



Salers Biogaz

Annexe 3.8

Bilan hydrique du site

Unité de méthanisation agricole SBZ1 - Demande d'enregistrement ICPE





	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique	Page	1/9
V 1			

Table des matières

1. Objectif	2
2. Gisement théorique	2
3. Entrées.....	2
3.1. Intrants	2
3.2. Eaux pluviales	3
3.3. Eau potable.....	3
3.4. Bilan des entrées	3
4. Consommations.....	4
4.1. Nettoyages	4
4.2. Sanitaires	4
4.3. Process.....	4
4.4. Bilan des consommations.....	5
5. Sorties.....	7
5.1. Digestat.....	7
5.2. Pertes.....	7
5.3. Rejets.....	7
5.4. Bilan des sorties.....	8
6. Schéma récapitulatif.....	0

	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique	Page	2/9
V 1			

1. Objectif

L'unité de méthanisation SBZ1 collecte les eaux pluviales de ses toitures et surfaces imperméabilisées dans son bassin « eaux propres » qui a plusieurs vocations :

- Réserve incendie ;
- Alimentation du process ;
- Rejet des eaux excédentaires dans le milieu.

L'objectif de ce bilan hydrique est d'estimer les volumes d'eau collectés, consommés et rejetés à l'année sur l'unité de méthanisation SBZ1.

2. Gisement théorique

Pour la réalisation du présent bilan hydrique, un gisement théorique à un instant t a été fixé. Ce gisement théorique est composé à 90% de matières agricoles et déchets verts et à 10% de déchets agroindustriels, pour un tonnage total de près de 19 000 t de matière :

Intrants	Tonnage annuel
Fumier	12 900
Paille	2 350
Déchets verts	1 650
Déchets de probiotiques	600
Graisses de flottation	355
Matières stercoraires	600
Fruits et légumes	180
Total	18 635

Tableau 1 : Gisement théorique utilisé pour la réalisation du bilan hydrique



3. Entrées

3.1. Intrants

Le gisement du site de SBZ1 présente une teneur en matière sèche (MS) moyenne d'environ 31%. Ils contiennent un volume d'eau total de **12 936 m³**.

Cependant, les intrants se séparent en deux grandes catégories : les intrants traités bruts et les intrants hygiénisés.

- Les intrants traités bruts (matières agricoles et déchets verts) présentent une teneur en MS moyenne de 32%. Cela représente un volume total en eau de **11 530 m³**.
- Les intrants hygiénisés (matières agroindustrielles) présentent une teneur en MS moyenne de 19%. Cela représente un volume total en eau de **1 406 m³**.

	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique	Page	3/9
V 1			

3.2. Eaux pluviales

Les eaux de ruissellement sont les eaux pluviales des toitures et voiries collectées dans le bassin de rétention. Pour une pluviométrie annuelle de 1 174 mm, sur une surface totale de ruissellement de 4 737 m², le volume annuel collecté est de **4 358 m³/an**.

La quasi-totalité du volume collecté sert à couvrir les besoins en eau du process.

3.3. Eau potable

L'eau potable consommée sur le site n'est utilisée que pour approvisionner les besoins en eau ne pouvant être couverts par d'autres moyens :

- L'eau utilisée dans le bloc sanitaire (**58 m³/an**) ;
- Les besoins en eau du process que l'apport en eaux pluviales n'a pas pu couvrir (**408 m³/an**).

Au total, cela représente prélèvement annuel de **466 m³**.

3.4. Bilan des entrées

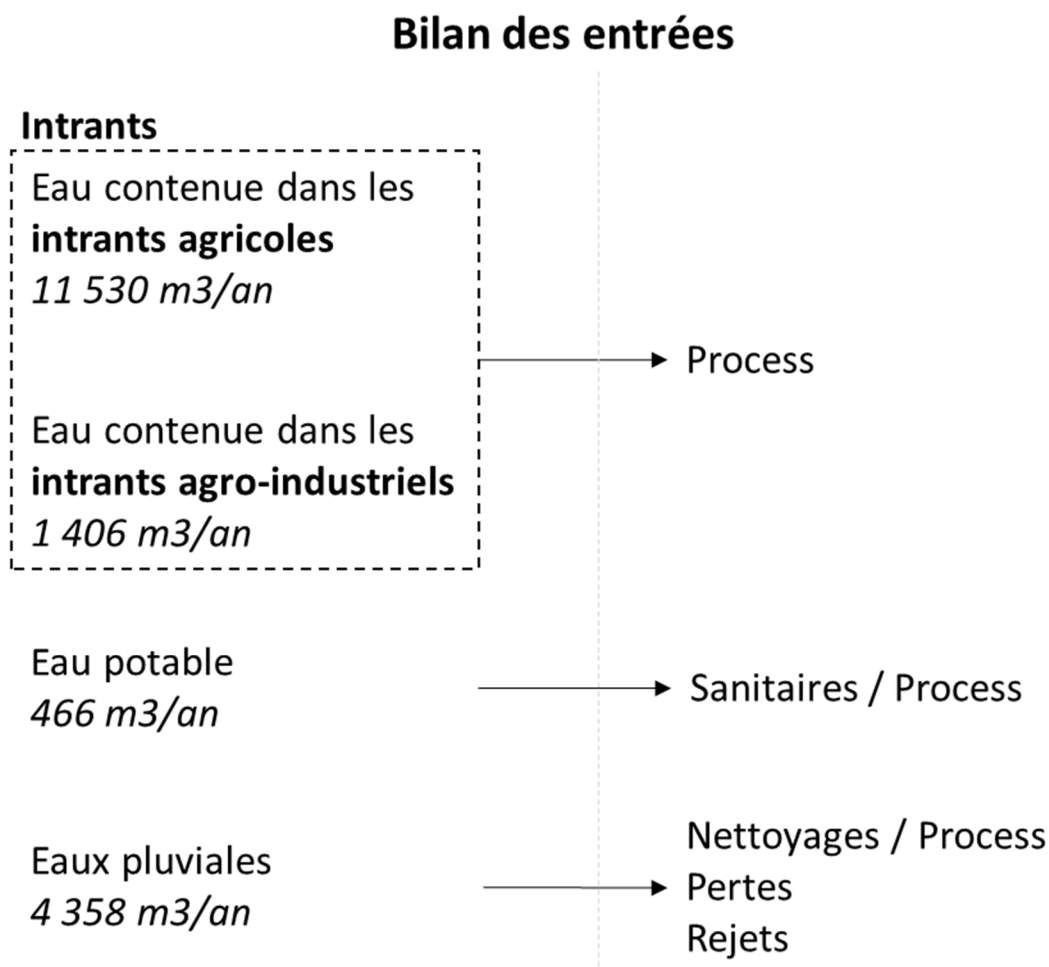


Figure 1 : Bilan des entrées

Bilan des entrées	
Eau contenue dans les intrants	12 936 m ³ /an
Eaux pluviales	4 358 m ³ /an
Eau potable	466 m ³ /an
Total entrées	17 760 m³/an

Tableau 2 : Bilan des entrées

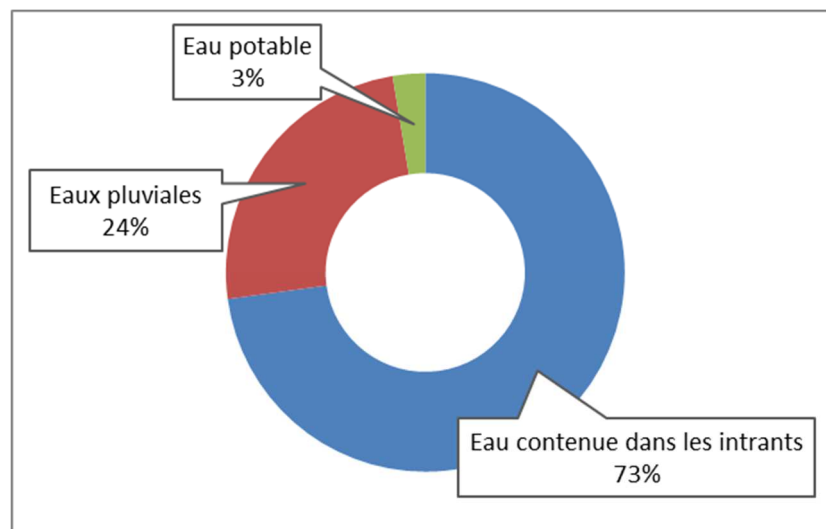


Figure 2 : Répartition des entrées

4. Consommations

4.1. Nettoyages

SBZ1 consomme **229 m³/an** pour le nettoyage du camion, des bennes et de la chargeuse, et **150 m³/an** pour le nettoyage des zones de stockage et des aires de manipulation des matières (intérieur du bâtiment).

Au total, cela représente un besoin de **379 m³/an** pour le nettoyage. Ce volume d'eau est prélevé dans le bassin eaux propres et est renvoyé dans le process.



4.2. Sanitaires

Il s'agit des eaux consommées pour l'utilisation des toilettes et de la douche. Elles sont prélevées sur le réseau d'eau potable et rejetées dans le process.

En moyenne deux personnes sont présentes sur le site de SBZ1, ce qui correspond à un volume de consommation de **58 m³**.

4.3. Process

Au cours du process, un ajout d'eau extérieure est nécessaire sur deux étapes essentielles :

	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique	Page	5/9
V 1			

L'hygiénisation :

Le procédé d'hygiénisation exige une teneur en MS des matières de 12% maximum. Les intrants à hygiéniser présentent un taux de MS trop élevé, il est nécessaire d'ajouter **1 338 m³** d'eau pour atteindre le seuil visé.

Cette eau est prélevée dans les eaux pluviales stockées dans le bassin de rétention.

La méthanisation :

L'étape de méthanisation nécessite un ajout d'eau extérieure pour constituer le percolat qui recircule au cours du cycle de méthanisation. Au total, c'est un volume de **5 895 m³/an** qui est nécessaire pour faire fonctionner correctement le process.

L'unité de méthanisation ayant pour vocation de limiter ses consommations extérieures en eau autant que possible, cet apport est réalisé de la manière suivante :

- **Les intrants hygiénisés :** Au total, en comptant l'eau contenue initialement dans ces intrants et l'eau ajoutée pour l'étape d'hygiénisation, cela représente un total de **2 744 m³/an** ;
- **Les eaux de nettoyages :** **379 m³/an** ;
- **Les eaux des sanitaires :** **58 m³/an** ;
- **Les eaux pluviales restant dans le bassin :** **2 306 m³/an** ;
- **L'eau potable** couvrant les besoins restants : **408 m³/an**.

4.4. Bilan des consommations

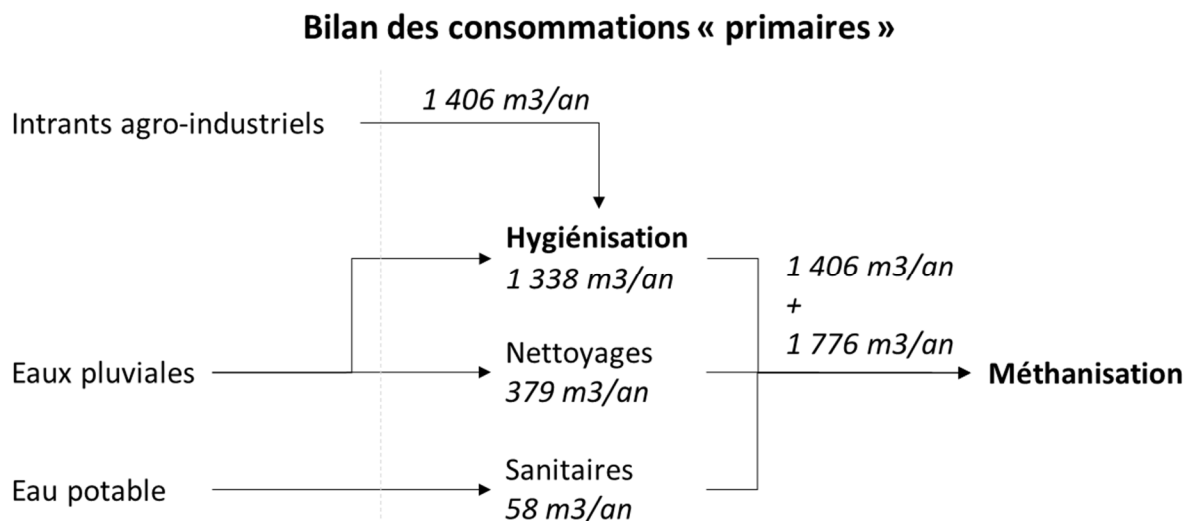


Figure 3 : Bilan des consommations primaires

Bilan des consommations « secondaires »

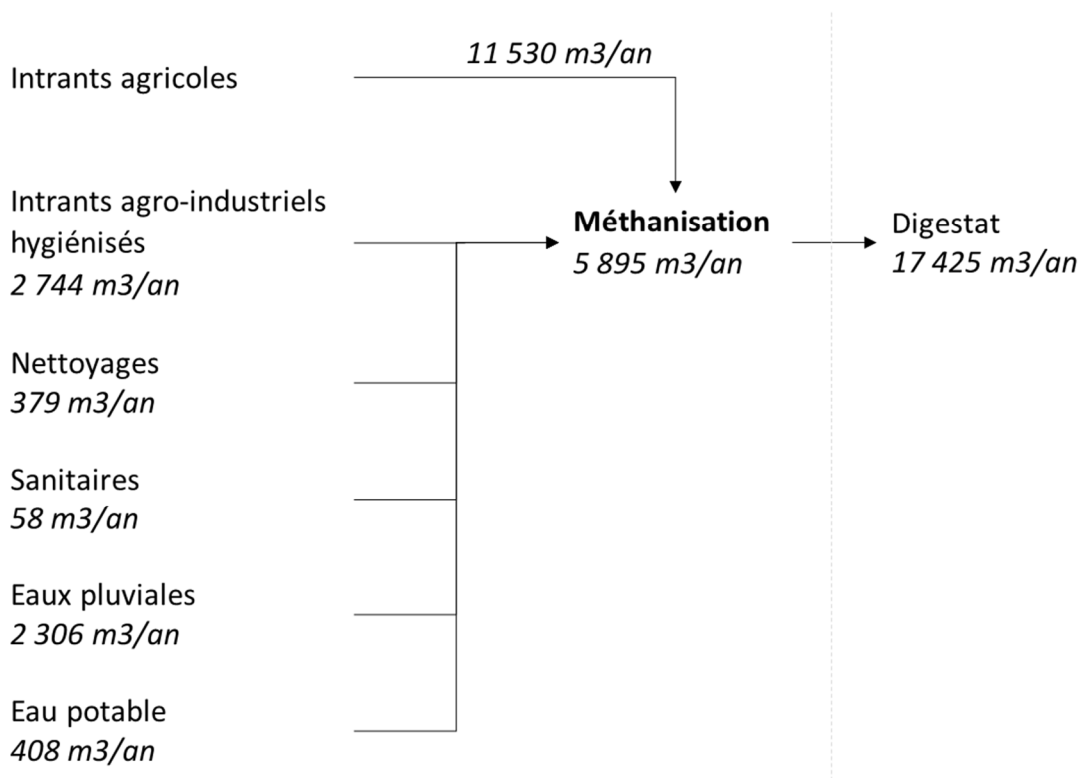




Figure 4 : Bilan des consommations secondaires

Bilan des consommations "primaires"	
Nettoyages	379 m ³ /an
Sanitaires	58 m ³ /an
Process hygiénisation	1 338 m ³ /an
Total consommations "primaires"	1 776 m³/an

Bilan des consommations "secondaires"	
Consommations primaires	1 776 m ³ /an
Intrants agro-industriels	1 406 m ³ /an
Eaux pluviales	2 306 m ³ /an
Eau potable	408 m ³ /an
Total consommations "secondaires"	5 895 m³/an

Intrants agricoles	11 530 m ³ /an
Eaux pluviales non consommées	335 m ³ /an
Total	17 760 m³/an

Tableau 3 : Bilan des consommations

	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique		Page
V 1			7/9

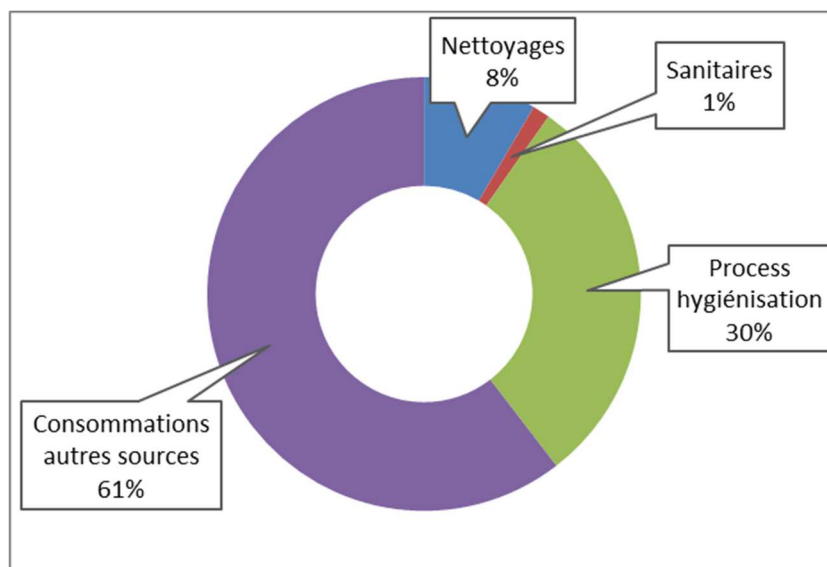


Figure 5 : Répartition des consommations

5. Sorties

5.1. Digestat

Le digestat solide (matières digérées) sort des casiers au bout de 28 jours de digestion. Après 2 à 5 jours de ressuyage, il est évacué de l'unité pour être stocké en bout de champ. Le digestat évacué a un taux de MS d'environ 17,5%. Au total, cela représente un volume de **17 425 m³/an** qui est évacué dans le digestat.

Les digestats évacués de l'unité de méthanisation sont épandus sur les parcelles agricoles des exploitations.

5.2. Pertes

Sont considérées ici les pertes dues à l'évapotranspiration (ETP) de l'eau stockée dans le bassin de rétention. Avec une ETP annuelle estimée à 325 mm, c'est un volume de **16 m³/an** qui est estimé perdu par évaporation.

5.3. Rejets

Lorsque le volume d'eaux pluviales collecté par le bassin est supérieur aux besoins de l'installation, l'excédent est rejeté dans le milieu naturel. Les rejets représentent **319 m³/an**.

5.4. Bilan des sorties

Bilan des sorties

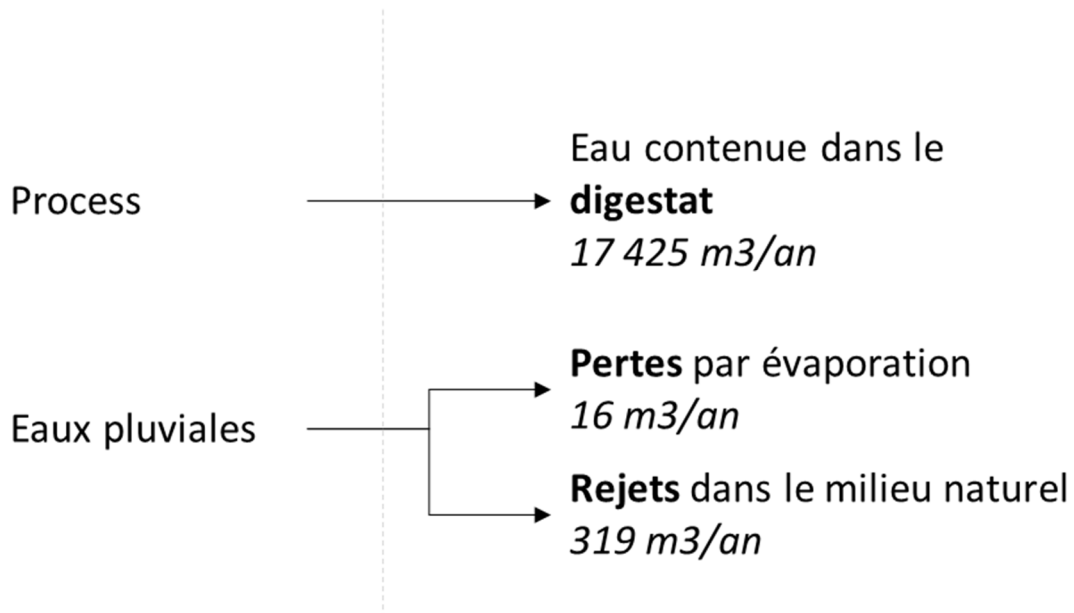


Figure 6 : Bilan des sorties

Bilan des sorties	
Eau contenue dans le digestat	17 425 m ³ /an
Pertes par évaporation	16 m ³ /an
Rejets dans le milieu	319 m ³ /an
Total sorties	17 760 m³/an

Tableau 4 : Bilan des sorties

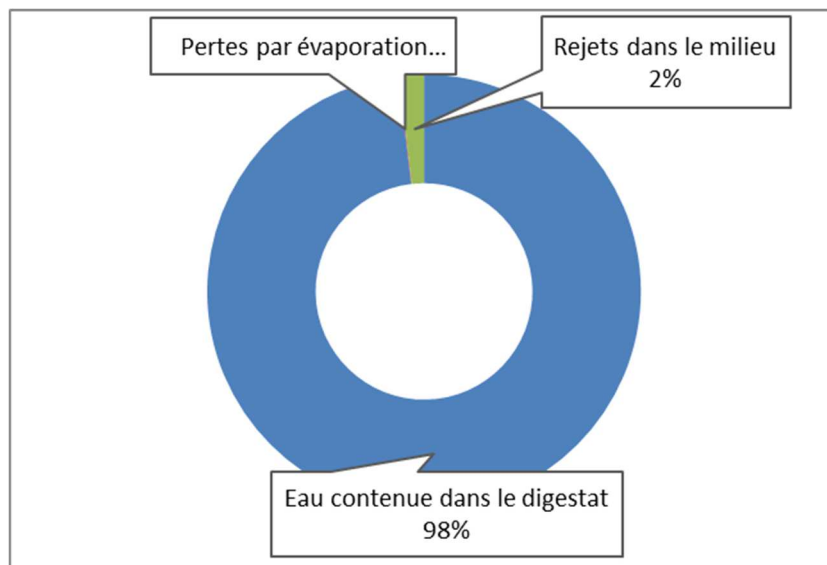




Figure 7 : Répartition des sorties

	Unité de méthanisation agricole SBZ1 Demande d'enregistrement		
AU6	Annexe 3.8 – Bilan hydrique	Page	0/9
V 1			

6. Schéma récapitulatif

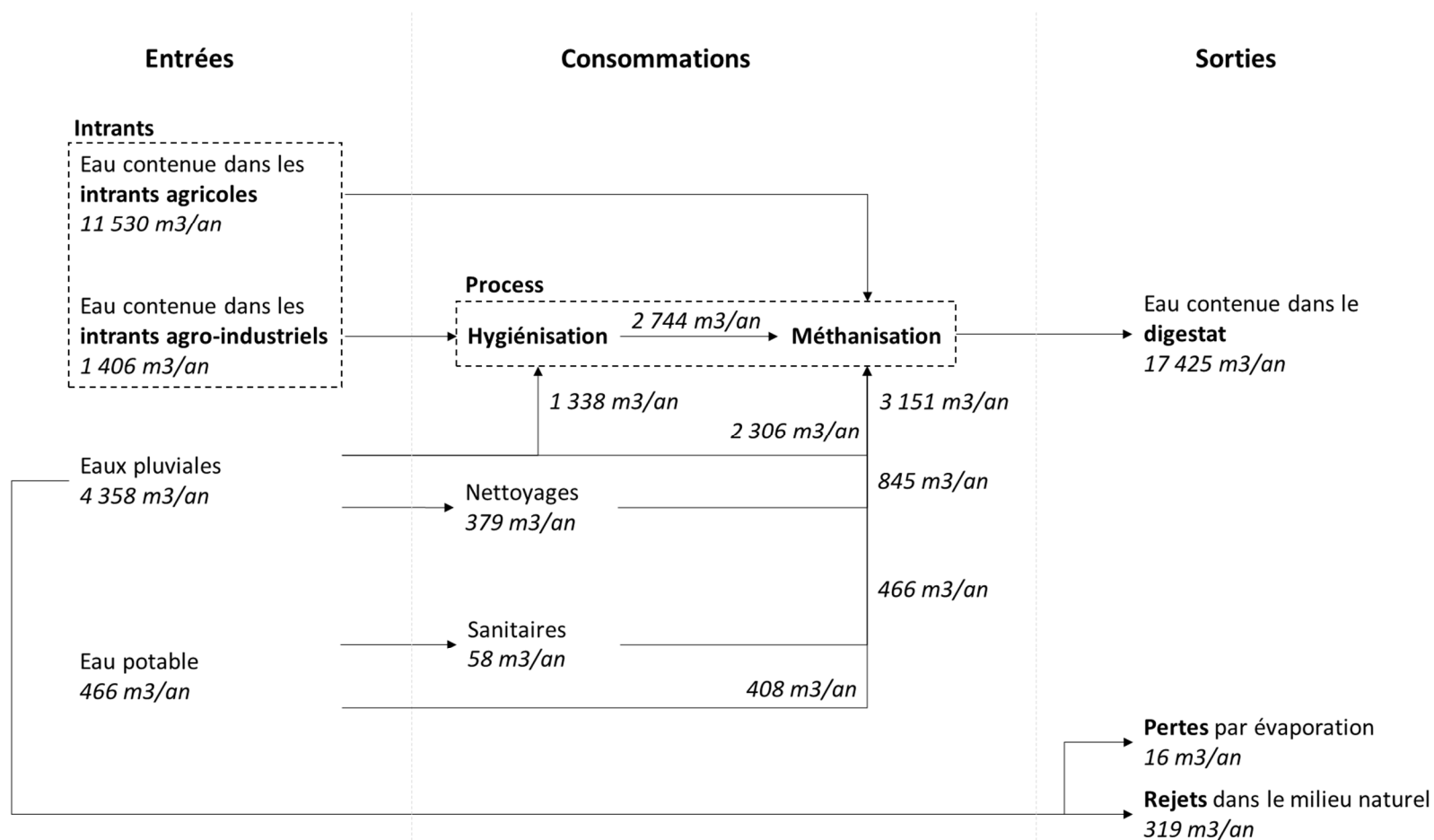


Figure 8 : Schéma récapitulatif de la circulation de l'eau sur le site