



Microstations de traitement des eaux usées domestiques

De 4 à 1350 EH

Présentation technique de la microstation M+ 53 EH

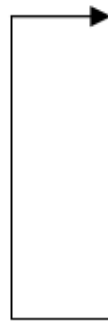
« Quand l'eau a besoin d'une nouvelle vie »



Principe de fonctionnement



Recirculation Boues



Décantation primaire

- Séparation à travers la force de gravité

Traitement biologique

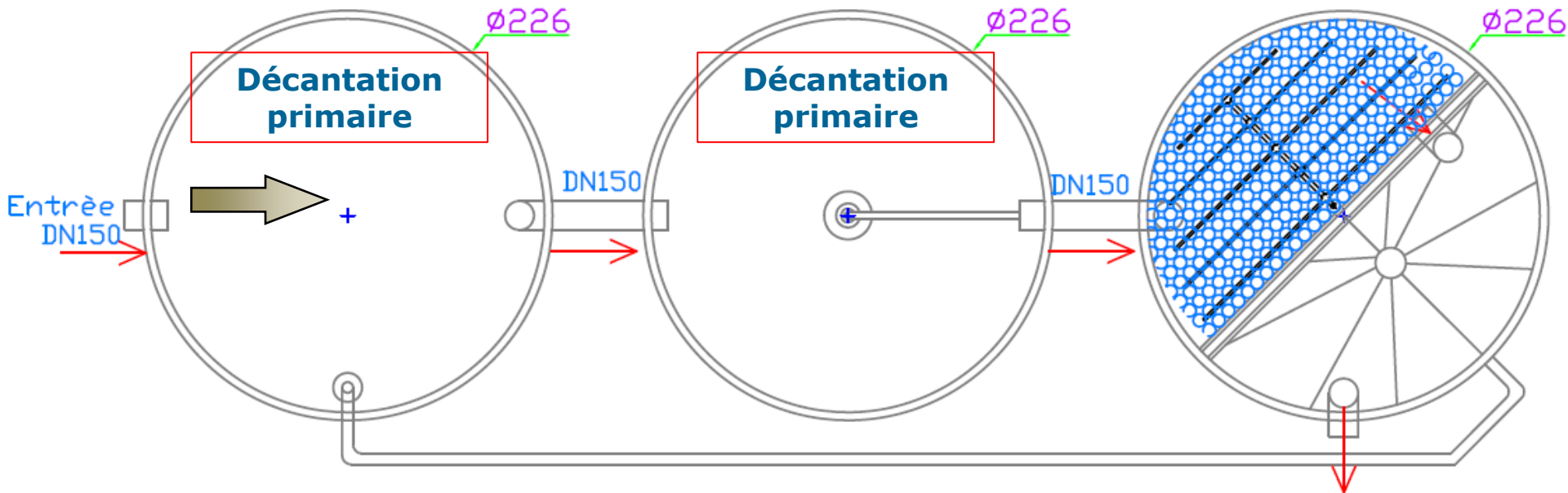
- Traitement biologique avec un lit fixe immergé et aéré

Décantation finale

- Clarification finale

Décantation primaire (cuves 1 et 2): Traitement des Matières En Suspension (MES)

Dans les deux premier réservoir, les matières solides sont séparées des eaux usées domestiques grâce à la force gravitationnelle.

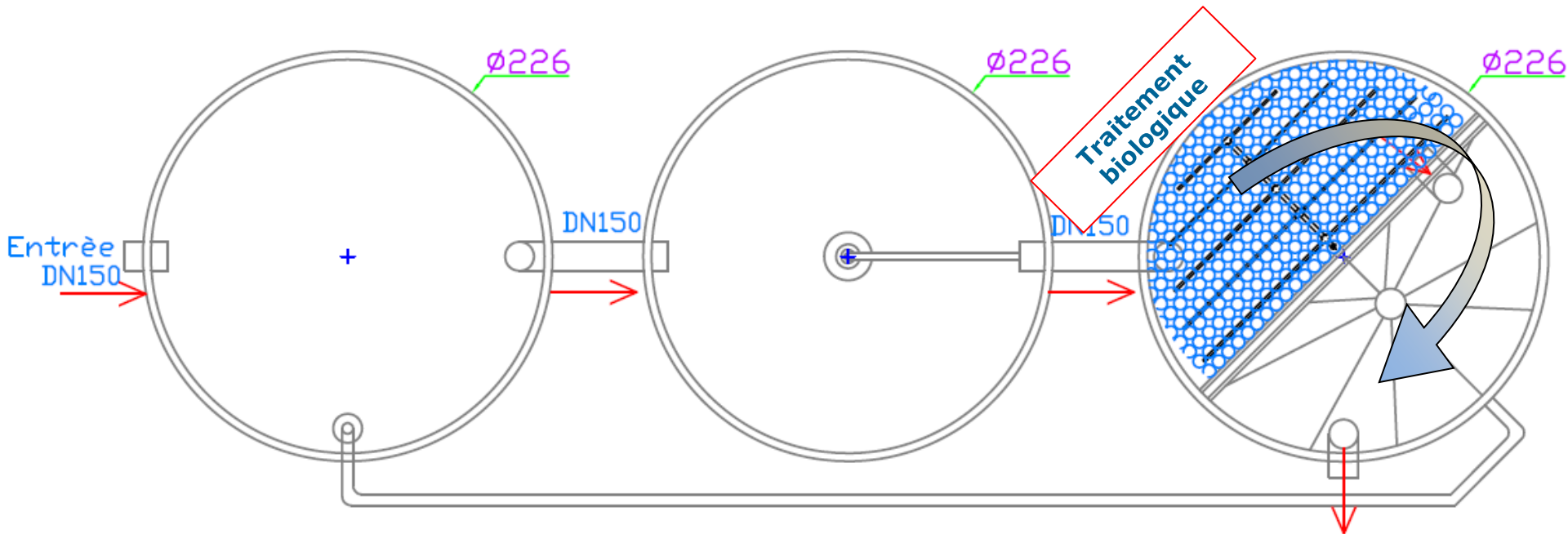


Traitement biologique (cuve 3 compartiment 1): Transformation des matières azotées (phase d'aération et de repos)

Le réacteur biologique (cuve 3 compartiment 1) contient un matériel BioBlok en PEHD (inerte vis à vis du rejet des eaux épurées). Ce BioBlock est constitué de tubes (\varnothing 55 mm) sur lesquels la biomasse va se développer.

Les eaux usées domestiques venant de la deuxième cuve sont pompées et passent sous le lit fixe par un tuyau submersible. Cela permet un bon mélange des effluents dans le réservoir.

L'entrée de l'air se fait grâce aux diffuseurs submersibles situés en dessous des BioBlocs®.
L'air est ainsi distribué de façon égale sur toute la surface du réservoir.



Traitement biologique (cuve 3 compartiment 1): Transformation des matières azotées (phase d'aération et de repos)

L'air nécessaire pour le traitement biologique est fourni par un **surpresseur linéaire** qui se situe dans le dôme de la microstation. La distance entre le diffuseur et le surpresseur est donc limité ce qui permet de **réduire considérablement les pertes de charges**.

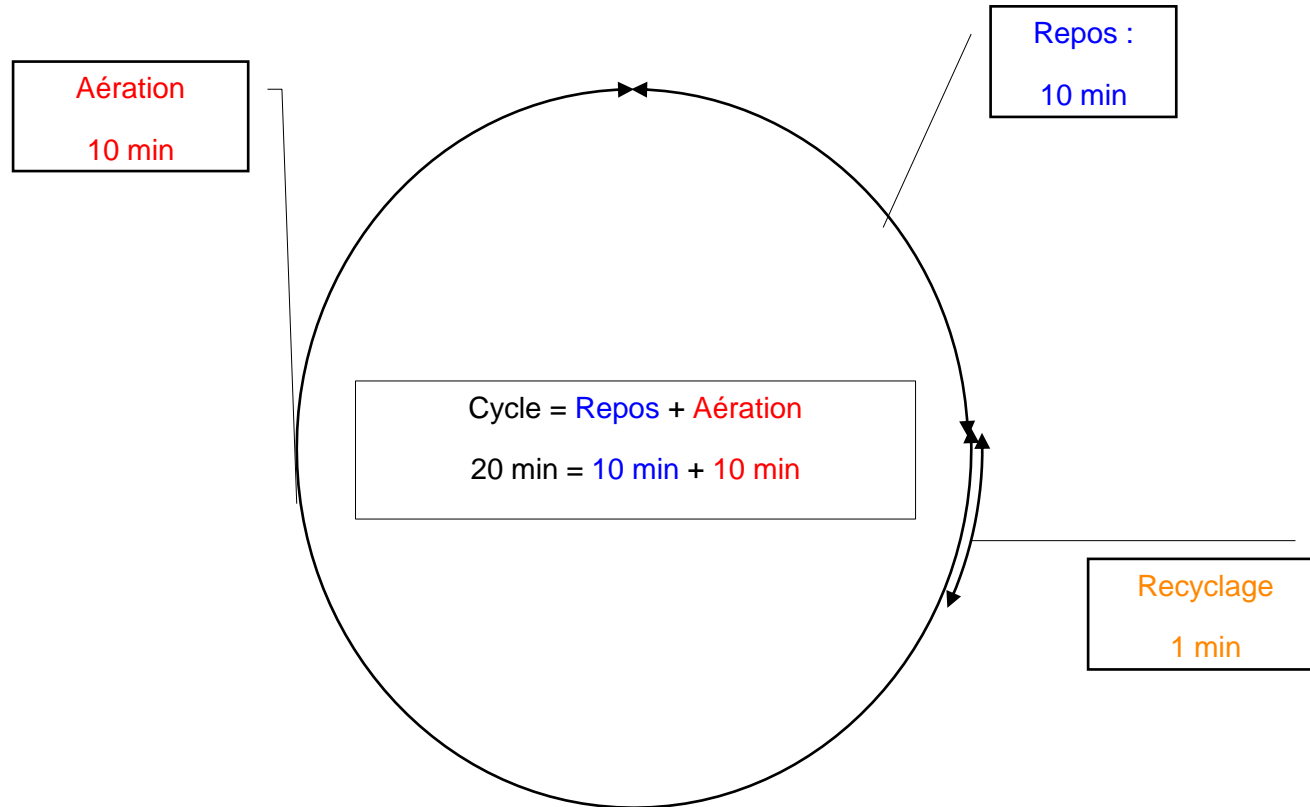
Le dôme fournit un logement séparé protégeant le surpresseur des intempéries.
Pour limiter les effets vibratoires et sonores, le surpresseur est équipé de 4 joints « silent bloc ».

Les caractéristiques générale du surpresseur sont présentés sur le tableau suivant:

Type de surpresseur	SAH 55
Type de Courant	Courant Alternatif Monophasé
Voltage	230 Volt
Frequence	50 Hz
Pression Max	420 mbar
Debit d'Air Max	70 m ³ /h
Longueur	388 mm
Largeur	286 mm
Hauteur	324 mm
Consommation	750 W
Niveau de Bruit (1 m)	60 db(A)
Poids	24,5 kg
Isolation	IP 55

Traitement biologique (cuve 3 compartiment 1): Transformation des matières azotées (phase d'aération et de repos)

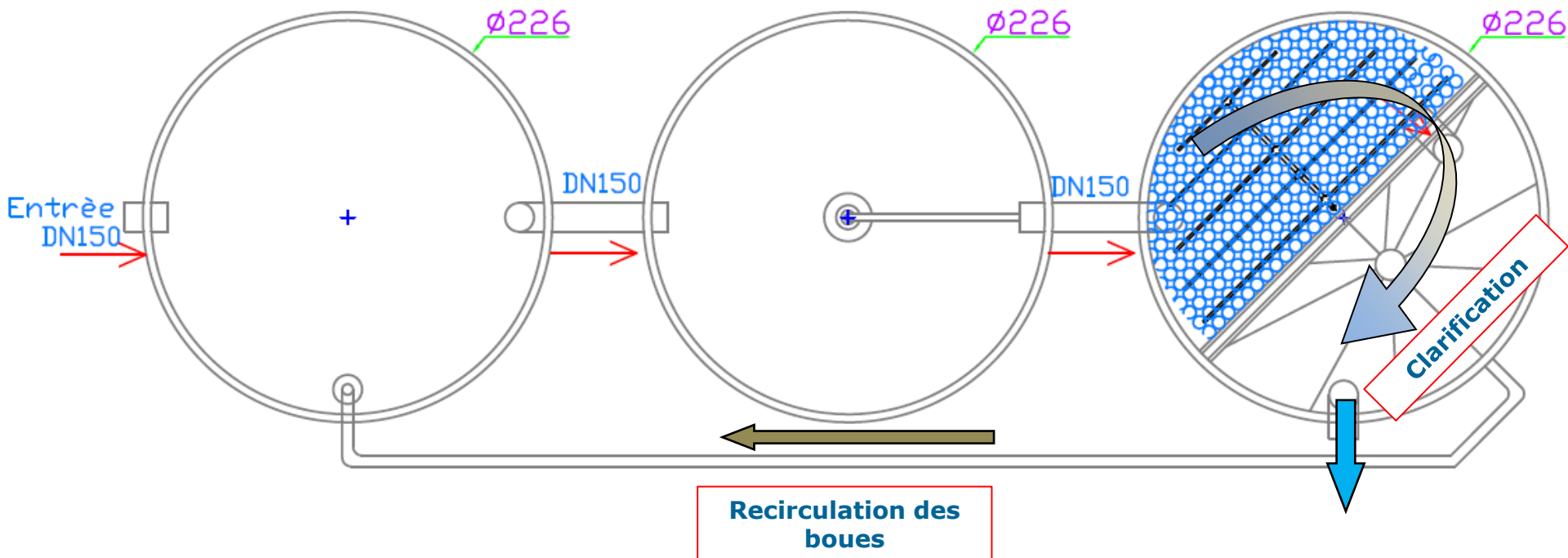
Le schéma suivant présente le cycle de fonctionnement du surpresseur:



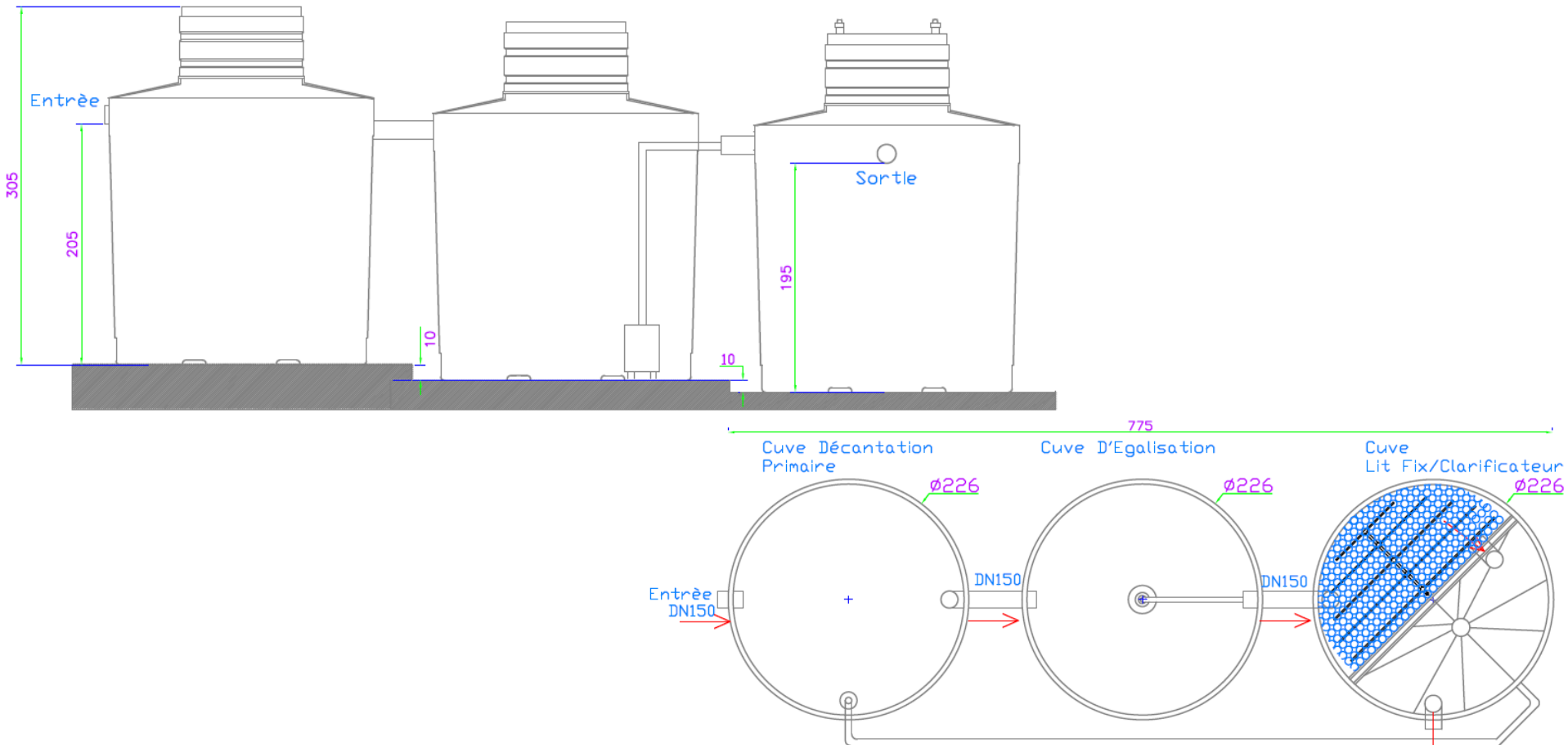
Décantation secondaire (cuve 3 compartiment 2): Traitement des Matières en suspension

Après le traitement biologique, l'eau contenant l'excès de boue expulsé par l'oxygénation du lit fixe arrive dans les réservoirs de précipitation finale à travers le tuyau submersible.

L'eau épurée s'écoule par le tuyau de sortie de la microstation situé au sommet de la cuve.
La forme conique des réservoirs facilite la collecte des boues qui sont ensuite pompées périodiquement vers la première cuve de précipitation primaire par une pompe de levage d'air (air lift) et stockées en attendant la vidange.



Cotations et caractéristiques générale

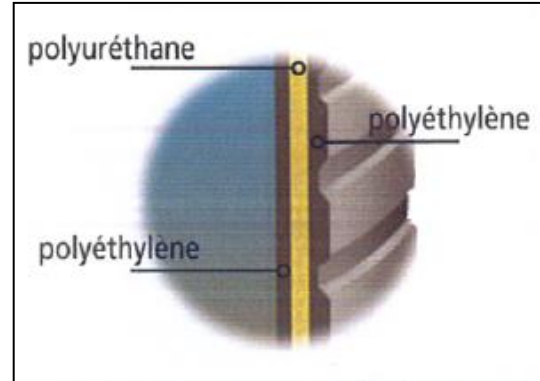


Ø	H	Volume			Poids		Surpresseur d'air	Retour de boues	Voltage
		Décantation primaire	Lit fixe	Clarification finale	Réservoir 1 et 2	Réservoir 3			
[m]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[kg]	[kg]			
2,26	3,05	14,14	2,96	2,16	560	960	SAH 55	Pompe de levage d'air	230 V, 1~, 50 Hz

Cotassions et caractéristiques générale

Résistance exceptionnelle:

Les cuves plastiques NDG sont de hautes qualités. Le procédé de fabrication (rotomoulage) consiste à injecter de la mousse de polyuréthane haute densité entre deux couches de polyéthylène Lumicene®.



Cet assemblage confère au réservoir une grande stabilité et une résistance mécanique exceptionnelle. L'épaisseur des parois varie de 5 à 10 cm.

L'isolation en mousse de polyuréthane permet de stabiliser le processus de biodégradation même en période de saison froide.

Les cuves NDG peuvent être installées hors sol ou enterrées. Pour répondre à l'installation hors-sol, le polyéthylène est entièrement stabilisé pour lutter contre l'effet des rayons Ultra-violets.

Étanchéité parfaite:

Les cuves sont fabriquées en une seule pièce, sans soudure et sont donc 100 % étanche. Le couvercle principal est fixé au sommet de la cuve par des vis en acier inoxydable. Un joints durable et flexible assure l'étanchéité entre le couvercle et la cuve.

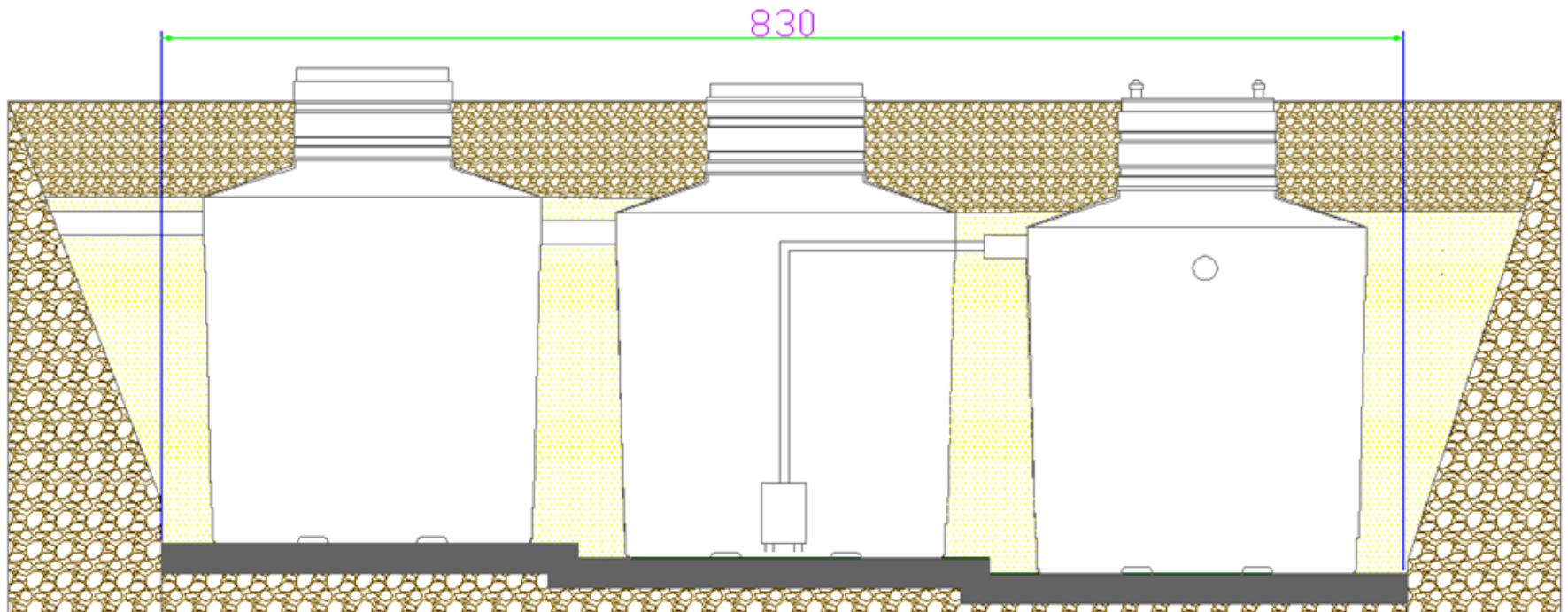
Terrassement

Les consignes du DTU 64.1 sont à respecter. Les raccords sont à exécuter en \varnothing 150 mm. Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses figées de cuisine de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la microstation doit être placée le plus près possible de l'habitation.

La conduite d'amenée des eaux usées domestiques doit avoir une pente comprise entre 2,5 % et 4 % (ces pentes peuvent être supérieures selon les contraintes topographique locales). La conduite de sortie doit avoir une pente minimale de 0,5 %.

Les eaux pluviales ne doivent pas être raccordées à la microstation.

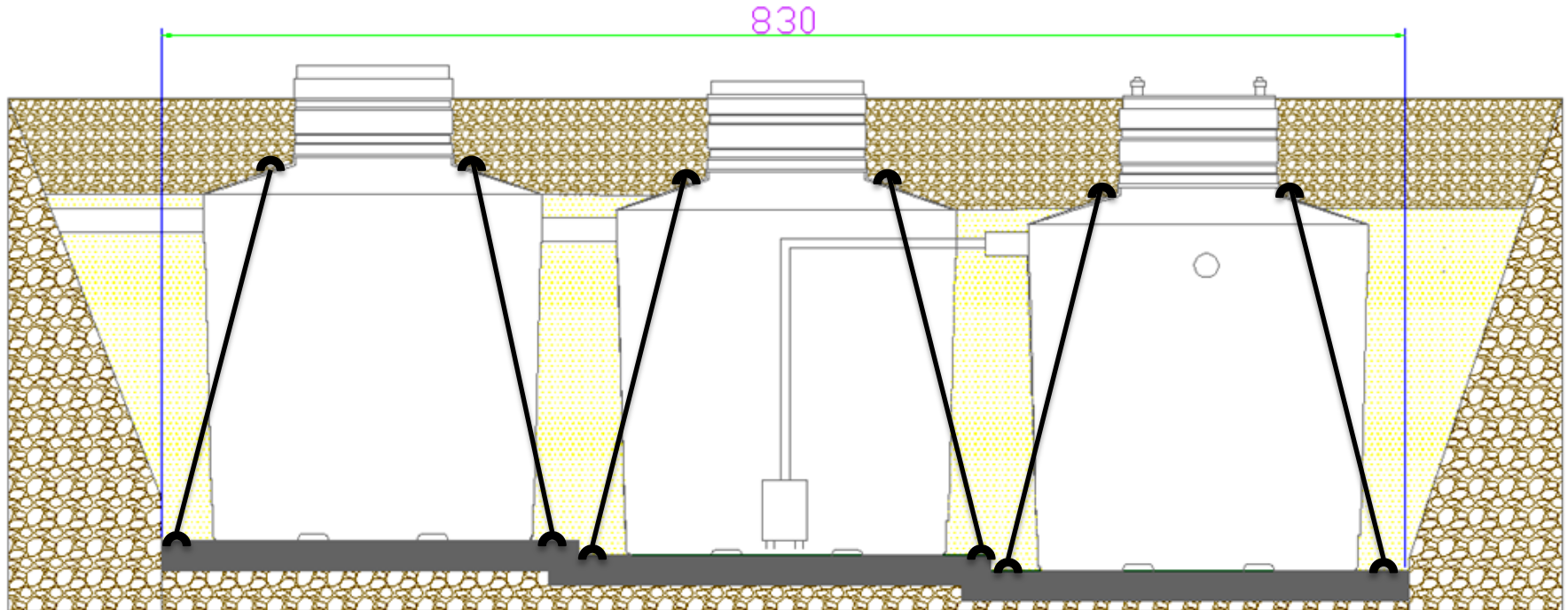
La station s'installe dans une fosse enterrée d'environ 8,3 × 3 mètres.



Terrassement

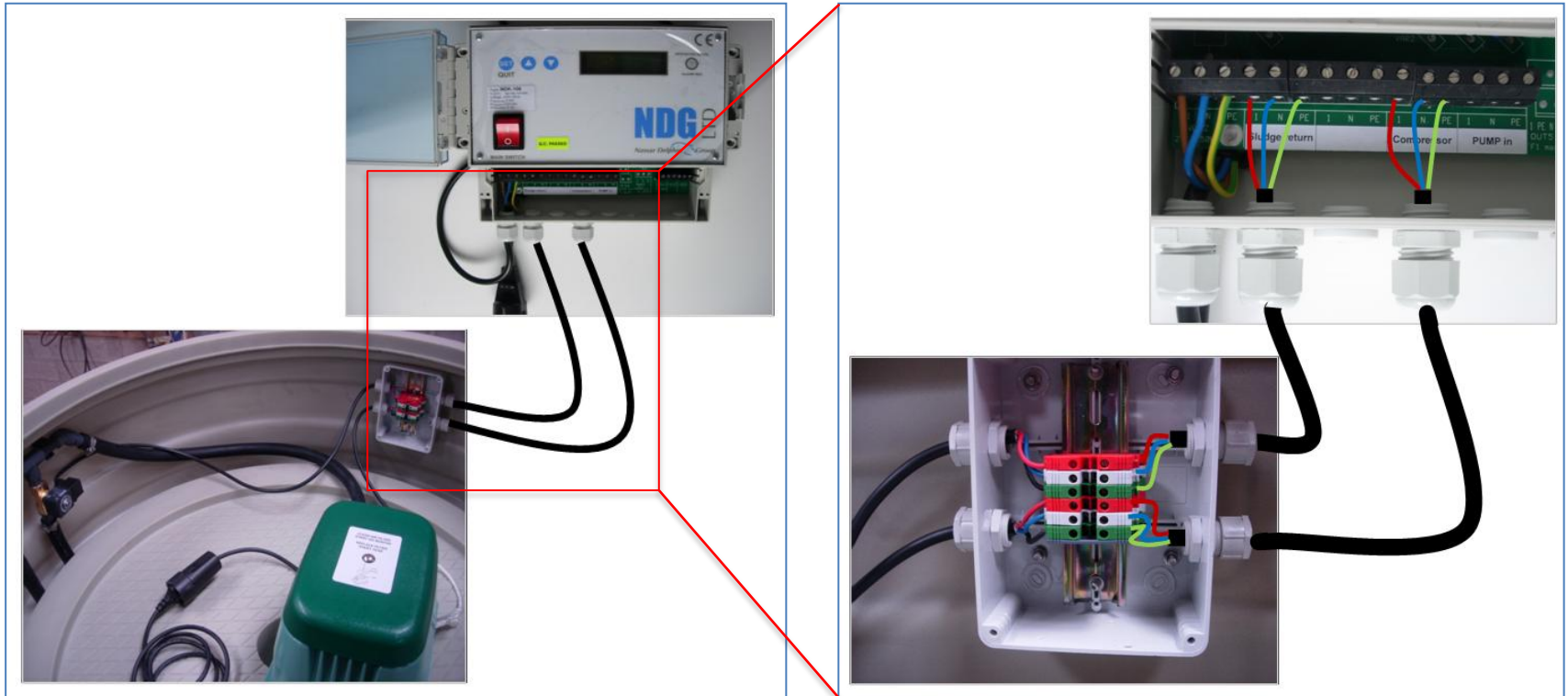
Les cuves peuvent être installées lorsque la nappe phréatique est proche de la surface. Cependant des protections contre la pression hydrostatique sont à prévoir.

Ainsi le haubannage de la microstation est obligatoire sur un dallage béton.



Branchements électriques

Les deux câbles électriques pour relier le panneau de commande à la boîte de jonction située dans le dôme de la micro station sont de type U-1000 R2V 3G1.5mm² noir.



Performances épuratoires et garanties

Sous réserve que toutes les consignes par rapport au dimensionnement, l'installation, la maintenance et l'opération soient respectées, NTG vous garantit des concentrations de rejet de :

Rejets	Concentrations	Rendements épuratoires
	Normes	Normes
DBO ₅	< 35 mg/l	> 60 %
DCO	/	> 60 %
MES	/	> 50 %

Sous condition que toutes les consignes inscrites dans le guide d'utilisation soient respectées, NTG vous donne les garanties suivantes :

Cuves	20 ans
Diffuseurs	5 ans
Équipements électromécaniques	1 an

Exemples de réalisations

