

BÂTIMENT TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES LE LOCLE

Réalisation : 2010 - 2011

2400 Le Locle

Nouvelle construction

Maître de l'ouvrage
Ville du Locle

Bureaux d'aide du Maître d'ouvrage
Ribi SA
Avenue Montchoisi 21
1006 Lausanne

Mauler SA
Bureau d'ingénieurs civils
Rue de la Chapelle 27
2034 Peseux

Architecte
Philippe Langel SA
Architecte dipl. EPFL / SIA
Rue de la Côte 5
2300 La Chaux-de-Fonds

Ingénieurs civils et procédé
CSD Ingénieurs SA
Chemin de Montelly 78
Case postale 60
1000 Lausanne 20

Ingénieurs électriciens
Perrin & Spaeth bureau
d'ingénieurs conseils SA
Avenue de Longemalle 7
1020 Renens

Géologue
Y-A Brechbühler
Ingénieur conseil SIA
Rue des Vermondins 17
2017 Boudry

Travaux spéciaux
F. BERNASCONI & CIE SA
Rue du Premier Mars 20
2206 Les Geneveys-sur-Coffrane
T. 032 857 14 15

Génie civil, béton armé
PACI SA
Rue du Commerce 83
2300 La Chaux-de-Fonds
T. 0844 880 770

BIERI & GRISONI SA
Boulevard des Eplatures 13
2300 La Chaux-de-Fonds
T. 032 925 04 04

Equipements électromécaniques
ALPHA UMWELTECHNIK AG
Schlossstrasse 15
2560 Nidau
T. 032 331 54 54

Électricité
SIEGENTHALER & CHOFFET SA
Rue des Envers 3
2400 Le Locle
T. 032 931 45 28



Photos: Jacqueline Mingard

PREAMBULE

L'Etude du PGEE a démontré les imperfections du réseau de canalisation, l'apport important d'eaux permanentes et le bilan médiocre de l'épuration de la step du Locle qui est d'environ 50 %. Actuellement les débits traités par temps sec varient de 4'000 à 9'000 m3/j ce qui représente un apport de 2'000 m3/j d'eaux usées et 2'000 à 7'000 m3/j d'eaux propres ou permanentes provenant du drainage de la nappe phréatique par le collecteur principal.

Le but à atteindre est d'augmenter rapidement le rendement à 85% en traitant une partie des eaux permanentes et la plupart des eaux pluviales au moyen de l'ACTIFLO et soulager la STEP du Locle.

L'Actiflo a été implanté le long du Bief à proximité du déversoir d'orage, afin d'une part, de réduire les frais de pompage, et, d'autre part de se situer à proximité de l'exutoire pour les eaux traitées, du fait que dans 20 ans lorsque l'assainissement des canalisations en système séparatif sera achevé, l'ACTIFLO sera utilisé uniquement pour traiter les eaux de surface.



DESCRIPTIF DE L'ACTIFLO

Les eaux permanentes et pluviales seront prélevées dans la canalisation avant le déversoir d'orage et relevées au moyen de 2 vis d'Archimède de respectivement 120 et 380 l/s. Les eaux seront ensuite tamisées au moyen d'un tamiseur fin type MEVA équipé de barreaux espacés de 3 mm. avant d'être prétraitées sur l'ACTIFLO sans dessableur.

Une mesure de débit sera installée entre le tamiseur et l'ACTIFLO pour contrôler le débit à traiter qui permettra de réguler le dosage



des coagulants et flocculants et établir un bilan du traitement des eaux. Les eaux prétraitées seront acheminées dans un 1er bassin équipé d'un agitateur pour les flocculer au moyen de chlorure ferrique. Un 2ème bassin de floculation sera prévu pour doser du polymère et du micro sable.

De cette manière, les matières en suspension, le phosphore et les matières dissoutes seront transformés en floccs qui se fixeront sur le micro sable qui fera office de lest. Les eaux flocculées seront ensuite dirigées vers la zone de décantation équipée d'un décanteur lamellaire, d'un racleur de fond et de goulottes de récolte des eaux décantées.

Les boues sédimentées sont raclées au centre de l'ouvrage pour être récupérées et extraites du traitement au moyen de 2 pompes. Les boues extraites sont ensuite traitées dans 2 hydro cyclones pour récupérer le micro sable qui est recirculé.

Les boues issues de ce traitement sont stockées et légèrement épaissies au moyen de l'ACTIDIN dans la fosse à boues pour être ensuite transportées au moyen de 2 pompes centrifuges vers la step où elles subiront un épaississement avant d'être introduites dans les digesteurs avec les boues de la step.

Un tableau de comptage, distribution et de commande MCR est prévu pour permettre un fonctionnement entièrement automatique de l'installation avec visualisation et téléalarme.

L'ensemble des ouvrages sont couverts à l'exception des vis d'archimède, afin d'assurer un bon fonctionnement durant l'hiver. Le bâtiment est isolé selon les recommandations Minergie et un système de chauffage combiné avec des panneaux thermiques disposés sur le toit permettra de maintenir le bâtiment hors gel sans apport d'énergies extérieures.

L'ACTIFLO contribuera à améliorer sensiblement le bilan de l'épuration des eaux de la Ville du Locle et protéger l'exutoire soit le vallon de la Rançonnière, le marais de Goudba, le Lac des Brenets et le Doubs.

Installation sanitaire
J.-D. SCHINDELHOLZ SA
Rue des Jeanneret 67
2400 Le Locle
T. 032 931 65 00

Étanchéité
SETIMAC ÉTANCHÉITÉ SA
Rue des Parcs 104
2000 Neuchâtel
T. 032 730 50 50

Serrurerie
SDB SA
Boulevard de la Liberté 2
2300 La Chaux-de-Fonds
T. 032 969 26 43

Fenêtres
KASAPI SÀRL
Boulevard des Eplatures 46f
2300 La Chaux-de-Fonds
T. 032 926 13 36

Chauffage ventilation
ALPIQ HOLDING SA
Rue Pury 2
Case postale 1716
2001 Neuchâtel

DIMENSIONNEMENT

Débits journaliers :
Variable de 3'000 à 43'000 m³/j
Débits horaires : Variables de
125 à 1'800 m³/h
Rendements de l'Actiflo
DBO5 / DCO / P tot. / MES. /
Rendement 50 à 90 %

COÛT DE L'OUVRAGE

Travaux spéciaux, pieux,
palplanches, terrassements :
CHF 875'000.-
Génie civil, béton armé :
CHF 1'900'000.-
Equipements
électromécaniques :
CHF 2'202'000.-
Second œuvre :
CHF 803'000.-
Honoraires ingénieurs :
CHF 891'000.-
Divers : CHF 79'000.-
TOTAL TTC : CHF 6'750'000.-
Subventionnement SEN :
CHF 3'600'000.-