2. – Moyens de surveillance prévus par l'exploitant

Les mesures de prévention suivantes permettent d'améliorer la préservation de la qualité de l'eau :

- mise en place de dispositions assurant la disconnexion hydraulique entre le circuit "eau de nappe" et les autres circuits de l'usine, notamment au niveau de la bache de retour,
- mise en place d'une alarme de pression sur les circuits 1, 2 et 2bis, de façon à détecter tout changement anormal du gradient de pression entre ces circuits,
- mise en place d'une alarme "niveau haut" sur la bache de retour, pour éviter tout risque de débordement vers le réseau des eaux pluviales,
- marquage clair des conduites "eau de nappe" pour éviter toute modification inappropriée des circuits, et notamment toute connexion directe entre les circuits "eau propre" et eau industrielle bouclée,
- protection de la tête de forage FB2 contre les risques d'infiltration accidentelle de liquides répandus sous le sol de l'atelier (mise en place d'une plaque de regard étanche).

Par ailleurs, les paramètres suivants seront mesurés en continu :

- température et volume des eaux pompées et réinjectées,
- niveau d'eau dans le puits FB1 et le forage FB2.

En cas d'élévation anormale du niveau dans le forage FB2, l'origine en sera recherchée (colmatage des crépines, ...) et le traitement approprié sera appliqué (désinfection, brossage, détartrage, ...).

La qualité de l'eau des circuits d'eau industrielle bouclée sera contrôlée au moins une fois par an.

V – ANALYSE DU DOSSIER PAR LA POLICE DE L'EAU (DDAF)

Par avis en date du 12 octobre 2006, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt a fait part des éléments suivants :

1. Nécessité de respecter l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L 214.1 à L 214.t du code de l'environnement et relevant la rubrique 1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié et en particulier son article 8.
2. Indique que les incidences sur le milieu naturel sont minimales.
3. Considère que toutes les précautions ont bien été prévues pour pallier à tout risque de pollution accidentelle. **Recommande de contrôler la conformité des deux ouvrages conformément à l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003.**

VI – ANALYSE DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Le projet de modification porté par l'industriel présente plusieurs avantages :

- il permet la suppression du refroidissement en circuit ouvert et ce faisant, évite de prélever dans la nappe au droit du site environ 800 000 m³ d'eau par an.
- la solution retenue consistant à utiliser la capacité géothermique de la nappe est celle qui présente la plus faible empreinte écologique. A minima, 1000 MWh électrique sont économisés soit environ 100 TEP,
- l'impact sur le milieu est faible et acceptable,
- les mesures préventives visant à sécuriser le fonctionnement des installations au regard de la protection de l'environnement sont satisfaisantes et reprises à l'article 2 du projet d'arrêté préfectoral ci-joint. Elles ont toutefois été complétées par l'inspection.
- de plus, des mesures complémentaires permettant de s'assurer de l'étanchéité totale des têtes de puits, afin d'éviter que toute pollution puisse contaminer la nappe dans l'esprit de l'article 8 de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003, sont prévues à l'article 3 du projet d'arrêté préfectoral,
- la police de l'eau est favorable au projet sous réserve de l'étanchéification des têtes de puits.

Il est à noter que l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 n'est pas applicable aux anciens puits existants (cf. article 16 : les dispositions du présent arrêté ne sont applicables aux opérations soumises à déclaration dont le dépôt du dossier de déclaration correspondant intervient en deçà plus de 12 mois après). Pour autant, l'objectif de l'article 8 de cette arrêté ministériel, à savoir l'étanchéité des têtes, est prescrit.

Compte tenu de ce qui précède, l'inspection est favorable à la mise en place d'une telle solution. Elle considère même qu'elle devrait être plus utilisée – c'est la première à cette échelle chez un exploitant en Côte d'Or – compte tenu qu'elle évite de consommer beaucoup d'énergie sans impacter de manière notable le milieu.

VII – CONCLUSION - PROPOSITIONS

Conformément aux dispositions de l'article 10 du décret 77-1133 du 21 septembre 1977, le rapporteur propose au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques d'émettre un avis favorable à la demande d'autorisation sollicitée sous réserve du respect des prescriptions du projet d'arrêté préfectoral.

L'Inspecteur des Installations Classées

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Eudes'.

L. EUDES

MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

**DIRECTION REGIONALE DE
L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE
ET DE L'ENVIRONNEMENT
Région BOURGOGNE**

Groupe de Subdivisions de la Côte d'Or
29, rue Louis de Broglie
21000 DIJON
☎ 03.80.28.84.60 – Fax : 03.80.28.84.61.

BORDEREAU DE TRANSMISSION

M. le Préfet de la Région Bourgogne
et de la Côte d'Or
DIRECTION DES RELATIONS AVEC LES
COLLECTIVITES LOCALES &
ENVIRONNEMENT
Bureau de l'Environnement
21041 DIJON CEDEX

LE/CL/2006.756

DIJON, le 23 novembre 2006

DÉSIGNATION DES PIÈCES	NOMBRE DE PIÈCES	OBSERVATIONS
<p><u>OBJET :</u></p> <p>Affaire dont j'ai demandé l'inscription à l'ordre du jour de la prochaine séance du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques :</p> <p>Société JTEKT Automobiles Dijon Saint-Etienne 38, Boulevard Voltaire – BP 21630 – 21016 DIJON Cédex</p> <p>. Rapport de l'Inspecteur des Installations Classées</p> <p>. Projet d'arrêté préfectoral portant prescriptions complémentaires</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Pour suites à donner</p> <p>Pour le Directeur et par délégation, La Chef du Groupe de Subdivisions de la Côte d'Or</p> <p>Signé</p> <p>A. RATAYZYK</p>

MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

**DIRECTION REGIONALE DE
L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE
ET DE L'ENVIRONNEMENT**
Région BOURGOGNE

Groupe de Subdivisions de la Côte d'Or
29, rue Louis de Broglie
21000 DIJON
☎ 03.80.28.84.60 – Fax : 03.80.28.84.61.

BORDEREAU DE TRANSMISSION

M. le Directeur Départemental des Affaires
Sanitaires et Sociales
Service SANTE ENVIRONNEMENT
16-18 Rue Nodot
21033 DIJON CEDEX

LE/CL/2006.756

DIJON, le 23 novembre 2006

DÉSIGNATION DES PIÈCES	NOMBRE DE PIÈCES	OBSERVATIONS
<p><u>OBJET</u> : Installations Classées pour la protection de l'environnement</p> <p>Société JTEKT Automobiles Dijon Saint-Etienne 38, Boulevard Voltaire – BP 21630 – 21016 DIJON Cédex</p> <p>. Rapport de l'Inspecteur des Installations Classées</p> <p>. Projet d'arrêté préfectoral portant prescriptions complémentaires</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Affaire dont je vous demande l'inscription à l'ordre du jour de la prochaine réunion du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.</p> <p>Pour le Directeur et par délégation, La Chef du Groupe de Subdivisions de la Côte d'Or</p> <p>Signé</p> <p>A. RATAYZYK</p>

A N N E X E N°1

**Localisation des points de
prélèvement et de contrôle de la nappe**

A N N E X E N°2

Dispositif de refroidissement

A N N E X E N°3

**Incidence thermique à l'aval du
doublet en régime permanent**