

# 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 m<sup>3</sup>/j ce qui représente un apport de 2'000 m<sup>3</sup>/j d'eaux usées et 2'000 à 7'000 m<sup>3</sup>/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 floculants et établir un bilan du traitement des eaux. Les eaux prétraitées seront acheminées dans un 1er bassin équipé d'un agitateur pour les floculer 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 floculées 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 m<sup>3</sup>/j  
Débits horaires : Variables de  
125 à 1'800 m<sup>3</sup>/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.-