

# ÉTUDE DE CAS | CAMPING

Ce camping situé au bord du Lac de Monteynard, marqué par ses eaux turquoise, bénéficie d'un cadre unique au cœur de la Matheysine entre les massifs des Ecrins et du Vercors. Le camping offre un cadre exceptionnel dans un environnement calme et préservé avec vue sur le Mont Aiguille. Un véritable havre de paix qu'il convient de protéger en limitant les impacts liés à l'assainissement des eaux usées.



Suite à l'obsolescence de sa filière d'assainissement basée sur un lit bactérien suivi de filtres à sable, ce camping de standing était soucieux de protéger son environnement, d'effacer la station d'épuration implantée au cœur du site et évidemment d'impacter au minimum le Lac de Monteynard. Bionest France a été sollicité en 2022 pour concevoir une filière à même de traiter les effluents du camping tout en réduisant les impacts sonores et olfactifs de la filière d'assainissement. En outre il a été demandé que la filière soit évolutive avec la possibilité de doubler sa capacité à moyen terme. Bionest France a donc appréhendé le dimensionnement de la filière sous l'angle de la fréquentation maximale actuelle et future tout en prenant en compte des concentrations élevées pour les effluents de cuisine. Bionest a conçu et réalisé une filière complète adaptée à l'assainissement des effluents du site avec une désodorisation biologique et un traitement acoustique du local technique.

## Données de conception



Filière Bionest 500EH en cours de réalisation

| Paramètres               | Valeurs              |
|--------------------------|----------------------|
| Volume journalier        | 75 m <sup>3</sup> /j |
| Charges organique totale | 500 EH               |
| DBO5                     | 400 mg/L             |
| DCO                      | 800 mg/L             |
| MES                      | 600 mg/L             |

## LE PRÉTRAITEMENT DES EAUX DE RESTAURATION :

### Le séparateur à graisses = rétention des graisses

Bionest base son dimensionnement sur des temps de séjour supérieurs à ceux de la réglementation en vigueur (NF EN 1825-1 ; NFP16-500-1/CN et NF EN 1825-2). Notre expertise démontre une efficacité toujours optimale puisque ce dimensionnement permet de réduire suffisamment la température de l'effluent pour une meilleure rétention des graisses au sein de l'ouvrage.

### BCM = traitement de la surcharge organique

Les effluents en sortie de séparateur à graisses sont traités au sein d'un bioréacteur dont le temps de séjour et les apports d'oxygène définis par Bionest permettent de transformer la surcharge organique dissoute en biomasse bactérienne décantable. Cette dernière sera extraite de l'effluent par décantation au sein du décanteur primaire qui suit systématiquement le BCM.

L'objectif de cet ouvrage est de ramener la concentration en DBO5 de l'effluent à une valeur proche de celle d'une eau usée domestique classique.

## Exigences réglementaires

| Paramètres | Exigences                    |      |
|------------|------------------------------|------|
| DBO5       | 35 mg/L                      | 60 % |
| DCO        | 200 mg/L                     | 60 % |
| MES        | 85 mg/L (Valeur réhibitoire) | 50 % |

## L'APPROCHE TECHNIQUE BIONEST :

### Une autre estimation de la charge organique

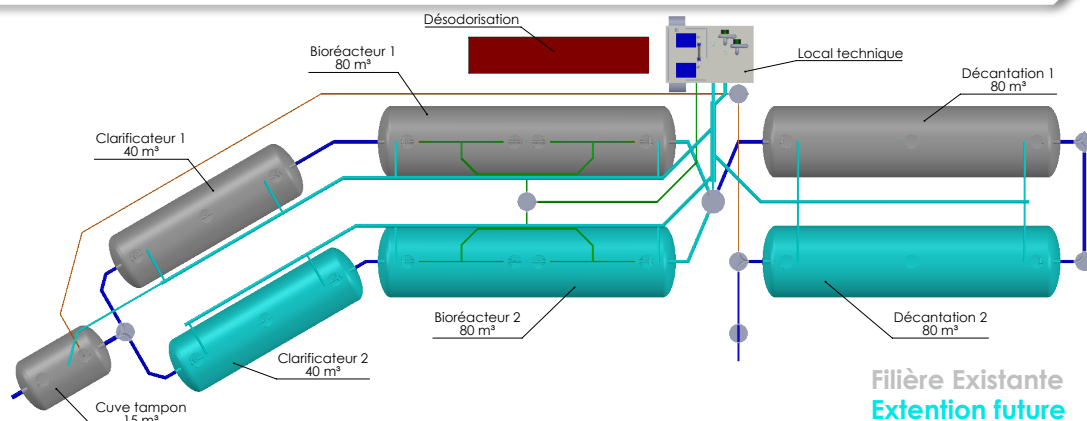
En présence d'eaux issues d'un restaurant, Bionest estime la charge organique grâce à la valeur estimée de charge hydraulique (0.25 eh/couvert) associée à une concentration en DBO5 de 2 à 4 fois celle d'une eau usée domestique classique. Face à cette surcharge organique, Bionest préconise de mettre en place une filière de prétraitement complète avec un séparateur à graisses suivi d'un BCM (réacteur aérobie) réduisant de fait le dimensionnement de la filière principale.

### L'évolutivité d'un process simple et robuste

Le propriétaire du camping envisageant une extension future de la capacité d'accueil du site à moyen terme, Bionest a conçu la filière de 500 EH avec la possibilité à terme de doubler son dimensionnement en ajoutant une seconde file de traitement. L'ensemble du local technique et des équipements le composant sont adaptés à cette évolution. Les surpresseurs d'air sont adaptés à la variation de fréquentation du site mais aussi à l'évolution future de sa capacité d'accueil. En outre le choix d'un process simple de fonctionnement permet une exploitation facile et limitée de la part du propriétaire.

### Le traitement des nuisances

La filière d'assainissement étant implantée au milieu du camping, il était impératif de concevoir une filière générant le minimum de nuisances olfactives et sonores. C'est pourquoi Bionest a mis en œuvre une désodorisation biologique accompagnée d'un traitement acoustique du local de surpression d'air.



## DESCRIPTIF DE LA FILIÈRE :

Les huiles et graisses présentes dans les eaux usées de cuisine sont d'abord retenues par un séparateur à graisses avec un temps de séjour de 2 j. L'effluent des cuisines subit ensuite un prétraitement aérobie au sein du BCM. Ce réacteur aéré abaisse fortement les concentrations de DBO5 au niveau de celui d'une eau usée domestique. L'ensemble des eaux usées du camping sont traitées au sein d'une filière comprenant une décantation primaire de 80m³ (trh=1j) suivie d'un bioréacteur biologique de 80m³ (trh=1j) et d'un clarificateur de 40m³ (trh=0,5j), tous deux remplis de média Bionest. Le choix d'une filière entièrement enterrée dont les seuls équipements électromécaniques sont positionnés dans un local intégré à une partie arborée a permis au camping d'effacer la vue sur sa station d'épuration. Pour limiter les nuisances olfactives liées au traitement des eaux usées, Bionest a installé un système de désodorisation biologique sur massif de BRF (bois raméal fragmenté). L'air vicié du système de traitement est aspiré et traité par un massif positionné au pied du local et caché par la végétation environnante. Pour respecter le calme et la tranquillité du site recherchés par les clients du camping, Bionest a mis en œuvre de nombreux équipements visant à la réduction des nuisances sonores liées au local technique : baffles d'insonorisation en entrée et en sortie d'air du local, soufflantes en cabines insonorisées, silencieux à l'aspiration, porte et panneaux acoustiques.

## Ce qu'il faut retenir :

- 1 - L'adaptabilité d'une filière** aux variations saisonnières et à un doublement de capacité en rajoutant des ouvrages enterrés (les équipements électromécaniques étant déjà adaptés à cette évolution)
- 2 - La simplicité et l'efficacité de la culture fixée Bionest** permet de répondre aux contraintes des campings à savoir : fournir une filière robuste, simple d'exploitation, ne nécessitant que peu d'interventions et offrant une excellente qualité d'eau traitée.
- 3 - L'efficacité du traitement des nuisances potentielles d'une STEP (odeurs et bruits)** Bionest se fait fort de répondre aux besoins des campings en proposant des solutions de désodorisation biologique et en ajoutant des équipements d'insonorisation



## PERFORMANCES DE LA FILIÈRE :

Bilan analytique\* du 31 Juillet au 1<sup>er</sup> Aout 2023, avec une charge de 55%. Volume effluents bruts : 41.3 m³/j (275 EH)

|                                                                                  | DBO5          | DCO           | MES           | NTK  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|------|
| Entrée de filière (mg/L)                                                         | 210           | 780           | 280           | 129  |
| Sortie de filière (mg/L)<br><small>(Rappel des exigences réglementaires)</small> | 3,8<br>(35)   | 59<br>(200)   | < 5<br>(85)   | 5,5  |
| Rendements %<br><small>(Rappel des exigences réglementaires)</small>             | 98,2<br>(60%) | 92,8<br>(60%) | 98,2<br>(50%) | 95,7 |

(\*Prélèvements effectués par le bureau d'études TRI-EAUX 38330 SAINT ISMIER  
Analyses du bilan 24H réalisées par le Laboratoire accrédité Coffrac ABIOLAB-ASPOSAN 38330 Montbonnot-Saint-Martin)

## TEMOIGNAGE DU CLIENT :

« Notre projet de rénovation de la filière d'assainissement devait répondre à 4 principaux critères pour intégrer parfaitement la filière d'épuration à notre camping et à son environnement préservé :

- **Un effacement visuel total de la filière** pour une intégration paysagère réussie.
- **L'absence de nuisances sonores** malgré un système d'aération.
- **L'absence d'odeurs** liées au fonctionnement de la filière d'assainissement.
- **Des niveaux d'abattelements élevés** permettant de garantir la qualité du milieu récepteur (Lac de Monteynard-Avignonnet).

Nous sommes totalement satisfaits de la prestation de Bionest à savoir que ce qui nous a été promis lors de la consultation a été pleinement réalisé avec succès ! La filière entièrement enterrée est équipée d'un traitement acoustique du local technique et d'une désodorisation biologique très efficaces, Nous n'avons noté aucun dysfonctionnement et aucune nuisance sur la première saison d'utilisation. Sans évoquer les niveaux d'abattement à plus de 90% que nous avons obtenus lors de notre premier bilan 24h. L'accompagnement technique et le suivi de chantier par les équipes Bionest a été exemplaire. »

**MM Garrigues et Goubet.**