

CAT SR

Complément environnement

Conditions Administratives et Techniques du Service des routes

20.05.2009

Préambule

Le présent document constitue un addenda aux Conditions administratives et techniques du Service cantonal des routes (CAT SR version 2008). Il a pour but de préciser les exigences relatives à la protection de l'environnement applicables sur les chantiers routiers.

La numérotation des chapitres correspond à celle du document principal (CAT SR 2008)

Liste des abréviations

DIRH	Département des infrastructures et des ressources humaines
DT	Direction des travaux
MO	Maître de l'ouvrage
OFEV	Office fédéral de l'environnement
SER	Suivi environnemental de la réalisation
SESA	Service cantonal des eaux, sols et assainissement
SR	Service des routes

Bases légales et normes

Législation fédérale :

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 7.10.1983
- Ordonnance sur la protection de l'air (OPAir) du 16.12.1985
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) du 15.12.1986
- Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) du 10.12.1990
- Ordonnance sur les atteintes portées au sol (OSol) du 1.7.1998
- Ordonnance sur les sites contaminés (OSites) du 26.8.1998
- Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) du 22.6.2005
- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24.1.1991
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28.10.1998
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1.7.1966
- Directive fédérale sur le bruit des chantiers (OFEV 2006)
- Manuel d'application de la Directive sur le bruit des chantiers, Cercle Bruit, août 2005
- Directive fédérale "Protection de l'air sur les chantiers" (OFEV 2009)
- Directive fédérale "Matériaux d'excavation" (OFEFP 1999)
- Directive fédérale "Valorisation des déchets de chantier minéraux" (OFEV 2006)
- Instructions "Evaluation et utilisation de matériaux terreux" (OFEFP 2001)
- Guide de l'environnement " Construire en préservant les sols" (OFEFP 2001)

Législation cantonale :

- Loi cantonale du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature des monuments et des sites (LPNMS) et son règlement d'application
- Loi forestière cantonale du 19 juin 1996 (LVLFo) et son règlement d'application
- Loi cantonale du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP) et son règlement d'application
- Loi cantonale du 5 septembre 2006 sur la gestion des déchets (LGD) et son règlement d'application

Directive cantonales :

- DCPE 872 : Gestion des eaux et des déchets de chantier, SESA 2001
- DCPE 874 : Déchets de démolition des routes, SESA 2002
- DCPE 875 : Stockage temporaire, recyclage et élimination des matériaux minéraux de chantiers, SESA 2008
- EA1 : Principes pour le stockage et l'installation de récipients, conteneurs cadres et citernes mobiles contenant des liquides pouvant polluer les eaux, SESA 2006
- EA2 : Principes pour l'installation, l'authentification et l'entretien de postes de distribution mobiles de carburant diesel, SESA 2006

Normes d'associations professionnelles :

- Norme SN 592 000 " Evacuation des eaux des biens-fonds " (ASPEE 1990)
- Norme VSS 640 577 " Terrassements / Protection des arbres et arbustes "
- Norme VSS 640 581a " Terrassement, sol - Bases", 1999
- Norme VSS 640 582 " Terrassement, sol - Inventaire de l'état initial, tri des matériaux terreux manipulés", 1999
- Norme VSS 640 583 " Terrassement, sol - Emprises, stockage intermédiaire, mesures de protection, remise en place et restitution", 2000
- Norme SIA 430 " Gestion des déchets de chantier "
- Recommandation SIA 431 " Evacuation et traitement des eaux de chantier "

CAT 101 GENERALITES**2 Protection de la nature et égards dus au voisinage****2.3 PROTECTION DES EAUX****2.3.1 Principe**

2.3.1.1 Les eaux superficielles et souterraines doivent être protégées contre toute atteinte nuisible (Ordonnance sur la protection des eaux, OEaux). Les exigences sont précisées dans la norme SIA 431 et la directive cantonale DCPE 872.

2.3.1.2 Il convient de limiter la production d'eaux polluées de les recycler dans la mesure du possible ou de les éliminer d'une manière respectueuse de l'environnement.

2.3.1.3 Pour les chantiers générant des eaux polluées (troubles, alcalines, ...), le formulaire 71 "Gestion des eaux et des déchets de chantier" doit être complété et transmis avant le début des travaux au Service cantonal des eaux, sols et assainissement (SESA).

2.3.1.4 Les responsables de l'exécution des travaux (entrepreneurs) doivent obtenir toutes les autorisations nécessaires avant l'ouverture du chantier, notamment pour :

- l'infiltration des eaux dans le sous-sol
- le rabattement des eaux souterraines
- les installations de traitement des eaux
- les déversements d'eau dans un cours d'eau ou une canalisation
- l'entreposage d'huile de chauffage, de diesel ou de liquides pouvant polluer les eaux

2.3.1.5 Des exigences supplémentaires peuvent être fixées par le SESA pour les chantiers situés en zone S de protection des eaux souterraines.

2.3.2 Evacuation des eaux polluées

2.3.2.1 Toute possibilité de recycler les eaux sur le chantier doit être étudiée, notamment les eaux de lavage, les eaux de drainage ou les eaux de pompage dans les fouilles.

2.3.2.2 Des mesures de protection doivent être prises afin d'éviter l'écoulement non maîtrisé d'eaux de ruissellement turbides ou polluées dans les eaux de surface ou dans le terrain.

2.3.2.3 Les rejets d'eaux ne doivent provoquer aucune altération du milieu récepteur et doivent respecter les critères de l'OEaux. Les valeurs limites suivantes sont en particulier applicables pour les déversements d'eaux polluées :

Paramètre	Déversement dans les eaux	Déversement dans les canalisations publiques
Matières insolubles totales	20 mg/l	- le SESA ou la Commune peuvent préciser des conditions spécifiques, selon les conditions locales
pH	6.5 à 9.0	6.5 à 9.0
Hydrocarbures totaux	10 mg/l	20 mg/l

2.3.2.4 Les eaux de lavage contenant du lait de ciment (rinçage des camions et des installations de préparation de béton mobiles, eaux résiduaires de la fabrication du béton ...), doivent être décantées, puis infiltrées dans le terrain jusqu'à un débit maximal de 1'000 l/jour, à condition de ne pas se trouver à proximité d'un cours d'eau ou d'une zone S de protection des eaux souterraines.

2.3.2.5 Un traitement approprié (décantation, neutralisation) des eaux de lavage contenant du lait de ciment sera prévu dans les cas où l'infiltration de ces eaux n'est pas possible ou si le débit journalier dépasse 1'000 l.

2.3.2.6 Une attention constante doit être portée à l'entretien des installations de traitement des eaux. Le personnel chargé de l'exploitation doit recevoir une formation adéquate.

2.3.2.7 Les eaux usées des baraques de chantier, dortoirs, cantines et bureaux seront évacuées vers le réseau communal d'eaux usées.

2.3.2.8 Les eaux en provenance des travaux de fouille et de terrassement doivent transiter par un bassin de décantation, muni d'un coude plongeant, avant leur évacuation (infiltration ou eaux superficielles).

2.3.3 Entretien des machines

2.3.3.1 Les machines de chantier devront être maintenues dans un état qui assure raisonnablement qu'elles ne perdent pas de carburant ou de lubrifiant. Les conduites et les appareils hydrauliques seront inspectés régulièrement dans le but de prévenir des fuites. Leur ravitaillement en carburant pourra se faire sur l'emplacement de travail, à la condition que toutes les précautions soient prises pour éviter des déversements accidentels d'hydrocarbures.

2.3.3.2 L'utilisation de lubrifiants biodégradables doit être préférée.

2.3.4 Stockage de substances dangereuses pour les eaux

- 2.3.4.1 Les liquides pouvant altérer les eaux (huiles, lubrifiants, carburants, adjuvants pour le béton, liants hydrocarbonés, etc.) doivent être stockés sous abri, au-dessus d'un bac capable de retenir le liquide entreposé, conformément au document "Principes pour le stockage et l'installation de récipients, conteneurs cadres et citernes mobiles contenant des liquides, pouvant polluer les eaux" (SESA).
- 2.3.4.2 Du matériel absorbant destiné à intervenir en cas d'épandage accidentel d'hydrocarbures doit être disponible à proximité des zones d'activité du chantier. Après utilisation, les résidus doivent être évacués et incinérés.
- 2.3.4.3 Les déchets spéciaux liquides (huiles, peintures, solvants, ...) doivent être éliminés selon les exigences de l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD). Leur déversement dans les eaux ou dans le terrain est strictement interdit.
- 2.3.4.4 Tout déversement ou écoulement accidentel de produits pouvant mettre en danger la qualité des eaux doit être annoncé sans délai à la DT, qui en référera au SESA.

2.6 PROTECTION DE L'AIR

2.6.1 Principe

- 2.6.1.1 Les émissions atmosphériques des chantiers doivent respecter les dispositions de l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair). Des précisions sur les exigences et les mesures applicables sont données dans la Directive "Protection de l'air sur les chantiers" (OFEV).
- 2.6.1.2 Pour les chantiers d'une durée supérieure à 1.5 année (1 année en zone urbanisée) ou portant sur une surface supérieure à 1 ha, un niveau de mesures plus exigeant est applicable (niveau B).

2.6.2 Emissions des moteurs

- 2.6.2.1 L'entrepreneur privilégiera de manière générale l'utilisation de machines et appareils peu polluants (technologie récente, entretien régulier, moteurs électriques lorsque cela est possible, ...).
- 2.6.2.2 Les machines à moteur diesel d'une puissance supérieure à 37 kW doivent être équipées d'un système de filtre à particules (sauf pour les machines les plus anciennes, dont la date de mise en service est antérieure à 2000). Dès le 1er janvier 2010, les machines neuves de 18 à 37 kW devront également être équipées de filtres à particules.
- 2.6.2.3 Pour les travaux réalisés en souterrain, l'exigence des filtres à particules s'applique à tous les engins à moteur diesel (prescription SUVA).

- 2.6.2.4 Les performances du système de filtre doivent répondre aux exigences de l'annexe 4 OPair. Une liste des filtres qui satisfont ces critères est publiée par l'OFEV ("Systèmes de filtres à particules testés et éprouvés pour l'équipement de moteurs diesel").
- 2.6.2.5 L'entretien régulier des moteurs et des filtres doit être assuré et documenté de manière visible sur chaque machine (autocollant, plaquette, ...).
- 2.6.2.6 Les machines à moteurs diesel doivent être alimentées avec du carburant pauvre en soufre.
- 2.6.2.7 Les machines à moteurs 2 temps doivent être alimentées avec de l'essence pour appareils répondant à la norme SN 181 163.

2.6.3 Emissions dues aux circulations et à la manipulation de matériaux

- 2.6.3.1 Les émissions de poussières et d'aérosols issues de sources ponctuelles ou diffuses sur les chantiers (utilisation de machines, transports internes, terrassements, transformation et transbordement de matériaux, vents tourbillonnants, etc.) doivent être réduites par des mesures appropriées à la source.
- 2.6.3.2 Les mesures suivantes permettent par exemple d'atteindre l'objectif précité (liste non exhaustive) :
 - protéger les pistes de chantier par la pose d'un revêtement chantier et assurer un nettoyage régulier
 - limiter la vitesse de circulation des véhicules sur le chantier (p. ex. à 30 km/h)
 - fixer les poussières en maintenant une humidité suffisante des matériaux ou des pistes de chantier (aspersion contrôlée d'eau)
 - équiper la sortie de la zone de chantier d'une installation de lavage des roues
 - protéger du vent les places de manutention de matériaux et les pistes de chantier (palissades, bâches, végétalisation, ...)
 - confiner les installations et capter les poussières (concasseurs, bandes transporteuses, ...)
 -

2.6.4 Emissions d'autres substances

- 2.6.4.1 Les procédés de travail thermiques sur les chantiers dégagent des gaz et des fumées (pose de revêtements, découpage, enduit à chaud, soudage). Les émissions atmosphériques de ces opérations doivent être limitées, par exemple par les mesures suivantes (liste non exhaustive) :
 - Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants (asphaltes, bitumes, ...)
 - Pose de revêtements bitumineux hors de périodes de fortes chaleurs (rayonnement solaire important)
 - Eviter de surchauffer les lés bitumineux lors de leur soudage
- 2.6.4.2 Les feux de déchets de tous genres sont strictement interdits sur les chantiers.

2.7 PROTECTION CONTRE LE BRUIT

2.7.1 Principe

- 2.7.1.1 Il convient de prévenir, réduire et limiter autant que possible et à titre préventif les émissions sonores, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable (Ordonnance sur la protection contre le bruit, OPB).
- 2.7.1.2 La prévention des nuisances sonores dues aux chantiers de construction est règlementée par la Directive fédérale sur le bruit des chantiers (OFEV).
- 2.7.1.3 Les mesures à prendre pour les travaux de construction doivent tenir compte :
- de la distance entre le chantier et les plus proches locaux à usage sensible au bruit
 - de la période durant lesquels sont effectués les travaux de construction (jour, heure)
 - des phases de construction bruyantes et de la durée des travaux de construction très bruyants
 - de la sensibilité au bruit des zones touchées

2.7.2 Mesures organisationnelles

- 2.7.2.1 Le chantier sera organisé de manière à limiter au maximum les immissions de bruit dans les zones sensibles. Les personnes travaillant sur le chantier seront sensibilisées à la réduction des émissions sonores (arrêt des machines inutilisées, suppression des bruits impulsifs inutiles, ...).
- 2.7.2.2 L'entreprise prendra, si nécessaire, les mesures organisationnelles suivantes (liste non exhaustive) :
- emplacements des appareils et des machines stationnaires choisis judicieusement, par exemple éloignés des zones sensibles au bruit, situés en contrebas ou derrière des dépôts de matériaux (effet d'écran)
 - itinéraire des véhicules lourds limitant au maximum les nuisances dans les zones habitées
 - réalisation des travaux préparatoires (préparation et nettoyage des coffrages, découpage et fraisage des matériaux solides,...) dans des emplacements propices du point de vue du bruit
 - travaux très bruyants exécutés simultanément, la gêne étant ainsi réduite dans le temps, ou réduction des horaires de travail pour les travaux particulièrement bruyants (tenant compte des périodes de repos)
 - optimisation de l'utilisation des matériaux (réduction des transports)

2.7.3 Mesures techniques

- 2.7.3.1 L'entreprise utilisera les méthodes de travail, les installations et les machines les moins bruyantes possibles.

2.7.3.2 De plus, l'entreprise prendra, si nécessaire et d'entente avec la DT, des mesures supplémentaires comme par exemple (liste non exhaustive) :

- utilisation de machines avec moteurs électriques au lieu de moteurs à combustion (nettoyeurs à haute pression, pompes de chantier, grues)
- utilisation de machines et d'appareils d'une puissance adaptée aux besoins
- utilisation du vibro-fonçage au lieu du battage (palplanches)

2.7.4 Mesures constructives

2.7.4.1 Si les nuisances sont trop élevées dans le voisinage, des mesures constructives peuvent être exigées par le MO, comme par exemple :

- protection des zones d'habitation sensibles à l'aide d'écrans ou de buttes antibruit provisoires. Les écrans, d'une densité minimum de 10 kg/m², doivent interrompre visuellement le contact entre la source sonore et les locaux à usage sensible au bruit. Les dépôts de matériaux d'excavation peuvent être utilisés efficacement pour la réalisation de buttes anti-bruit
- pose de revêtements absorbants pour éviter les éventuelles réflexions sonores
- utilisation de tentes ou de cabines antibruit avec textiles lourds ou parois solides
- en dernier lieu, isolation acoustique des bâtiments (pose de fenêtres antibruit pour les locaux sensibles au bruit)

2.7.4.2 Le cas échéant, les conditions de mise en œuvre et de rémunération seront précisées dans les conditions particulières du dossier de soumission.

2.8 GESTION DES DECHETS

2.8.1 Principe

- 2.8.1.1 Les matériaux et déchets issus des activités de chantier doivent être triés et évacués selon des filières conformes à la législation (voir en particulier l'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD), la norme SIA 430 et les directives cantonales DCPE 872, 874 et 875).
- 2.8.1.2 Conformément aux principes de la législation fédérale, il convient de limiter la production de déchets de chantier, de les recycler dans la mesure du possible ou de les éliminer d'une manière respectueuse de l'environnement.
- 2.8.1.3 Pour les chantiers de génie civil générant plus de 30 m³ de déchets foisonnés (sans les matériaux d'excavation), le formulaire 71 "Gestion des eaux et des déchets de chantier" doit être complété et transmis avant le début des travaux au Service cantonal des eaux, sols et assainissement (SESA) avant le début des travaux.
- 2.8.1.4 Les feux de déchets ainsi que l'enfouissement de déchets sont strictement interdits sur les chantiers.

2.8.2 Tri des déchets

- 2.8.2.1 L'entrepreneur est tenu de trier les matériaux de démolition selon leur nature, en distinguant notamment les fractions suivantes :
- les matériaux d'excavation et les déblais non pollués
 - les déchets admissibles en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI)
 - les déchets combustibles (plastiques, cartons, ...)
 - les déchets valorisables (métaux, bois non traité, ...)
 - les autres déchets (en particulier les déchets spéciaux)
- 2.8.2.2 Le tri des déchets peut être effectué sur le chantier (bennes multiples) ou dans un centre de tri au bénéfice d'une autorisation cantonale.
- 2.8.2.3 La teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) des revêtements bitumineux de démolition doit être déterminée avant le début des travaux. La réutilisation ou la mise en décharge de ces matériaux sera effectuée conformément à la Directive fédérale pour la valorisation des déchets de chantier minéraux et à la Directive cantonale DCPE 874 "Déchets de démolition des routes".
- 2.8.2.4 Sur demande des autorités ou du MO, l'entreprise est tenue de fournir les bons de décharge originaux ou ceux du centre de tri des déchets.

2.8.2.5 Lorsque cela est possible, le recyclage des déchets minéraux de chantier doit être privilégié par rapport à une mise en décharge (béton, tuiles, déchets bitumineux, pierres, ...). Les conditions de stockage et de réutilisation des matériaux sont définies dans la Directive fédérale "Valorisation des déchets de chantier minéraux" ainsi que dans la directive cantonale DCPE 875.

2.8.3 Matériaux d'excavation

2.8.3.1 D'éventuels excédents de matériaux d'excavation non pollués peuvent être utilisés pour des remblayages sur d'autres chantiers ou être remis dans un site de dépôt au bénéfice d'une autorisation cantonale. La modification topographique de terrains agricoles avec des matériaux d'excavation est soumise à une autorisation cantonale.

2.8.3.2 L'entrepreneur est libre de recycler les matériaux de démolition susceptibles d'être valorisés. Toutefois, les matériaux recyclés ne peuvent être incorporés dans l'ouvrage qu'avec l'accord du MO.

2.8.3.3 Pour les chantiers générant plus de 30 m³ de matériaux d'excavation (volume foisonné), l'annexe 1 du formulaire 71 "Gestion des eaux et des déchets de chantier" doit être complété et transmis au preneur ainsi qu'au SESA avant le début des travaux.

2.8.3.4 Durant les travaux d'excavation, toute observation ou découverte de matériaux étrangers (déchets, goudrons, boues, hydrocarbures, etc.) ainsi que toute coloration du terrain ou odeur suspectes doivent être signalées au SESA, via la DT ou le MO.

2.8.4 Déchets spéciaux et déchets soumis à contrôle

2.8.4.1 Les déchets spéciaux (huiles, peintures, solvants, ...) et les déchets soumis à contrôle (bois usagé, câbles, ferraille, déchets mélangés) doivent être acheminés vers un centre preneur autorisé. Ces déchets ne doivent être ni dilués, ni mélangés à d'autres catégories de matériaux.

2.8.4.2 Le producteur (entrepreneur) doit disposer d'un numéro d'identification et établir un document de suivi lors de toute remise de déchets spéciaux, conformément aux dispositions de l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD).

2.9 PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

2.9.1 Principe

2.9.1.1 L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter de porter atteinte aux milieux naturels, à la flore ou à la faune.

2.9.1.2 Les forêts et les lisières, les haies et les bosquets, les milieux naturels humides (marais, étangs), les cours d'eau naturels ainsi que les prairies sèches sont en général particulièrement sensibles.

2.9.2 Mesures générales de protection

2.9.2.1 L'entreprise est tenue de respecter les emprises définies par la DT pour l'installation de chantier et la réalisation des travaux. Sur indication de la DT, les milieux naturels sensibles proches du chantier devront être protégés (barrières, clôtures, chabouris).

2.9.2.2 Les défrichements ne faisant pas l'objet d'une autorisation formelle sont interdits. Les travaux de défrichage et de reboisement seront réalisés par des entreprises spécialisées et supervisés par l'inspecteur forestier d'arrondissement.

2.9.2.3 L'utilisation de produits de traitement des plantes (herbicides) est interdite sur les chantiers, sauf cas exceptionnel autorisé par la DT.

2.9.3 Protection des arbres

2.9.3.1 Pour les chantiers se déroulant à proximité de surfaces boisées ou sur lesquels se trouvent des arbres ou des buissons destinés à perdurer à la fin des travaux, les entreprises prendront les mesures utiles afin de les protéger (par exemple par la pose de barrières ou de palissades).

2.9.3.2 Aucun remblai ne peut être effectué dans un périmètre de 2 m autour des troncs.

2.9.3.3 Aucun terrassement ne sera effectué dans la zone des racines (2 m au-delà de la projection du diamètre de la couronne de l'arbre sur le sol).

2.9.3.4 Il est interdit de planter des clous ou des clameaux dans les arbres, ou d'y fixer des cordes, des fils de fer, des câbles ou des chaînes, sans mesures de protection adéquates.

2.9.3.5 Il est également interdit :

- d'allumer des feux ou d'installer des brûleurs ou d'autres sources de chaleur à proximité des arbres ou des arbustes
- de manipuler des combustibles, des carburants, des huiles ou des produits chimiques dans la zone des racines
- d'appuyer des matériaux ou des outils contre les troncs
- de couper des branches importantes
- de sectionner des racines importantes lors des travaux de terrassements
- de rouler avec des véhicules ou des engins de chantier sur la zone des racines

CAT 211 TERRASSEMENTS

2	Terre végétale et matériaux terreux
----------	--

Les conditions relatives à une gestion appropriée des sols sont décrites dans les CAT SR 2008, au chapitre 2 de la section 211 Terrassements.