

Liaison RD901 - RD52

Contournement Sud de Samer

Note complémentaire au dossier
d'autorisation environnementales suite à
l'analyse des incidences des nouveaux
trafics 2022

**VOLET 5.1 IMPACTS ET MESURES
COMPENSATOIRES VOLET HYDRAULIQUE**

Chapitre 2 : Traitement de pollution

POLLUTION CHRONIQUE : RESPECT DES OBJECTIFS DE QUALITE

• Hypothèses de base

La mise à jour de l'étude de trafic a engendré une évolution du trafic prévisionnel au droit du projet.

Ainsi, le trafic à prendre en référence atteint **3346 véh/jour** les 2 sens de circulation.

Les données météorologiques ont été mises à jour également sur la période 1991 - 2020 :

- Cumul annuel de précipitation à la Station Le Touquet : 889 mm/an
- Cumul annuel de précipitation à la Station Boulogne sur Mer : 825 mm/an

Nous retenons la valeur défavorable, à savoir celle de Boulogne sur Mer. En effet, les concentrations en polluants seront plus fortes puisque les précipitations à Boulogne/Mer sont plus faibles qu'au Touquet.

Les eaux issues de la section courante rejoignent le ruisseau de la Bernardière.

La détermination des charges annuelles de polluants est définie dans le « Guide technique de la pollution d'origine routière » réalisé par le SETRA en août 2007.

Les eaux de voiries chargées en pollution routière s'écoulent vers les ouvrages de dépollution par l'intermédiaire du réseau de collecte. Ce dernier est constitué de cunettes enherbées étanchéifiées en profondeur. Les ruissellements sont ensuite intégralement dirigés vers les ouvrages de stockage (bassins de rétention) et leur équipement associé (ouvrage siphoné).

	moyenne annuelle
Surface de pollution (chaussée)	3.16 ha
Surface imperméabilisée (S)	3.94 ha
Hauteur de pluie - cumul annuel (H)	889 mm
Trafic prévisionnel (T)	3 346 veh/j

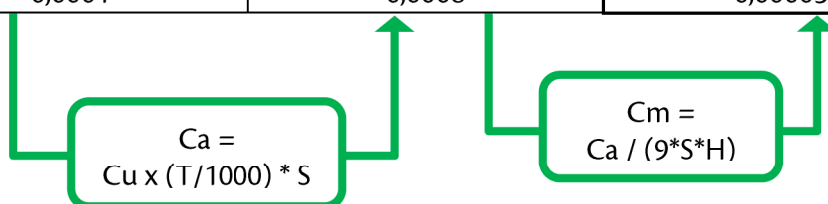
• Estimation de la pollution générée par le projet – Pluies chronique

Les charges unitaires annuelles, pour un hectare imperméabilisé supportant un trafic de 1000 véhicules/jour sont les suivantes dans le cas d'un site ouvert (cas du présent projet) :

Types de polluants	Charges unitaires annuelles (kg/ha/an)
Matières En Suspension (MES)	40
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	40
Zinc (Zn)	0.4
Cuivre (Cu)	0.02
Cadmium (Cd)	0.002
Hydrocarbures Totaux (Hc Totaux)	0.6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (hap)	0.00008

Dans le cas présent, l'application des charges unitaires sur le projet donne les résultats suivants :

Paramètres	Charge unitaires annuelles (Cu)	Charge brute pour trafic actuel (Ca)	Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale (Cm)
	kg	kg	mg/l
MES	40	422,93	14
DCO	40	422,93	14
Zn	0,4	4,23	0,14
Cu	0,02	0,2115	0,007
Cd	0,002	0,0211	0,0007
Hc	0,6	6,34	0,2
Hap	0,0001	0,0008	0,00003



En l'absence de taux d'abattement définis pour l'ouvrage siphonide, les abattements de la charge polluante retenus dans le cadre de ce projet sont les suivants :

- Les cunettes de collecte enherbées

Abattement de pollution par des fossés enherbés :

❖ M.E.S.	65 %
❖ DCO	50 %
❖ Cu, Cd, Zn	65 %
❖ Hc et Hap	50 %

- Décantation dans les bassins

Abattement de pollution par les bassins de rétention avec volume mort (abattement pour une vitesse de sédimentation de 1 m/h) :

❖ M.E.S.	85 %
❖ DCO	75 %
❖ Cu, Cd, Zn	80 %
❖ Hc et Hap	65 %

Dans le cas présent, les concentrations après traitement sont les suivantes :

Paramètres	Charge brute pour trafic actuel (Ca)	Abattement		Charge nette (CAn)	Concentration moyenne du rejet (Cm)
		Noue végétalisée (Abb)	Bassin enherbé avec v. mort et Vs=1 m/s (Abb)		
	kg	%	%	kg	mg/l
MES	422,93	65	85	22,204	1
DCO	422,93	50	75	52,867	2
Zn	4,23	65	80	0,296	0,010
Cu	0,2115	65	80	0,015	0,0005
Cd	0,0211	65	80	0,0005	0,0001
Hc	6,34	50	65	1,110	0,04
Hap	0,0008	50	65	0,0001	0,00001

$$CAn = Ca * [(1-Abb)/100]$$

• Estimation de la pollution générée par le projet – Evènement choc

Selon le guide du SETRA « Pollution d'origine routière », les mesures issues des sites expérimentaux montrent que l'évènement de pointe est proportionnel à la charge annuelle et est directement lié à la hauteur de pluie générée par cet évènement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$Fr = 2,3 * h$$

avec :

Fr : fraction maximale de la charge annuelle mobilisable

h : hauteur d'eau, en mètre, de l'évènement pluvieux de pointe (limitée à 0,15 m)

Dans le cas présent, avec une pluie de 10 mm, nous avons Fr = 0,023.

Les charges de référence retenue sont donc :

Types de polluants	Cu Charges unitaires annuelles (kg/ha/an)	Ce Charges unitaires évènement choc (kg/ha/an)
Matières En Suspension (MES)	40	0,92
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	40	0,92
Zinc (Zn)	0,4	0,092
Cuivre (Cu)	0,02	0,00046
Cadmium (Cd)	0,002	0,000046
Hydrocarbures Totaux (Hc Totaux)	0,6	0,0138
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	0,00008	0,00000184

$$Ce = Cu * Fr$$

Dans le cas présent, l'application des charges unitaires sur le projet donne les résultats suivants :

Paramètres	Charge unitaires événement choc (Ce)	Charge brute pour trafic actuel (Ca)	Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale (Cm)
	kg	kg	mg/l
MES	0.92	9,73	27
DCO	0.92	9,73	27
Zn	0.092	0,10	0,274
Cu	0.00046	0,00	0,014
Cd	0.000046	0,00	0,001
Hc	0.0138	0,15	0,411
Hap	0.00000184	0,000019	0,00005

$$Ca = Cu \times (T/1000) * S$$

$$Cm = Ca / (9*S*H)$$

Sur la base des abattements présentés précédemment, les concentrations après traitement sont les suivantes :

Paramètres	Charge brute pour l'évènement choc (Ca)	Abattement		Charge nette (CAn)	Concentration moyenne du rejet (Cm)
		Noue végétalisée (Abb)	Bassin enherbé avec v. mort et Vs=1 m/s (Abb)		
		kg	%		
MES	12,81	65	85	0,511	1,440
DCO	12,81	50	75	1,216	3,429
Zn	0,13	65	80	0,007	0,019
Cu	0,01	65	80	0,000340	0,0010
Cd	0,00	65	80	0,000034	0,000096
Hc	0,19	50	65	0,026	0,07
Hap	0,000026	50	65	0,0000034	0,000096

$$CAn = Ca * [(1-Abb)/100]$$

Rappelons toutefois qu'une **vanne d'isolement** permettra de confiner une éventuelle pollution accidentelle dans les bassins étanches.

• Conclusion

Les concentrations des polluants lors d'un événement pluvieux sont comparées aux seuils de qualité en vigueur du fait d'un rejet dans un cours d'eau. L'objectif est de garantir les objectifs d'état des masses d'eau définis dans les SDAGE.

Dans le cas présent, le tableau ci-dessous résume les concentrations rejetées, au regard des objectifs de qualité :

Paramètres	Pluies chroniques Concentration nette (mg/l)	Evènement choc Concentration nette (mg/l)	Atteinte du Bon état des masses d'eau (mg/l)
MES	1	1,440	25
DCO	2	3,429	30
Zn	0,010	0,019	0.0031 à 0.0078 + Fond géochimique
Cu	0,0005	0,0010	0.0014 + Fond géochimique
Cd	0,00005	0,000096	Moyenne annuelle : 0.00025 Maxima : 0.0015
Hc	0,04	0,07	Non défini
Hap	0,00001	0,0000096	Non défini

Le SETRA ne précise pas pour les métaux si les concentrations sont calculées sur la phase dissoute, particulaire ou sur le total des deux. Cette dernière hypothèse étant la plus probable.

Or, les objectifs de qualité des métaux de la DCE s'appliquent à la phase dissoute. Il est donc délicat de comparer les deux valeurs.

Seuls les paramètres MES et DCO peuvent être comparés. On observe alors le respect des rejets issus du projet avec les objectifs de bon état des masses d'eau.

A titre informatif, l'étude de trafic estime un **trafic journalier à +20 ans de 5 019 véhicule par jour**.

Le calcul de pollution (pollution chronique et évènement choc) a donc été réalisé également sur cette estimation. Les conclusions sont les mêmes que pour la trafic estimé à la mise en service (3 346 veh/j) à savoir **le respect des rejets issus du projet avec les objectifs de bon état des masses d'eau**.

Les concentrations des paramètres étudiés respectent les seuils de la directive cadre. L'impact de pollution chronique sera ainsi limité sur les eaux superficielles et nul sur les eaux souterraines (absence de contact du fait de la mise en place d'ouvrages étanches).

⇒ **Impacts sur la qualité des eaux : limités et maîtrisés**