ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

InfoSTEP 2012

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Introduction : contenu des présentations

Einleitung: Inhalt der Referate

1. **Introduction**
   Einleitung
2. **Echanges STEP - SEn**
   Austausch ARA - AfU
3. **Formulaire raccordement du VOG**
   Anschlussformular VOG
4. **Pause café croissant (cafétériat)**
   Pause – Kaffee/Gipfeli (Cafeteria)
5. **Echanges Laboratoire SEn**
   Austausch Labor AfU

Introduction : contenu des présentations

Einleitung: Inhalt der Referate

6. **Filières d'évacuation des sables issus des laveurs**
   Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen
7. **Questions, discussions**
   Fragen, Diskussion
8. **Apéro**
   Aperitif
9. **Repas de midi**
   Mittagessen
10. **Visite STEP d'Autigny**
    Besuch ARA in Autigny

Introduction : présentation des conférenciers

Einleitung: Vorstellung der Referenten

Eric Mennel	**SEn - Chef de section protection des eaux** ***AfU - Leiter der Sektion Gewässerschutz***
Charles Bailat	**SEn - Epuration des eaux** ***AfU - Abwasserreinigung***
Pierre-André Maillefer	**VOG – Responsable d'exploitation** ***VOG - Betriebsleiter***
Thierry Ackermann	**SEn - Evacuation des eaux** ***AfU - Entwässerung***
Armin Stempfel	**SEn - Industrie** ***AfU - Industrie***

Introduction : présentation des conférenciers

Einleitung: Vorstellung der Referenten

Pierre-Yves Donzel	**SEn – Collaborateur scientifique** ***AfU – Wissenschaftlicher Mitarbeiter***
Dominique Folly	**SEn - Chef de section laboratoire** ***AfU - Leiter der Sektion Labor***
Myriam Sauteur	**SEn - Laboratoire** ***AfU - Labor***

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

infoSTEP 2012

Introduction
Einleitung

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

infoSTEP 2012

Echanges STEP – SEn
Austausch ARA - AfU

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Information STEP – SEn

Austausch ARA - AfU

Adressage des bilans trimestriels
Adressierung der vierteljährlichen Bilanzen

Formulaires B4 et B5
Formulare B4 und B5

Déclaration d'événements extraordinaires
Meldung ausserordentlicher Ereignisse

Logiciel Clarius
Software Clarius

Rapport d'analyse
Analysenbericht

Adressage des bilans trimestriels

Adressierung der vierteljährlichen Bilanzen

- **Objectifs /** ***Zielsetzungen*****:**
  - **Responsabiliser les détenteurs d'installation d'épuration** ***Das Verantwortungsgefühl der Inhaber von Kläranlagen stärken***

Adressage des bilans trimestriels

Adressierung der vierteljährlichen Bilanzen

- **Responsabilité du détenteur (art. 13, al. 1, OEaux)**
  Verantwortung des Inhabers (Art. 13 Abs. 1 GSchV):

  - **Le détenteur d'une installation servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux doit :**
    Die Inhaber von Abwasseranlagen müssen:

    a) **maintenir l'installation en état de fonctionner ;**
    die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten;

    b) **constater tout écart par rapport à une exploitation normale, en déterminer les causes et rétablir la situation dans le plus bref délai ;**
    Abweichungen vom Normalbetrieb feststellen, deren Ursachen abklären und diese unverzüglich beheben;

Adressage des bilans trimestriels

Adressierung der vierteljährlichen Bilanzen

- **Responsabilité du détenteur (art. 13, al. 1, OEaux)**
  Verantwortung des Inhabers (Art. 13 Abs. 1 GSchV) :

  ► **Le détenteur d'une installation servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux doit :**
  Die Inhaber von Abwasseranlagen müssen:

  …

  c) **Prendre touts les mesures d'exploitation proportionnées qui contribuent à réduire la quantité de substances à évacuer ;**
  beim Betrieb alle verhältnismässigen Massnahmen ergreifen, die zur Verminderung der Mengen der abzuleitenden Stoffe beitragen;

Adressage des bilans trimestriels

Adressierung der vierteljährlichen Bilanzen

- **Quand / *Wann*:**

  - **Dès le 01.01.2013**
    Ab dem 01.01.2013

  - **Avec copie aux responsables d'exploitations.**
    Mit Kopie an die Betriebsleiter

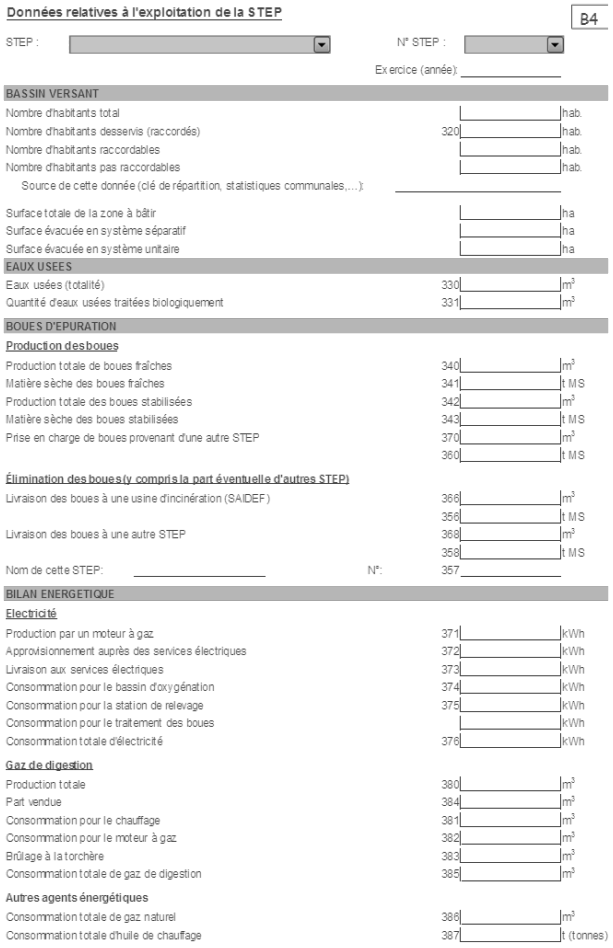
Nouveaux formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Objectifs /** ***Zielsetzungen*****:**
  - **Supprimer les informations désuètes**
    Veraltete Informationen entfernen
  - **Simplifier les informations transmises**
    Übermittelte Informationen vereinfachen
  - **Adapter les informations à l'OEaux**
    Informationen an die GSchV anpassen

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5



Données relatives à l'exploitation de la STEP B4

STEP : N° STEP :

Exercice (année):

BASSIN VERSANT			
Nombre d'habitants total			hab.
Nombre d'habitants desservis (raccordés)	320		hab.
Nombre d'habitants raccordables			hab.
Nombre d'habitants pas raccordables			hab.
Source de cette donnée (clé de répartition, statistiques communales,...):			
Surface totale de la zone à bâtir			ha
Surface évacuée en système séparatif			ha
Surface évacuée en système unitaire			ha
EAUX USEES			
Eaux usées (totalité)	330		m³
Quantité d'eaux usées traitées biologiquement	331		m³
BOUES D'EPURATION			
Production des boues			
Production totale de boues fraîches	340		m³
Matière sèche des boues fraîches	341		t MS
Production totale des boues stabilisées	342		m³
Matière sèche des boues stabilisées	343		t MS
Prise en charge de boues provenant d'une autre STEP	370		m³
	360		t MS
Élimination des boues (y compris la part éventuelle d'autres STEP)			
Livraison des boues à une usine d'incinération (SAIDEF)	366		m³
	356		t MS
Livraison des boues à une autre STEP	368		m³
	358		t MS
Nom de cette STEP: N°:	357		
BILAN ENERGETIQUE			
Electricité			
Production par un moteur à gaz	371		kWh
Approvisionnement auprès des services électriques	372		kWh
Livraison aux services électriques	373		kWh
Consommation pour le bassin d'oxygénation	374		kWh
Consommation pour la station de relevage	375		kWh
Consommation pour le traitement des boues			kWh
Consommation totale d'électricité	376		kWh
Gaz de digestion			
Production totale	380		m³
Part vendue	384		m³
Consommation pour le chauffage	381		m³
Consommation pour le moteur à gaz	382		m³
Brûlage à la torchère	383		m³
Consommation totale de gaz de digestion	385		m³
Autres agents énergétiques			
Consommation totale de gaz naturel	386		m³
Consommation totale d'huile de chauffage	387		t (tonnes)

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

BASSIN VERSANT			
Nombre d'habitants total			hab.
Nombre d'habitants desservis (raccordés)	320		hab.
Nombre d'habitants raccordables			hab.
Nombre d'habitants pas raccordables			hab.
Source de cette donnée (clé de répartition, statistiques communales,...):			
Surface totale de la zone à bâtir			ha
Surface évacuée en système séparatif			ha
Surface évacuée en système unitaire			ha

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 / *Formular B4***

EINZUGSGEBIET			
Gesamte Einwohnerzahl			E
Anzahl angeschlossene Einwohner	320		E
Anzahl der noch anzuschliessenden Einwohner			E
Anzahl nicht anschliessbare Einwohner			E
Quelle dieser Daten (Verteilungsschlüssel, Gemeindestatistiken, …):			
Gesamtfläche der Bauzone			ha
Im Trennsystem entwässerte Fläche			ha
Im Mischsystem entwässerte Fläche			ha

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 / *Formular B4***

EAUX USEES			
Eaux usées (totalité)	330		m^3
Quantité d'eaux usées traitées biologiquement	331		m^3

ABWASSER			
Gesamte Abwassermenge	330		m^3
Biologisch behandelte Abwassermenge	331		m^3

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

BOUES D'EPURATION

Production des boues

Production totale de boues fraîches	340		m^3
Matière sèche des boues fraîches	341		t MS
Production totale des boues stabilisées	342		m^3
Matière sèche des boues stabilisées	343		t MS
Prise en charge de boues provenant d'une autre STEP	370		m^3
	360		t MS

Élimination des boues (y compris la part éventuelle d'autres STEP)

Livraison des boues à une usine d'incinération (SAIDEF)	366		m^3
	356		t MS
Livraison des boues à une autre STEP	368		m^3
	358		t MS

Nom de cette STEP: _____ N°: 357 _____

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

KLÄRSCHLAMM

Anfall von Klärschlamm (Eigenproduktion)

Frischschlammmenge total	340		m^3
Trockensubstanz Frischschlamm	341		t MS
Stabilisierte Schlammmenge total	342		m^3
Trockensubstanz des stabilisierten Schlamms	343		t MS
Schlammübernahme von anderen ARA	370		m^3
	360		t MS

Schlammentsorgung (inkl. Anteil von anderen ARA)

Verbrennung in SAIDEF	366		m^3
	356		t MS
Schlammlieferungen an eine andere ARA	368		m^3
	358		t MS

Name dieser ARA: _____ Nr: 357 _____

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

BILAN ENERGETIQUE

Electricité

Production par un moteur à gaz	371		kWh
Approvisionnement auprès des services électriques	372		kWh
Livraison aux services électriques	373		kWh
Consommation pour le bassin d'oxygénation	374		kWh
Consommation pour la station de relevage	375		kWh
Consommation pour le traitement des boues			kWh
Consommation totale d'électricité	376		kWh

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 / *Formular B4***

ENERGIEBILANZ			
Strom			
Stromerzeugung durch Gasmotor	371		kWh
Strombezug vom Elektrizitätswerk	372		kWh
Stromverkauf	373		kWh
Stromverbrauch für die Belüftungsbecken	374		kWh
Stromverbrauch für die Abwasserpumpwerke auf der ARA	375		kWh
Stromverbrauch für die Klärschlammbehandlung			kWh
Stromverbrauch total	376		kWh

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

Gaz de digestion			
Production totale	380		m^3
Part vendue	384		m^3
Consommation pour le chauffage	381		m^3
Consommation pour le moteur à gaz	382		m^3
Brûlage à la torchère	383		m^3
Consommation totale de gaz de digestion	385		m^3
Autres agents énergétiques			
Consommation totale de gaz naturel	386		m^3
Consommation totale d'huile de chauffage	387		t (tonnes)

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B4 /** ***Formular B4***

Vergärungsgas			
Faulgaserzeugung total	380		m^3
Gasverkauf	384		m^3
Faulgasverbrauch für Heizung	381		m^3
Faulgasverbrauch für Gasmotor	382		m^3
Abfackelung	383		m^3
Faulgasverbrauch total	385		m^3
Andere Energieträger			
Erdgasverbrauch total	386		m^3
Heizölverbrauch total	387		t (Tonnen)

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

Données relatives à l'exploitation de la STEP **B5**

N° STEP :

Coûts d'exploitation STEP:

Exercice :

Entretien du réseau d'égouts: pris en compte dans les montants indiqués = 1; n'est pas pris en compte dans les montants indiquées = 2 (donnée indispensable)

Personnel d'exploitation: nombre de personnel occupées (avec 1 décimale)

(montant en francs seulement)

Compte	Titre	Code	Fr.	Fr.	Fr.
	Charges de personnel				
300-309, 390	Total des charges de personnel **(a)**		041		
436-438, 490	Total des diminutions des charges **(b)**		./.		
	Charges de personnel, net (a-b)			→ 048	

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

Datenbank Gewässerschutz: Betriebskosten ARA **B5**

ARA-Nr. :

Betriebskosten der ARA:

Betriebsjahr :

Unterhalt des Kanalnetzes: in nachstehenden Beträgen berücksichtigt = 1
in nachstehenden Beträgen nicht berücksichtigt = 2

(unbedingt angeben)

Anzahl Betriebspersonal: (mit 1 Dezimalstelle)

(nur Frankenbeträge)

Konten	Bezeichnung	Code	Fr.	Fr.	Fr.
	Personalkosten				
300-309, 390	Total Personalaufwand **(a)**		041		
436-438, 490	Total Aufwandverminderungen **(b)**		./.		
	Personalaufwand, netto (c=a-b)			048	

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	Achat de matériel				
310-311	Matériel et acquisitions (fourniture de bureau, machines, mobilier, outillages, etc.)				
312.01	Courant électrique	061			
312.02	Eau	064			
312.03	Huile de chauffage	062			
312.04	Gaz naturel	063			
312...	Autres agents énergétiques				
	Total énergie, eau, combustibles 312		→ 060		
313.01	Précipitants pour les phosphates	110			
313.02	Produits chimiques pour traiter les boues	161			
313...	Autres produits	180			
	Total produits d'usage courant 313		→ 190		
314-315	Frais d'entretien (bâtiments, machines, appareils, équipements)				

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	Sachkosten				
310-311	Materialien und Anschaftungen (Büromaterialien, Maschinen, Mobilien, Werkzeuge, usw.)				
312.01	Strom	061			
312.02	Wasser	064			
312.03	Heizöl	062			
312.04	Erdgas	063			
312...	Andere Energieträger				
	Total Energie, Wasser, Heizmaterial 312		→ 060		
313.01	Chemikalien für Phosphatfällung	110			
313.02	Chemikalien für Schlammbehandlung	161			
313...	Übriges Verbrauchsmaterial	180			
	Total Verbrauchsmaterialien 313		→ 190		
314-315	Wartungsgebühren (Gebäude, Maschinen, Geräte, Einrichtungen)				

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

318.01	Évacuations des boues	220			
318.02	Évacuation des matériaux du dégrillage et du sable	221			
318...	Autres prestations de tiers (honoraires, expertises, projets, assurances des biens, etc.)				
	Total des prestations de tiers 318		→ 225		
316-319, 391	Autres coûts pour biens et marchandises (loyer, redevance, dédommagement, etc.)				
310-319, 391	Total des coûts pour biens et marchandises **(c)**		249		

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

318.01	Schlammbeseitigung	220			
318.02	Rechengut- und Sandbeseitigung	221			
318...	Andere Leistungen Dritter (Gebühren, Fachkenntnisse, Projekte, Sachversicherung, usw.).				
	Total Dienstleistungen durch Dritte 318		→ 225		
316-319, 391	Weitere Kosten für Sachaufwand (Miete, Lizenzgebühren, Vergütung, etc.).				
310-319, 391	Total Sachaufwand **(c)**		249		

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	déductions				
427	Revenus des biens (loyerset fermages)				
434	Recette du traitement des boues pour des tiers				
435.01	Vente de courant électrique	260			
435.02	Vente de biogaz	261			
435.05	Vente d'énergie	264			
435...	Autres ventes				
	Total des ventes 435		→ 265		
436, 439, 490	Autres recettes - hors taxes sur les eaux usées (prestations des assurances, etc.)				
427-439, 490	Total des recettes d'exploitation **(d)**		./. 281		
	Coûts des biens et marchandises, net (c-d)			→ 282	

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	abzüglich				
427	Miet- und Pachtzinseinnahmen				
434	Ertrag aus Schlammbehandlung für Dritte				
435.01	Verkauf von Strom	260			
435.02	Verkauf von Klärgas	261			
435.05	Verkauf von Energie	264			
435...	Übrige Verkäufe				
	Total Verkaufserlöse 435		→ 265		
436, 439, 490	Sonstige Erträge - ohne Steuern Abwasser (Versicherungen, etc.).				
427-439, 490	Total Betriebserträge **(d)**		./. 281		
	Sachaufwand, netto (f=d-e)			→ 282	

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	Frais de capital				
321-329	Intérêts passifs				
	Amortissements				
331/332	Amortissements				
	Total des charges d'exploitation, y compris intérêts (Charges de personnel, net + Coûts de biens et marchandises, net + Intérêts passifs + Amortissement)			287	
	Attribution aux financements spéciaux, financement anticipé				
38	Mise de fonds				
48	Prélèvements				
	Participation financière				
452	Participation des communes			./.	
	Résultat				
	Augmentation des charges				
	Augmentation des recettes				

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

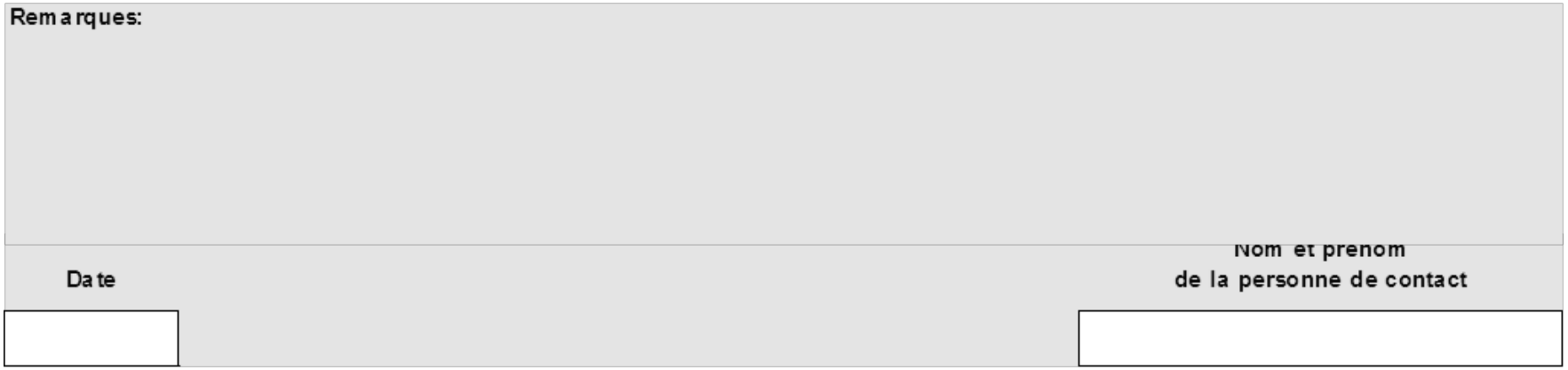
- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

	Kapitalkosten				
321-329	Passivzinsen				
	Abschreibungen				
331/332	Abschreibungen				
	Total Betriebkosten inkl. Kapitaldienst				
	(Personalaufwand netto + Sachaufwand netto + Passivzinsen + Abschreibungen)			287	
	Spezialfonds, Vorfinanzierungen				
38	Einlagen				
48	Entnahmen				
	Finanzierungsbeiträge				
452	Beiträge der Gemeinden			./.	
	Ergebnis				
	Mehraufwand				
	Mehrertrag				

Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***



Nouveaux Formulaires B4 et B5

Neue Formulare B4 und B5

- **Formulaire B5 /** ***Formular B5***

Bemerkungen :	
Datum	Vor-und Nachname des Ansprechpartners

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Objectifs / *Zielsetzungen*:**

  - **Amener une réflexion sur les mesures d'accompagnement à prendre afin de minimiser l'impact sur le milieu récepteur**
    Eine Überlegung zu den flankierenden Massnahmen, die um die Auswirkung auf den Vorfluter zu minimieren zu treffen sind, anbringen.

  - **Uniformiser les annonces**
    Die Meldungen vereinheitlichen

  - **…**

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Objectifs / *Zielsetzungen*:**

  - **Obtenir une image du nombre d'événements**
    Ein Bild der Anzahl der Ereignisse erhalten

  - **Répondre de manière simple à l'obligation d'annonce (art. 17 OEaux)**
    Auf einfache Weise die Meldepflicht (Art. 17 GSchV) beachten

    - ***…***

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Responsabilité du détenteur (art. 17, al. 1, OEaux)**
  Verantwortung des Inhabers (Art. 17 Abs. 1 GSchV):

  - **Le détenteur d'une station d'épuration qui déverse des eaux dans le milieu récepteur doit veiller à ce que soit immédiatement déclaré à l'autorité tout événement extraordinaire qui pourrait empêcher un déversement des eaux conforme aux prescriptions ou compromettre la valorisation ou l'élimination des boues d'épuration.**
    Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in ein Gewässer einleiten, müssen dafür sorgen, dass ausserordentliche Ereignisse unverzüglich der Behörde gemeldet werden, wenn diese dazu führen können, dass die vorschriftgemässe Einleitung des Abwassers in ein Gewässer oder die vorgesehene Verwertung oder Beseitigung des Klärschlamms nicht mehr möglich ist.

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Responsabilité de l'autorité (art. 17, al. 3, OEaux)**
  Verantwortung der Behörde (Art. 17 Abs. 3 GSchV):

  - **L'autorité veille à ce que les collectivités publiques et les particuliers soient informés à temps des risques d'atteintes nuisibles aux eaux dus à un événement extraordinaire. S'il faut s'attendre à des atteintes considérables au-delà des frontières cantonales ou nationales, elle veille en outre à en informer le Poste d'alarme de la Confédération ainsi que les cantons et les pays voisins.**
    Die Behörde sorgt dafür, dass die von einem ausserordentlichen Ereignis betroffenen Gemeinwesen und Privaten rechtzeitig über mögliche nachteilige Einwirkungen auf Gewässer informiert werden. Wenn erhebliche Einwirkungen über die Kantons- oder Landesgrenze hinaus erwartet werden, sorgt sie zudem dafür, dass die Alarmstelle des Bundes sowie die betroffenen Nachbarkantone und Nachbarstaaten informiert werden.

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Quels sont les événements concernés /**
  Welches sind die betroffenen Ereignisse:

  - **Apparition d'une forte pollution dans les eaux du milieu récepteur**
    Auftreten einer schweren Verschmutzung in den Gewässern des Vorfluters
  - **Révisions importantes ayant un impact sur la qualité des eaux rejetées**
    Grosse Revisionen die einen Einfluss auf die Abflussqualität haben
  - ***…***

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

- **Quels sont les événements concernés /**
  Welches sind die betroffenen Ereignisse:

  - **Mise hors service de bassins ou d'installation même partielle**
    Ausserbetriebnahme, auch nur teilweise, von Becken oder Anlagen
  - **Ecarts élevés de pH, dégradation importante de la qualité des eaux déversées, en particulier concernant le pollution organique et l'ammonium, colorations, turbidité et formation importante de mousse**
    Hohe pH-Abweichungen, starke Verschlechterung der Abflussqualität, insbesondere bezüglich organischer Belastung und Ammonium, Verfärbungen, Trübungen und starke Schaumbildung

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

- **Quand annoncer /**
  ***Wann melden*:**

  - **Pour les interventions planifiées /**
    Bei den geplanten Interventionen:
    - **min. 15 jours à l'avance /** ***min. 15 Tage im Voraus***

  - **Pour tous les autres cas /**
    Bei allen anderen Fälle:
    - **immédiatement /** ***sofort***

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

DECLARATION D'EVENEMENTS EXTRAORDINAIRES		année	mois	jour	heure	
Ouvrage	Nom :					
	Type :	☐ STEP	☐ STAP	☐ AUTRE		
	Filière	☐ Eau ☐ Boues	Type de réseau : ☐ Primaire ☐ Secondaire			
Personne de contact	Nom :		E-mail :	Tél. :		
Si travaux effectués par une entreprise	Entreprise :		Nom :	Tél. :		
Déversement extraordinaire	☐ PLANIFIE Semaine n° : _____ Date : _____ Heure : _____		☐ IMPREVU Date : _____ Heure : _____			
Cause du déversement	☐ ENTRETIEN/MAINTENANCE ☐ NETTOYAGE ☐ ADAPTATION OUVRAGE ☐ PANNE : _____		☐ AUTRES :			
Description de la situation						
Remise en service des installations	Date : _____ Heure : _____					
Mesure de prévention du milieu récepteur	☐ By-Pass de l'ouvrage ☐ Pompage des EU et évacuation par camion-pompe ☐ Rétention dans le réseau ☐ Autres mesures : _____ ☐ Aucune mesure possible (justifier) : _____					
Conditions générales	PERIODE : ☐ Semaine ☐ Week-end ☐ Vacances ☐ Jour ☐ Nuit METEO : ☐ Temps sec ☐ Pluie ☐ Neige					
Milieu récepteur	☐ Lac : _____ ☐ Cours d'eau : _____					
Degré de sensibilité de la période du cours d'eau	☐ Forte (rouge) ☐ Moyenne (jaune) ☐ Faible (verte) Ne pas remplir					
Evaluation de l'impact du déversement sur le milieu récepteur	PRODUIT DEVERSE	QUANTITE		DUREE	DEBIT	
	☐ EU BRUTE	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
	☐ EU PRETRAITEES	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
	☐ EU DECANTEES	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
Charges approximatives rejetées *(si données disponibles)* du _____ à _____ au _____ à _____ (date / heure)	MES	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	DBO_5	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	P_{tot}	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	$N\text{-}NH_4$	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

MELDUNG AUSSERORDLICHER EREIGNISSE						
			Jahr	Monat	Tag	Zeit
Bauwerk	Name:					
	Typ:	☐ ARA	☐ PUMPWERK		☐ ANDERE	
	Stufe:	☐ Wasser ☐ Schlamm	Netzwerk-Typ:	☐ Primär	☐ Sekundär	
Kontaktperson	Name:		E-Mail:		Tel.:	
Falls Arbeiten von einem Unternehmen durchgeführt werden	Unternehmen:		Name:		Tel.:	
Aussergewöhnliche Ableitung	☐ **GEPLANT** Woche Nr.: _____ Datum: _____ Zeit: _____		☐ **UNERWARTET** Datum: _____ Zeit : _____			
Grund der Ableitung	☐ WARTUNG/UNTERHALT ☐ REINIGUNG ☐ ANPASSUNG DES BAUWERKS ☐ PANNE/STÖRUNG: _____		☐ ANDERE :			
Sachlage						
Wiederinbetriebnahme der Anlagen	Datum: _____ Zeit: _____					
Massnahmen zum Schutz des Vorfluters	☐ By-Pass des Bauwerks ☐ Abpumpen des Schmutzabwassers und Abführen mit Pump-Lastwagen ☐ Rückhaltung im Netz ☐ Andere Massnahmen: _____ ☐ Keine Massnahmen möglich (begründen): _____					
Allgemeine Bedingungen	**PERIODE:** ☐ Woche ☐ Wochenende ☐ Ferien ☐ Tag ☐ Nacht **WETTER:** ☐ Trocken ☐ Regen ☐ Schnee					
Vorfluter	☐ See: _____ ☐ Fliessgewässer: _____					
Empfindlichkeitsgrad der Periode des Gewässers	☐ Stark (rot) ☐ Mittel (gelb) ☐ Schwach (grün) Nicht ausfüllen					
Einschätzung der Auswirkungen des Abflusses auf den Vorfluter	**EINGELEITETE STOFFE**	**MENGE**		**DAUER**	**ABFLUSSMENGE**	
	☐ Rohschmutzabwasser	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
	☐ Vorbeh. Schmutzabwasser	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
	☐ Vorgeklärtes Schmutzabwasser	_____ m^3		_____ h	_____ l/s	
Ungefähre eingeleitete Frachten *(falls Daten vorhanden)* von _____ um _____ bis _____ um _____ Datum Zeit	GUS	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	BSB_5	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	$P_{(tot)\ gesamt}$	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	
	NH_4-N	_____ kg		_____ h	_____ kg/h	

Déclaration d’événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

DECLARATION D’EVENEMENTS EXTRAORDINAIRES						
				____ *année*	____ *mois*	____ *jour*	____ *heure*	
Ouvrage	Nom :	_____				
	Type :	☐ **STEP**	☐ **STAP**		☐ **AUTRE**	
	Filière	☐ Eau ☐ Boues	Type de réseau :	☐ Primaire	☐ Secondaire	
Personne de contact	Nom : _____		E-mail : _____		Tél. : _____	
Si travaux effectués par une entreprise	Entreprise : _____		Nom : _____		Tél. : _____	

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

MELDUNG AUSSERORDLICHER EREIGNISSE							
				____ *Jahr*	____ *Monat*	____ *Tag*	____ *Zeit*
Bauwerk	Name:	_____					
	Typ:	☐ **ARA**	☐ **PUMPWERK**		☐ **ANDERE**		
	Stufe:	☐ Wasser ☐ Schlamm	Netzwerk-Typ:	☐ Primär	☐ Sekundär		
Kontaktperson	Name: _____		E-Mail: _____		Tel.: _____		
Falls Arbeiten von einem Unternehmen durchgeführt werden	Unternehmen: _____		Name: _____		Tel.: _____		

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

Déversement extraordinaire	☐ **PLANIFIE** Semaine n° : _____ Date : _____ Heure : _____	☐ **IMPREVU** Date : _____ Heure : _____
Cause du déversement	☐ ENTRETIEN/MAINTENANCE ☐ NETTOYAGE ☐ ADAPTATION OUVRAGE ☐ PANNE : _____	☐ AUTRES :
Description de la situation		
Remise en service des installations	Date : _____ Heure : _____	

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

Aussergewöhnliche Ableitung	☐ **GEPLANT** Woche Nr.: _____ Datum: _____ Zeit: _____	☐ **UNERWARTET** Datum: _____ Zeit : _____
Grund der Ableitung	☐ WARTUNG/UNTERHALT ☐ REINIGUNG ☐ ANPASSUNG DES BAUWERKS ☐ PANNE/STÖRUNG: _____	☐ ANDERE :
Sachlage		
Wiederinbetriebnahme der Anlagen	Datum: _____ Zeit: _____	

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

Mesure de prévention du milieu récepteur	☐ By-Pass de l'ouvrage ☐ Pompage des EU et évacuation par camion-pompe ☐ Rétention dans le réseau ☐ Autres mesures : _____ ☐ Aucune mesure possible (justifier) : _____
Conditions générales	**PERIODE :** ☐ Semaine ☐ Week-end ☐ Vacances ☐ Jour ☐ Nuit **METEO :** ☐ Temps sec ☐ Pluie ☐ Neige
Milieu récepteur	☐ Lac : _____ ☐ Cours d'eau : _____
Degré de sensibilité de la période du cours d'eau	☐ Forte (rouge) ☐ Moyenne (jaune) ☐ Faible (verte) Ne pas remplir

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

Massnahmen zum Schutz des Vorfluters	☐ By-Pass des Bauwerks ☐ Abpumpen des Schmutzabwassers und Abführen mit Pump-Lastwagen ☐ Rückhaltung im Netz ☐ Andere Massnahmen: _____ ☐ Keine Massnahmen möglich (begründen): _____
Allgemeine Bedingungen	**PERIODE:** ☐ Woche ☐ Wochenende ☐ Ferien ☐ Tag ☐ Nacht **WETTER:** ☐ Trocken ☐ Regen ☐ Schnee
Vorfluter	☐ See: _____ ☐ Fliessgewässer: _____
Empfindlichkeitsgrad der Periode des Gewässers	☐ Stark (rot) ☐ Mittel (gelb) ☐ Schwach (grün) Nicht ausfüllen

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

	PRODUIT DEVERSE	QUANTITE	DUREE	DEBIT
Evaluation de l'impact du déversement sur le milieu récepteur	☐ EU BRUTE	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
	☐ EU PRETRAITEES	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
	☐ EU DECANTEES	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
Charges approximatives rejetées *(si données disponibles)* *du* _____ *à* _____ *au* _____ *à* _____ *date* *heure*	MES	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	DBO_5	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	P_{tot}	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	$N\text{-}NH_4$	_____ kg	_____ h	_____ kg/h

Déclaration d'événements extraordinaires

Meldung ausserordentlicher Ereignisse

—

	EINGELEITETE STOFFE	MENGE	DAUER	ABFLUSSMENGE
Einschätzung der Auswirkungen des Abflusses auf den Vorfluter	☐ Rohschmutzabwasser	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
	☐ Vorbeh. Schmutzabwasser	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
	☐ Vorgeklärtes Schmutzabwasser	_____ m^3	_____ h	_____ l/s
Ungefähre eingeleitete Frachten *(falls Daten vorhanden)* *von* _____ *um* _____ *bis* _____ *um* _____ *Datum* *Zeit*	GUS	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	BSB_5	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	$P_{(tot)\ gesamt}$	_____ kg	_____ h	_____ kg/h
	NH_4-N	_____ kg	_____ h	_____ kg/h

Logiciel Clarius

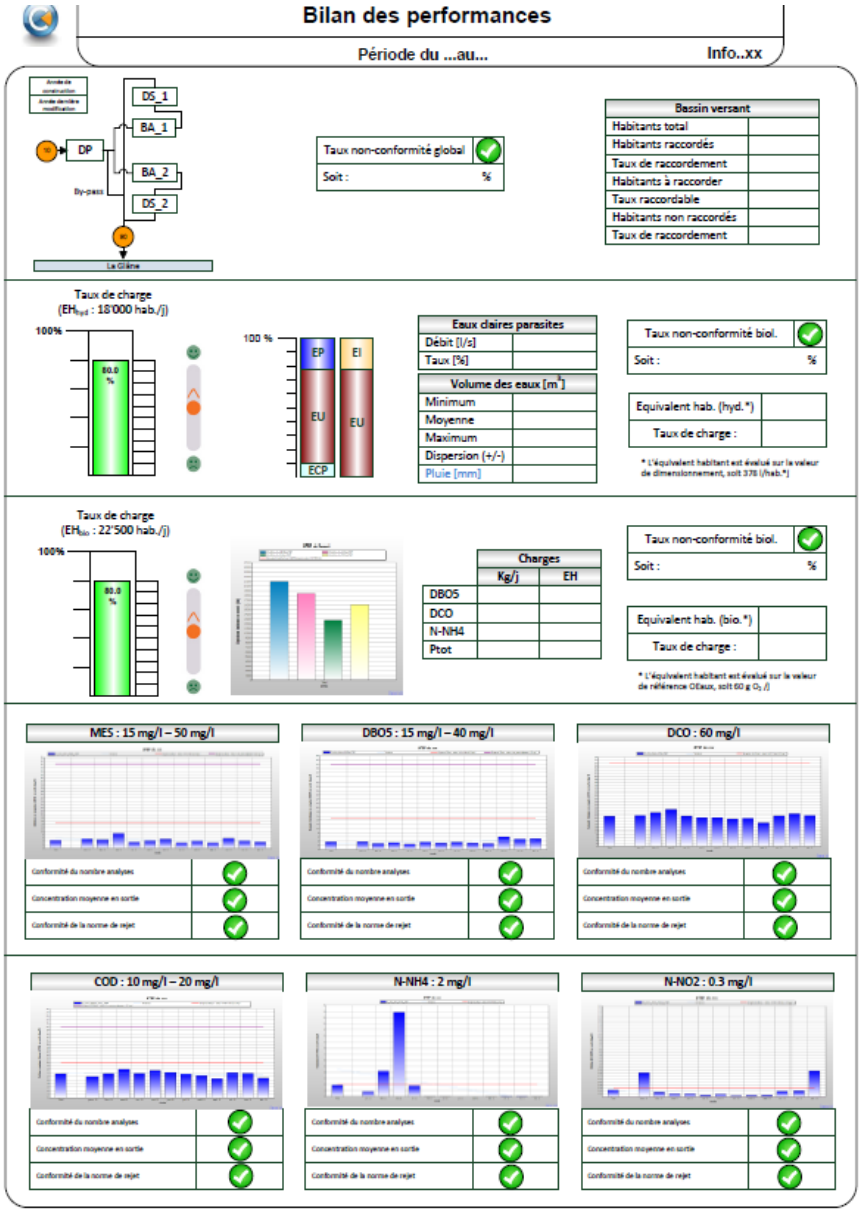
Software Clarius

- **Logiciel pour la gestion des données d'exploitation des STEP, en cours d'implémentation au SEn (en production début 2013)**
  Software zur Verwaltung der ARA-Betriebsdaten, in Umsetzung beim AfU (ab 2013 in Betrieb)
  - > **Optimiser la collecte des données**
    Optimierung der Datensammlung
  - > **Organiser les données**
    Datenorganisation
  - > **Analyser les données**
    Datenanalyse

Logiciel Clarius

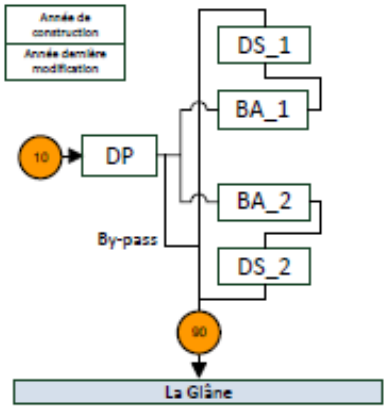
Software Clarius

- **Bilan périodique du suivi des performances**
  Periodische Bilanz der Performance-Überwachung



Logiciel Clarius

Software Clarius



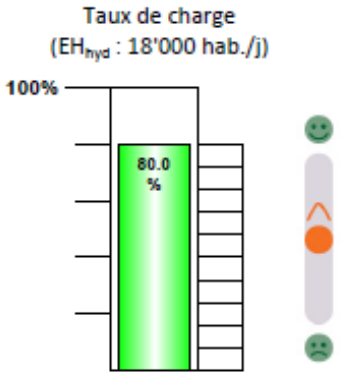
PROVISOIRE

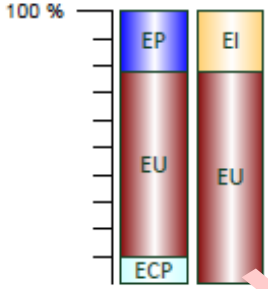
Taux non-conformité global	
Soit	%

Bassin versant	
Habitants total	
Habitants raccordés	
Taux de raccordement	
Habitants à raccorder	
Taux raccordable	
Habitants non raccordés	
Taux de raccordement	

Logiciel Clarius

Software Clarius





Eaux claires parasites	
Débit [l/s]	
Taux [%]	

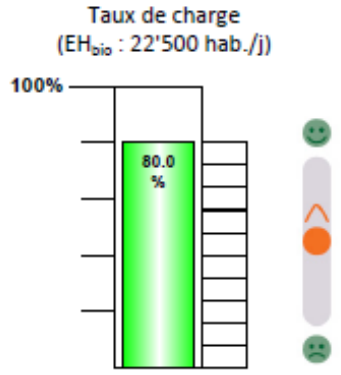
Volume de[illegible] [m^3]	
Minimum	
Moy[illegible]	
Max[illegible]mum	
Dis[illegible]ersion (+/-)	
Pluie [mm]	

Taux non-conformité biol.	✓
Soit :	%

Equivalent hab. (hyd.*)	
Taux de charge :	

* L'équivalent habitant est évalué sur la valeur de dimensionnement, soit 378 l/hab.*j

PROVISOIRE



	Charges	
	Kg/j	EH
DBO5		
DCO		
N-NH4		
Ptot		

Taux non-conformité biol.	✓
Soit :	%

Equivalent hab. (bio.*)	
Taux de charge :	

* L'équivalent habitant est évalué sur la valeur de référence OEaux, soit 60 g O_2 /j

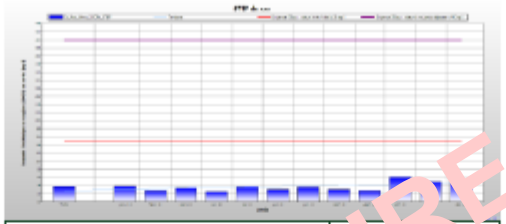
Logiciel Clarius

Software Clarius

MES : 15 mg/l – 50 mg/l

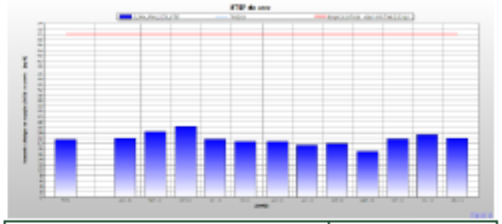
Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

DBO5 : 15 mg/l – 40 mg/l



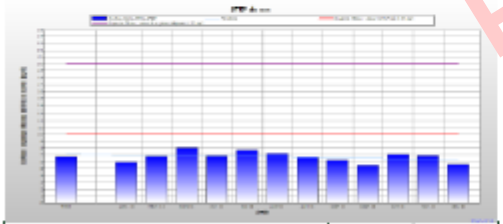
Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

DCO : 60 mg/l



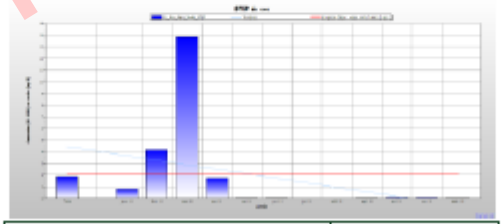
Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

COD : 10 mg/l – 20 mg/l



Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

N-NH4 : 2 mg/l



Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

N-NO2 : 0.3 mg/l

Conformité du nombre analyses	✓
Concentration moyenne en sortie	✓
Conformité de la norme de rejet	✓

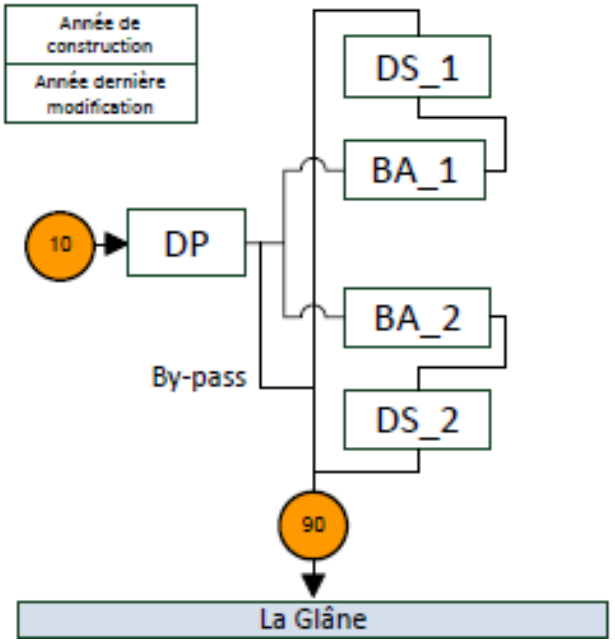
PROVISOIRE

Logiciel Clarius

Software Clarius

- **Conséquences à terme pour la transmission des données :**
  Auswirkungen auf die Datenübertragung:

  > **Un seul point de mesure en entrée (10) comme en sortie (90) de STEP**
  > ***Ein einziger Messpunkt beim Eingang (10) sowie beim Ausgang (90) der ARA***



Logiciel Clarius

Software Clarius

- **Conséquences à terme pour la transmission des données :**
  Auswirkungen auf die Datenübertragung :
  - > **Format des données normalisé pour le transfert au SEn**
    Einheitliches Datenformat für die Übertragung an das AfU
  - > **Nouvelle directive cantonale d'ici 2-3 ans**
    Neue kantonale Richtlinie in 2-3 Jahren

Rapport d'analyse

Analysenbericht

- **Rubrique «remarque» à compléter si :**
  Rubrik «Bemerkung» ausfüllen wenn :

  - **Intervention / maintenance**
    Intervention / Wartung
  - **Dépassement des normes**
    Überschreitung der Normen

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

infoSTEP 2012

Pause café / croissant offerts par le SEn
Pause – Kaffee/Gipfeli offeriert vom AfU

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

interSTEP 2012

Interlaboratoire du 8 mars 2012
Ringversuch vom 8. März 2012

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Z-score

Z-Score

$$z = \frac{\bar{x}_i - x_c}{s}$$

$\bar{x}_i$: moyenne du laboratoire

Mittelwert des Labors

x_c : moyenne de tous les laboratoires

Mittelwert alle Labors

s_c : écart - type entre laboratoires

Standardabweichung unter den Labors

1.	z-score < 2 :	bon / gut
2.	z-score [2 ; 3] :	suspect / suspekt
3.	z-score > 3 :	pas satisfaisant / unzufriedenstellend

Z-score

Z-Score

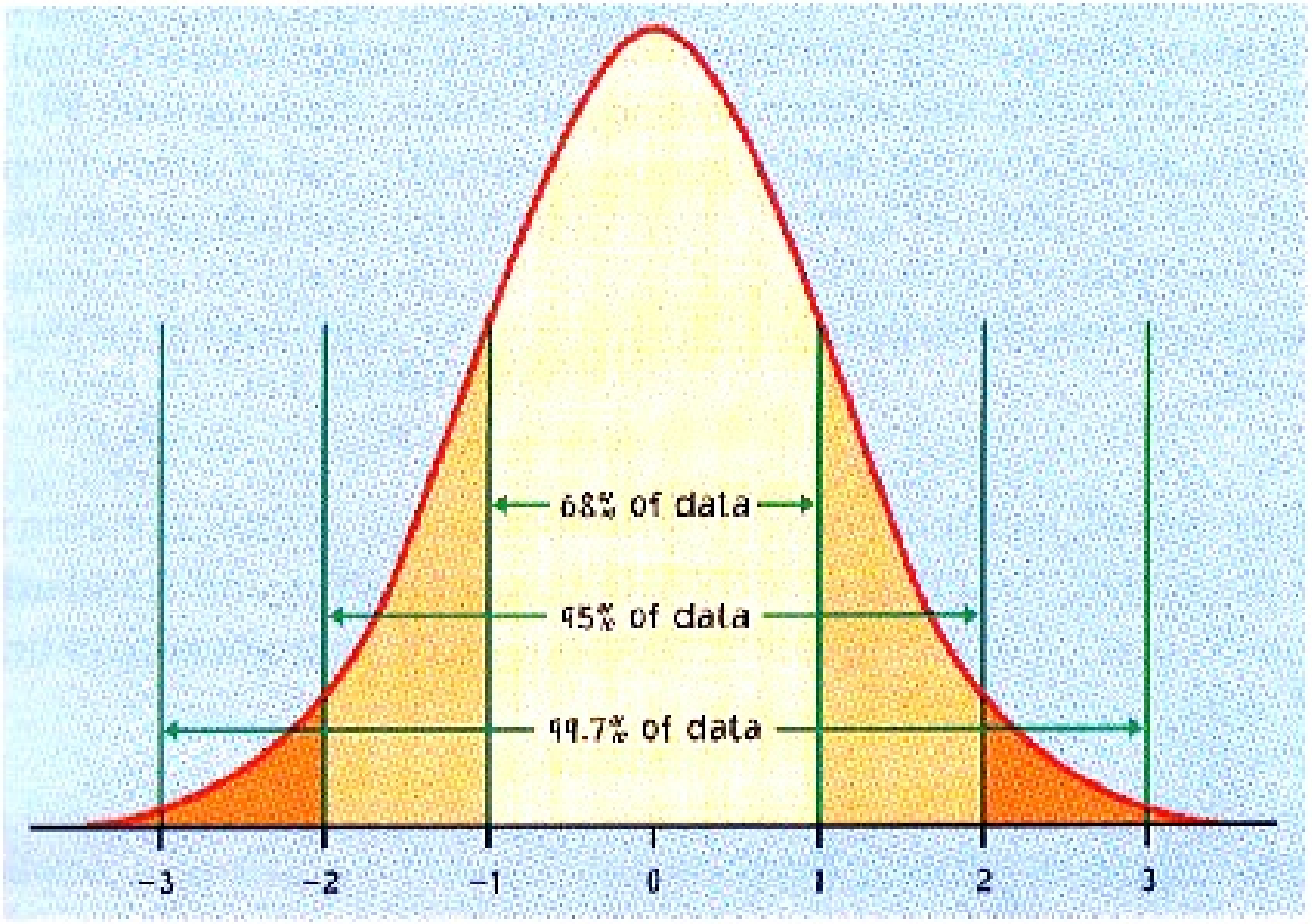


Figure 1.20 *The 68–95–99.7 rule for normal distributions.*

Z-score

Z-Score

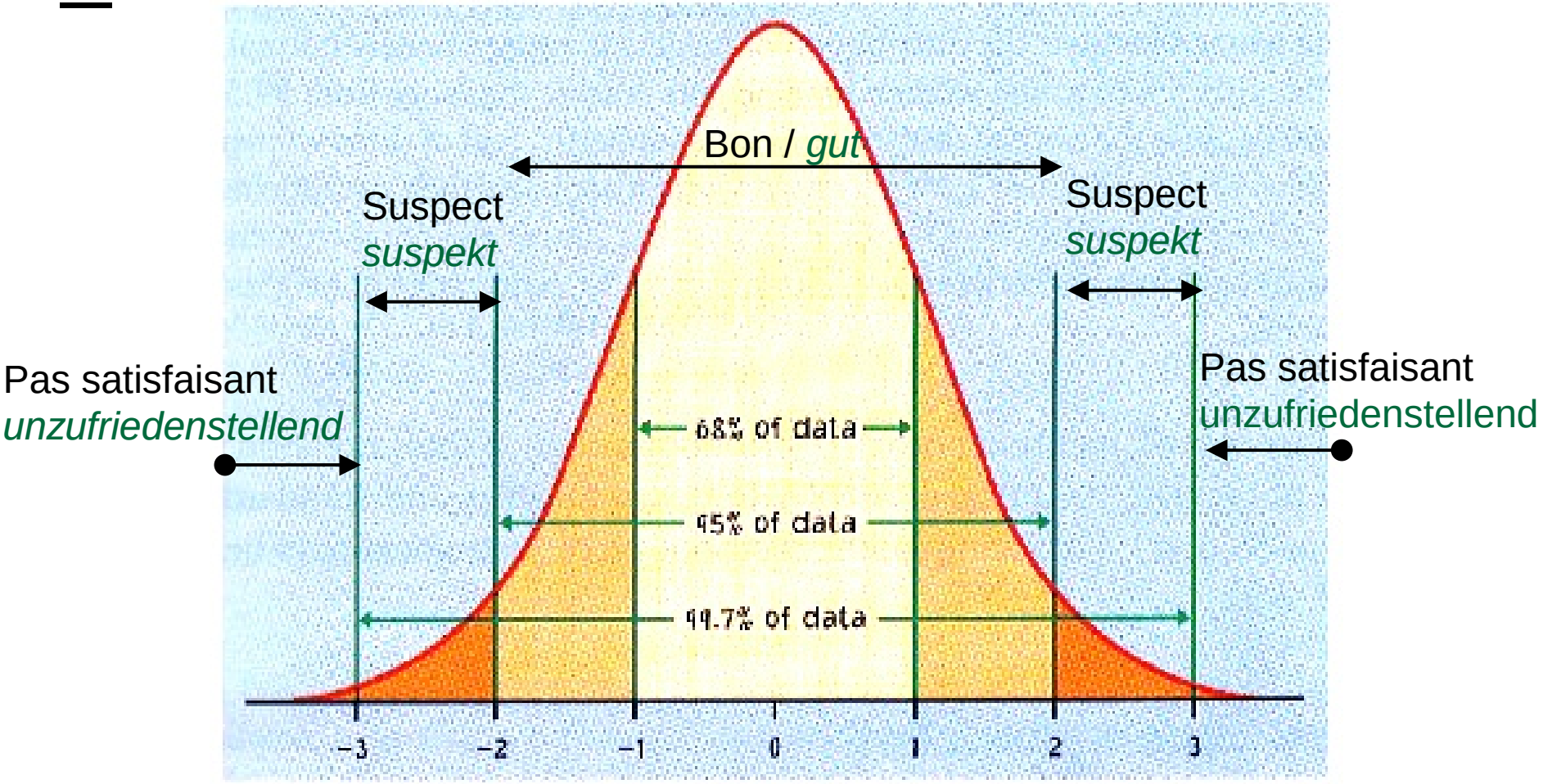


Figure 1.20 *The 68–95–99.7 rule for normal distributions.*

Rapport par paramètre

Bericht pro Parameter

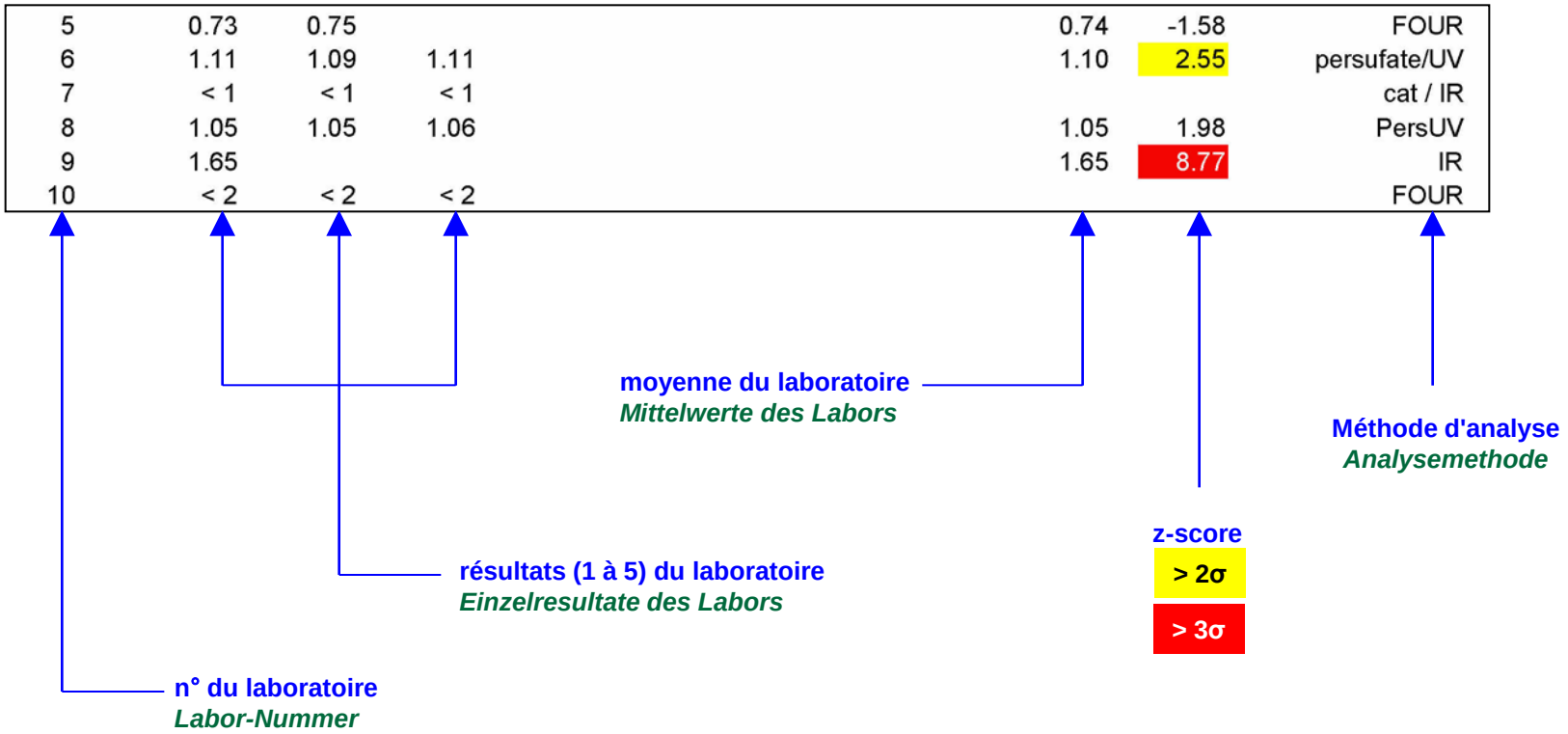
INTERSTEP

Demande chimique en oxygène, sol. A - mg/l

N°		Moy.	z-sc.	Méthode
1	462	462	0.19	L 150-1000
2	469	469	0.71	M 100-1500
3	451	451	-0.61	M 100-1500
4	449	449	-0.76	L 150-1000
5	451	451	-0.61	W 100-1500
6	469	469	0.71	L 150-1'000
7	477	477	1.29	L 100-2000
8	467	467	0.56	L 150-1'000
9	442	442	-1.27	M 100-1500
10	457	457	-0.17	L 150-1000
11	449	449	-0.76	L 150-1000
12	446	446	-0.98	L 150-1000
13	447	447	-0.91	L 150-1000
14	504	504	3.27	L 150-1000
15	490	490	2.24	L 100-2000
16	473	473	1.00	L 150-1000
17	456	456	-0.25	H 150-1500
18	485	485	1.88	H 0-1500
19	445	445	-1.05	M 100-1500

Rapport par paramètre

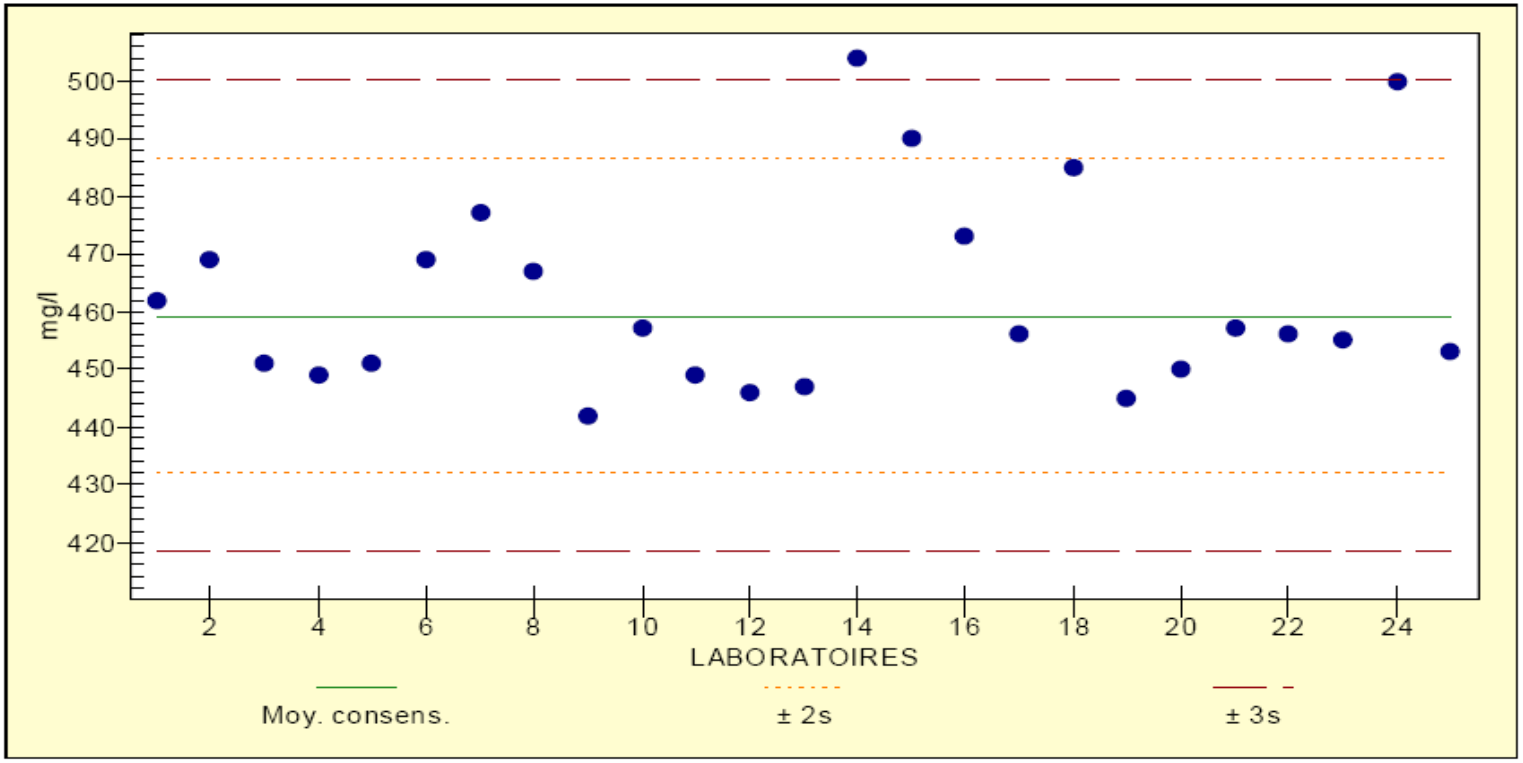
Bericht pro Parameter



Rapport par paramètre

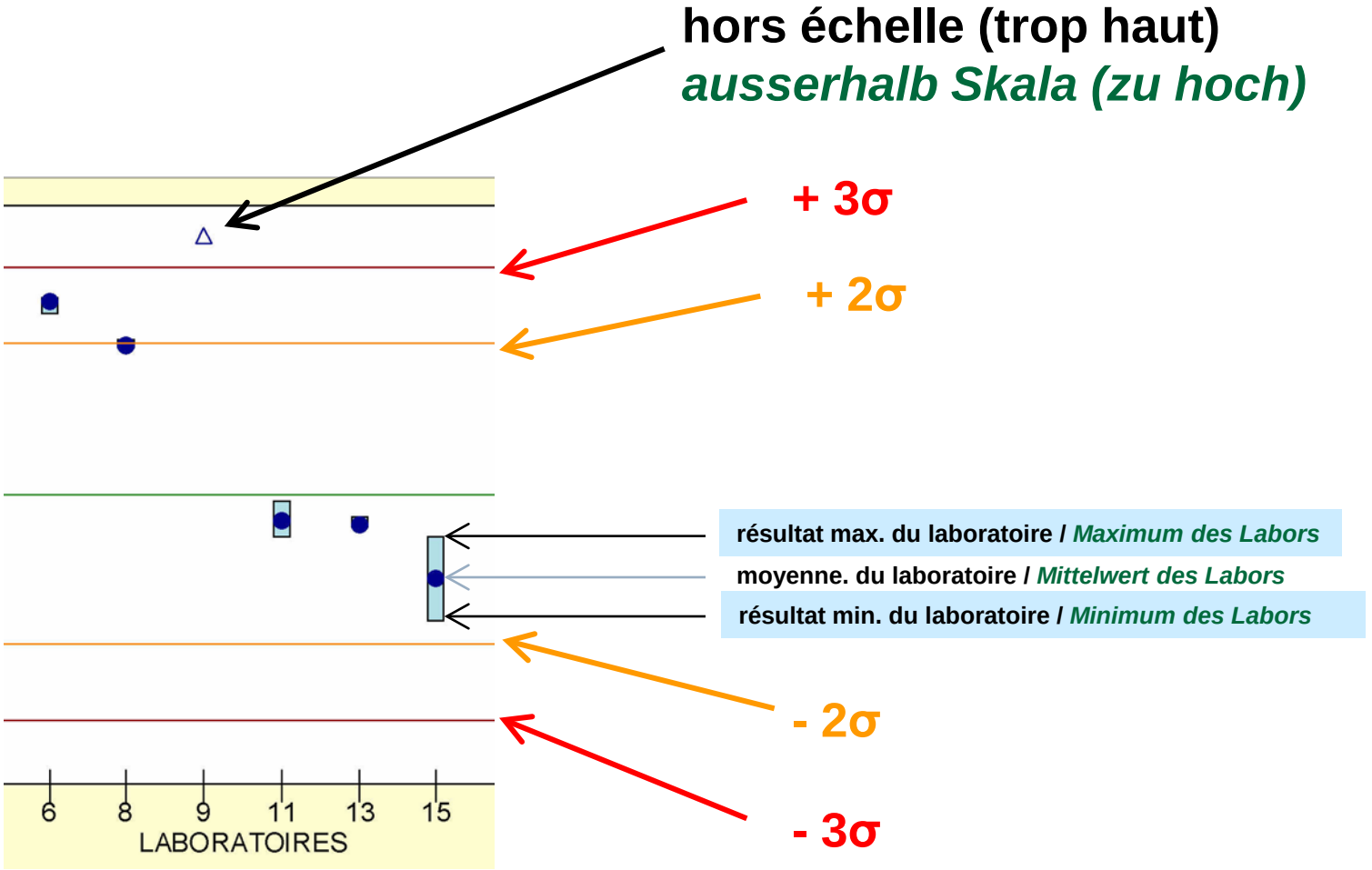
Bericht pro Parameter

Laboratoires particip./statist. :	25 / 25				
Valeur assignée/référence :	459				
Ecart-type :	13.7	3%		29.2	6%
Horrat :	0.5				
Valeur assignée/référence :	Stat. rob.		Fixée		
Ecart-type cible:	Stat. rob.		Fixé	Horwitz	



Rapport par paramètre

Bericht pro Parameter



Bilan de l’interlaboratoire InterSTEP

Bilanz des Ringversuches InterSTEP

—

Résultats
Resultate

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Comparatif DBO5
Vergleich BSB5

Méthode de dilution et oxytop
Verdünnungsmethode und Oxytop

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Comparatif DBO5

Vergleich BSB5

—

But: Etudier sur les échantillons de STEP FR, les variations de résultats entre la méthode alternative Oxytop et ceux de la méthode officielle, dite méthode par dilution (sonde).

Ziel: Untersuchung der Unterschiede zwischen der offiziellen Verdünnungsmethode (Sonde) und der alternativen Methode Oxytop an Hand der Proben der ARAs FR.

Comparatif DBO5

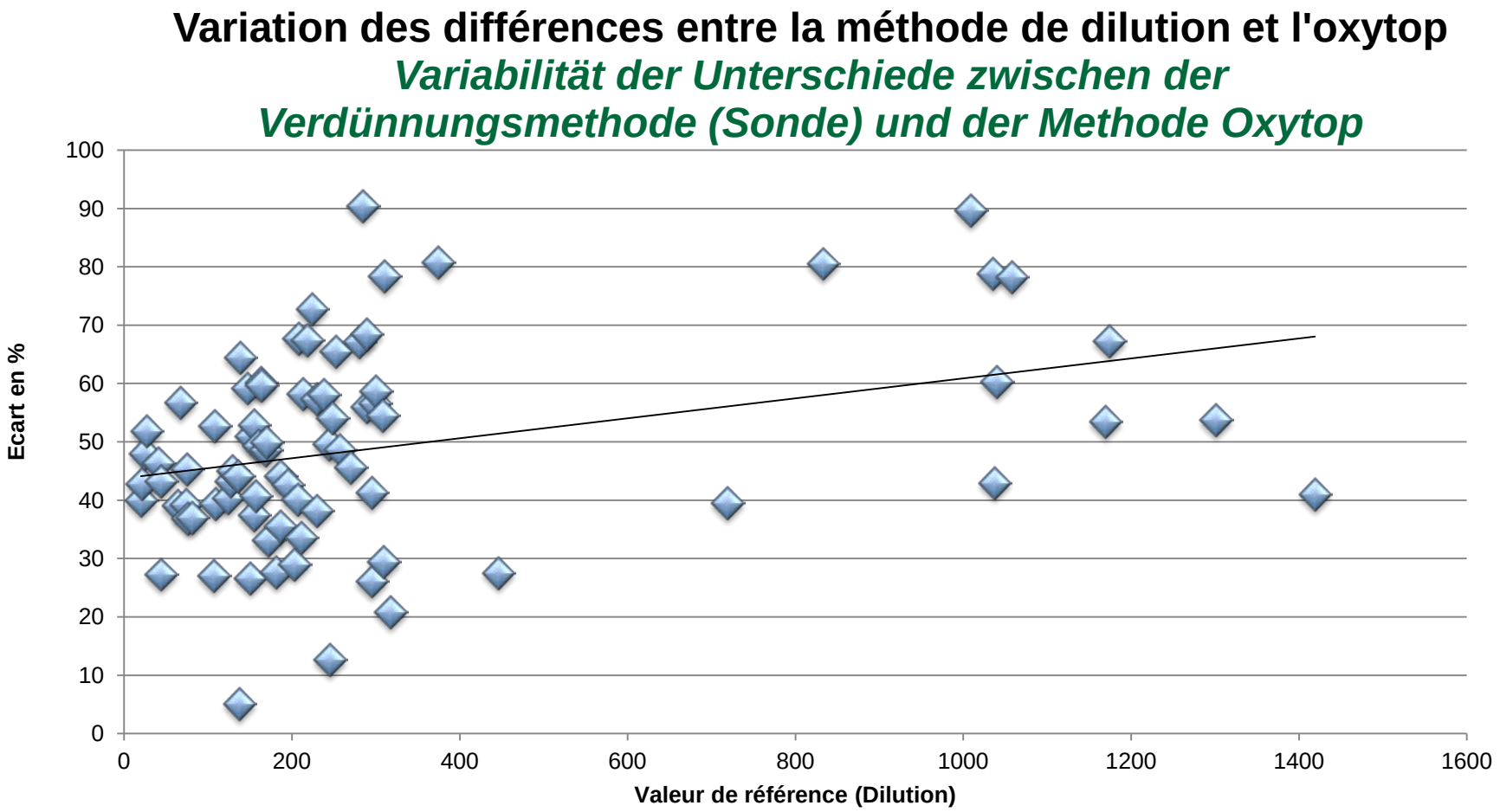
Vergleich BSB5

Démarche: Dans le cadre des campagnes E&S STEP, les DBO5 des STEP prises en comparatif et équipées d'oxytop ont été déterminées avec les deux méthodes.

Vorgehen: Im Rahmen der Kampagnen E&A ARA wurde für die mit Oxytop ausgerüsteten ARAs der BSB5 mit beiden Methoden bestimmt.

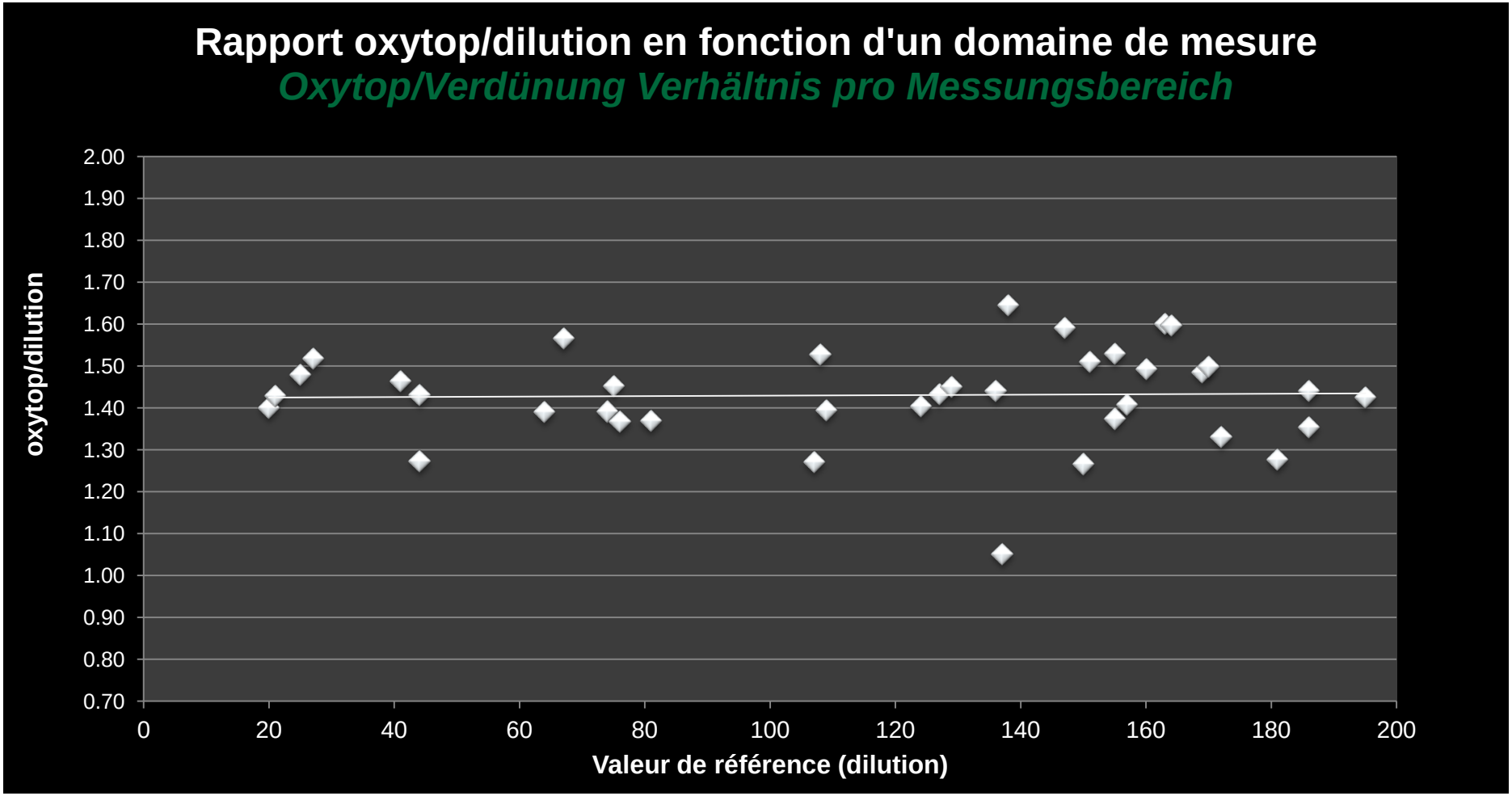
Comparatif DBO5

Vergleich BSB5



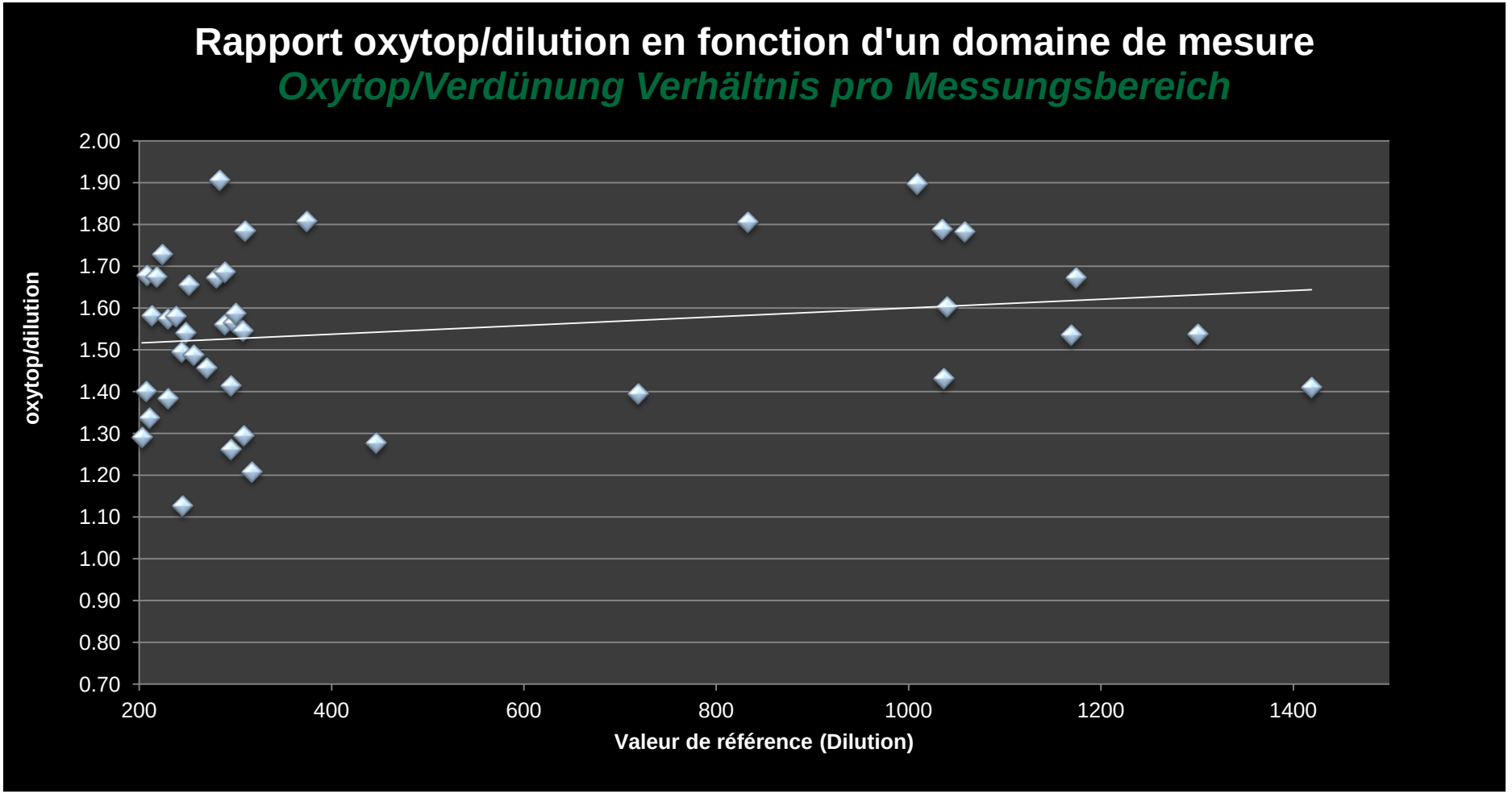
Comparatif DBO5

Vergleich BSB5



Comparatif DBO5

Vergleich BSB5



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Mesure de la transparence
Durchsichtigkeit

Méthode Snellen
nach Snellen

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Mesure de la transparence Snellen

Durchsichtigkeit (nach Snellen)

—

Note SEn aux exploitants de STEP du 12.06.2012 :
Afin d'éviter une différence dans la lecture des résultats due à l'utilisation du miroir, nous vous proposons d'effectuer cette mesure **sans** miroir au sommet du tube.

Notiz des AfU vom 12.06.2012 an die ARA-Betreiber:
*Um Unterschiede infolge Messungen mit Spiegel zu verhindern, empfehlen wir Ihnen die Durchsichtigkeitsmessung nach Snellen **ohne** Spiegel durchzuführen.*

Mesure de la transparence Snellen

Durchsichtigkeit (nach Snellen)

Note SEn aux exploitants de STEP du 12.06.2012 :
La détermination de la mesure doit être rapide afin d'éviter la décantation des matières en suspension, la présence de microbulles vient aussi gêner cette mesure. L'échantillon doit être versé lentement afin d'éviter au maximum la formation de microbulles ou de mousse. Le tube doit être incliné et l'échantillon versé le long des parois.

Notiz des AfU vom 12.06.2012 an die ARA-Betreiber:
Die Durchführung einer Messung muss relativ schnell von Statten gehen damit eine Dekantierung der kleinsten Teilchen verhindert wird, welche die Messresultate beeinträchtigt. Die Probe muss vorsichtig in den schräg, gehaltenen Messzylinder gegeben werden. Wichtig ist es, die Entstehung von Luftblässchen und Schaum zu bestmöglichen zu verhindern.

Mesure de la transparence Snellen

Durchsichtigkeit (nach Snellen)

—

Démonstration

Demonstration

Elimination des sables lavés

Entsorgung von Sandwaschgut

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Section déchets et sites pollués / *Sektion Abfall und Altlasten*:**

  - **Gestion du cadastre des sites pollués**
    Führung des Katasters der belasteten Standorte
  - **Contrôle des installations de traitement des déchets (décharges, centres de tri, compostières, usines d'incinération, …)**
    Kontrolle der Abfallbehandlungsanlagen (Deponien, Sortieranlagen, Kompostieranlangen, Verbrennungsanlagen, …)
  - **Gestion des toxiques ménagers / suivi des déchets spéciaux**
    Verwaltung der toxischen Haushaltabfälle / Überwachung der Sonderabfälle

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Contexte / *Kontext*:**

  ► **Plusieurs STEP se sont munies de laveurs de sable**
  Mehrere ARA haben sich mit Sandwaschanlagen ausgestattet

  ► **2 questions en découlent / *es ergeben sich 2 Fragen:***
  ► Quelle est la qualité des sables lavés ?
  Welche Qualität weist das Sandwaschgut auf?

  ► Dans quelle filière peut-on éliminer les sables lavés ?
  Mittels welchem Weg kann das Sandwaschgut entsorgt werden?

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD)**
  ***Technische Verordnung über Abfälle (TVA)*:**
  - **Définition des types de décharges**
    Definition der Deponietypen
  - **Définition des conditions d'acceptation (qualité minimale des déchets)**
    Definition der Annahmebedingungen (Mindestqualität der Abfälle)
  - **Définition des responsabilités**
    Definition der Verantwortungen

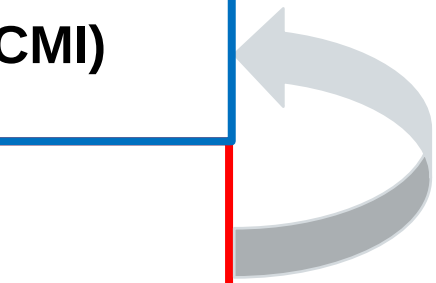
Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Types de décharges selon l'OTD / *Deponietypen gemäss der TVA* :**

  - **Décharge contrôlée pour matériaux d'excavation non pollués (DCMI-ME)**
    Deponie für nicht verschmutztes Aushubmaterial (ID-Aushub)
  - **Décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI)**
    Inertstoffdeponie (ID)
  - **Décharge contrôlée bioactive (DCB)**
    Reaktordeponie (RD)
  - **Décharge contrôlée pour résidus stabilisés**
    Reststoffdeponie

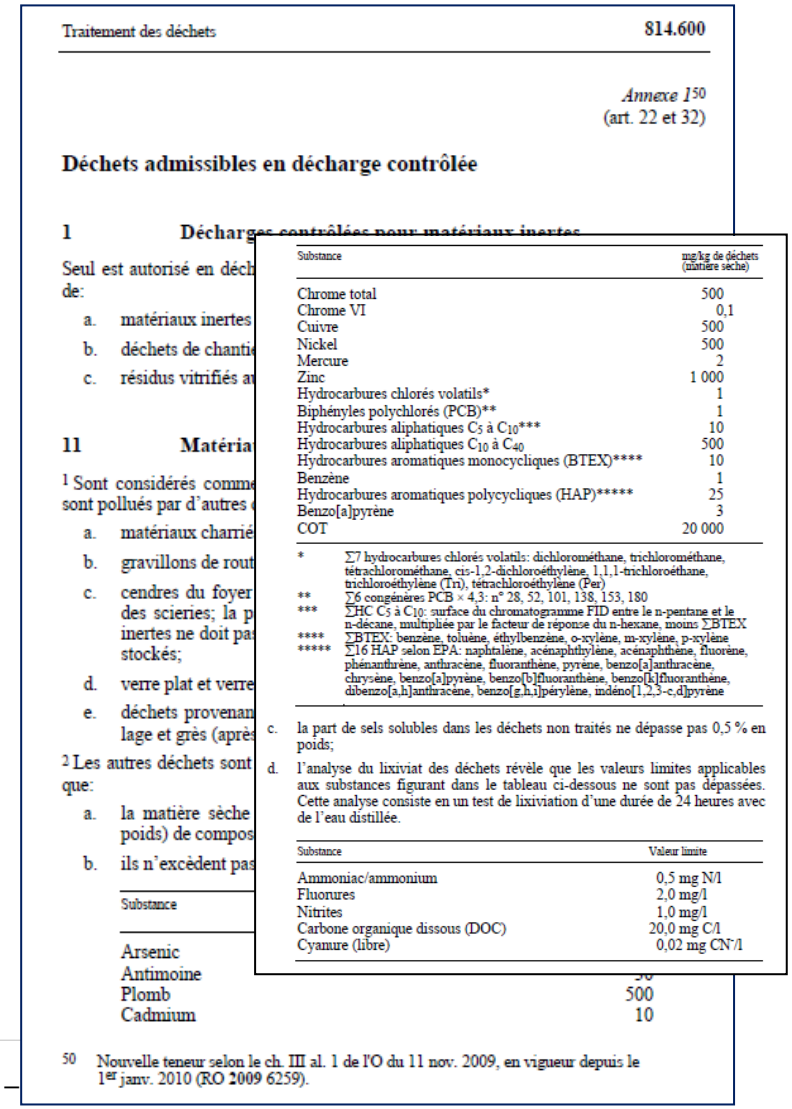


Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Conditions d'acceptation /** ***Annahmebedingungen*****:**
  - **Annexe 1 de l'OTD : valeurs limites pour mise en décharge** ***Anhang 1 der TVA: Grenzwerte für die Entsorgung***
  - **Dépassements observés dans les sables lavés : PCB, mercure (Hg), ammonium** ***Festgestellte Überschreitungen im Sandwaschgut: PCB, Quecksilber (Hg), Ammonium***



Traitement des déchets 814.600

Annexe 1[50]
(art. 22 et 32)

Déchets admissibles en décharge contrôlée

1 Décharges contrôlées pour matériaux inertes

Seul est autorisé en déch
de:

a. matériaux inertes
b. déchets de chanti
c. résidus vitrifiés a

11 Matéria

[1] Sont considérés comm
sont pollués par d'autres

a. matériaux charrié
b. gravillons de rout
c. cendres du foyer
des scieries; la p
inertes ne doit pa
stockés;
d. verre plat et verre
e. déchets provenan
lage et grès (après

[2] Les autres déchets sont
que:

a. la matière sèche
poids) de compos
b. ils n'excèdent pas

Substance	
Arsenic	
Antimoine	
Plomb	500
Cadmium	10

Substance	mg/kg de déchets (matière sèche)
Chrome total	500
Chrome VI	0,1
Cuivre	500
Nickel	500
Mercure	2
Zinc	1 000
Hydrocarbures chlorés volatils*	1
Biphényles polychlorés (PCB)**	1
Hydrocarbures aliphatiques C_5 à C_{10}***	10
Hydrocarbures aliphatiques C_{10} à C_{40}	500
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)****	10
Benzène	1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*****	25
Benzo[a]pyrène	3
COT	20 000

* ∑7 hydrocarbures chlorés volatils: dichlorométhane, trichlorométhane, tétrachlorométhane, cis-1,2-dichloroéthylène, 1,1,1-trichloroéthane, trichloroéthylène (Tri), tétrachloroéthylène (Per)
** ∑6 congénères PCB × 4,3: n° 28, 52, 101, 138, 153, 180
*** ∑HC C_5 à C_{10}: surface du chromatogramme FID entre le n-pentane et le n-décane, multipliée par le facteur de réponse du n-hexane, moins ∑BTEX
**** ∑BTEX: benzène, toluène, éthylbenzène, o-xylène, m-xylène, p-xylène
***** ∑16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]pérylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène

c. la part de sels solubles dans les déchets non traités ne dépasse pas 0,5 % en poids;
d. l'analyse du lixiviat des déchets révèle que les valeurs limites applicables aux substances figurant dans le tableau ci-dessous ne sont pas dépassées. Cette analyse consiste en un test de lixiviation d'une durée de 24 heures avec de l'eau distillée.

Substance	Valeur limite
Ammoniac/ammonium	0,5 mg N/l
Fluorures	2,0 mg/l
Nitrites	1,0 mg/l
Carbone organique dissous (DOC)	20,0 mg C/l
Cyanure (libre)	0,02 mg CN^-/l

[50] Nouvelle teneur selon le ch. III al. 1 de l'O du 11 nov. 2009, en vigueur depuis le 1er janv. 2010 (RO 2009 6259).

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Responsabilités /** ***Verantwortungen*****:**

  - **Art. 33 de l'OTD : le détenteur d'un déchet doit apporter la preuve que ses déchets sont admissibles dans la décharge où il prévoit de les stocker**
    Art. 33 der TVA: der Inhaber von Abfällen muss nachweisen, dass seine Abfälle auf der vorgesehenen Deponie zugelassen sind.

  - **Art. 34 de l'OTD : le détenteur de la décharge doit vérifier que les déchets sont admissibles**
    Art. 34 der TVA: der Inhaber der Deponie muss kontrollieren, dass die Abfälle zugelassen sind

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Sables de STEP / *Sandgut aus der ARA*:**

  - ▶ Sables non lavés > admis en DCB sans conditions spécifiques
    nicht gewaschenes Sandgut > in RD ohne besondere Voraussetzungen zugelassen
  - ▶ Les sables lavés répondent-ils aux exigences de l'OTD pour une mise en DCMI?
    Entspricht das Sandwaschgut den Anforderungen der TVA für eine Entsorgung auf einer ID?
    - ▶ **Seule l'analyse de laboratoire peut répondre à cette question.**
      Nur die Laboranalyse kann diese Frage beantworten.

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Problème n°1 : Quel programme appliquer ?**
  Problem Nr 1: Welches Programm ist anzuwenden?

  ► Matériaux issus d'un stand de tir > plomb
  Material stammend aus einer Schiessanlage > Blei

  ► Matériaux issus d'une ancienne décharge > tous les paramètres de l'OTD
  Material stammend aus einer ehemaligen Deponie > sämtliche Parameter der TVA

  ► Beaucoup de sources différentes possibles dans le bassin de la STEP : **Sables lavés > tous les paramètres de l'OTD!**
  Viele mögliche verschiedene Quellen im Becken der ARA: ***Sandwaschgut > sämtliche Parameter der TVA!***

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Problème n°2 : Quelle est la représentativité de l'échantillon ?**
  Problem Nr 2: Wie repräsentativ ist die Probe?

  ► **Grande variabilité de qualité des sables au sein d'une même benne**
  Grosse Schwankungen der Sandqualität innerhalb derselben Mulde

  ► Effectuer un prélèvement représentatif en prenant un peu de sable à au moins 10 emplacements répartis dans tout le volume de la benne (échantillon de 2 à 5 kg)
  Eine repräsentative Probenahme durchführen, bei welcher Sandgut aus mindestens 10 verschiedenen Bereichen, aufgeteilt auf die ganze Mulde, entnommen wird (Probe von 2 – 5 kg)

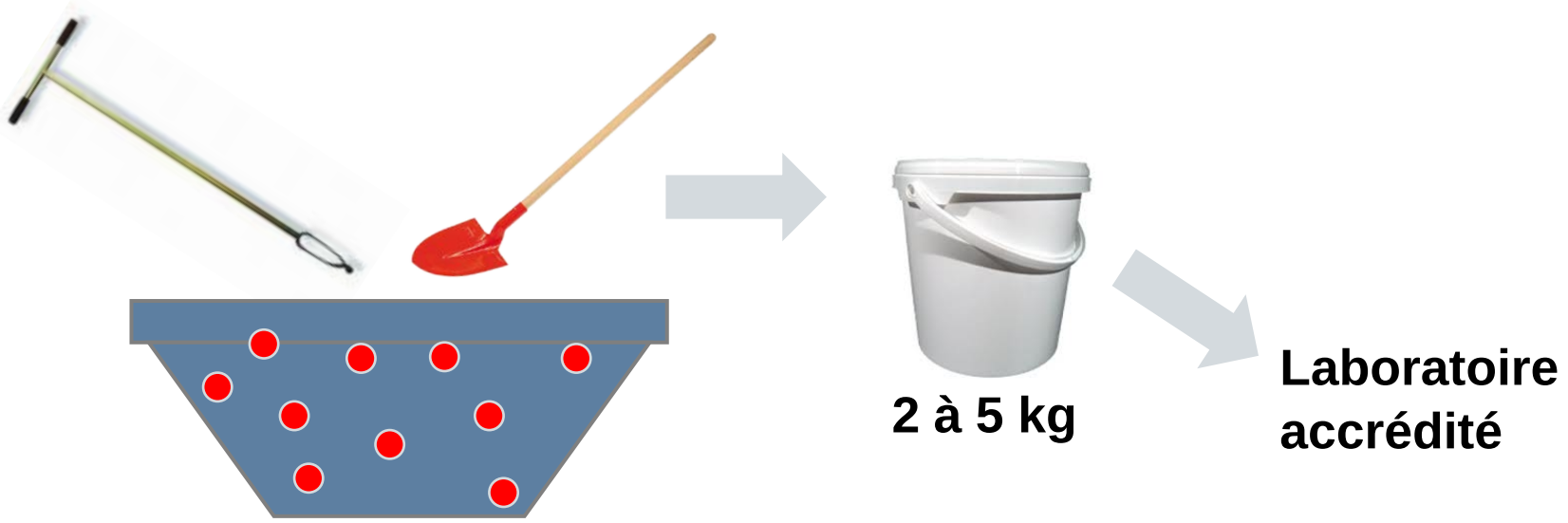
Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Problème n°2: Quelle est la représentativité de l'échantillon ?**
  Problem Nr 2: Wie repräsentativ ist die Probe?

  - **Méthode de prélèvement :**
    Probenahmemethode:



Min. 10 points de prélèvement

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Problème n°3 : Quelle est la représentativité des analyses ?**
  Problem Nr. 3: Wie repräsentativ sind die Analysen?

  ► **Grande variabilité des vitesses et types de remplissage (période orageuse, pluvieuse, sèche…)**
  Grosse Schwankungen bei der Geschwindigkeit und Füllarten (Gewitter-, Regen-, Trockenzeit…)

  ► L'analyse d'une seule benne n'est pas représentative de la qualité moyenne des sables
  Die Analyse einer einzigen Mulde ist für die Durchschnittsqualität des Sandguts nicht repräsentativ

  ► **Nécessité de procéder à l'analyse de plusieurs bennes**
  Die Analyse muss bei mehreren Mulden durchgeführt werden

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Problème n°4 : Principe de proportionnalité**
  Problem Nr. 4: Grundsatz der Verhältnismässigkeit

  - 1 analyse complète de laboratoire : ~ CHF 1'500.--
    1 komplette Laboranalyse: ~ CHF 1'500.--
  - Potentiel d'économie sur une benne de 4 m^3 : ~ CHF 750.--
    Sparpotential auf einer Mulde von 4 m^3: ~ CHF 750.--
  - Une analyse par benne n'a pas de sens !
    Eine Analyse pro Mulde macht keinen Sinn!
    - **Validation par étapes pour chaque STEP pourvue d'un laveur**

      Schrittweise Validierung für jede ARA, die mit einer Waschanlage ausgestattet ist

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Principes de validation par étapes /** ***Grundsätze für die schrittweise Validierung*** **:**

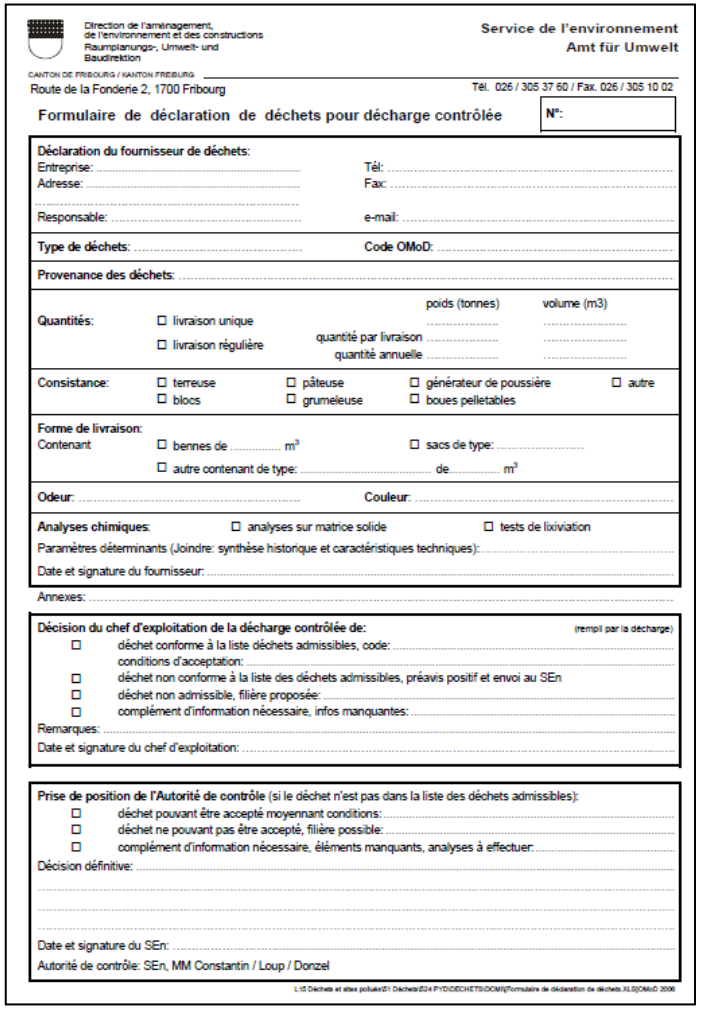
1. Analyses complètes sur les 2 à 4 premières bennes
   Komplette Analyse auf die 2 – 4 ersten Mulden
2. Concentrer les analyses uniquement sur le ou les paramètres problématiques
   Die Analysen nur auf den oder die problematischen Parameter konzentrieren
3. Si les résultats sont bons, passage à une analyse par année
   Wenn die Ergebnisse gut sind, Übergang zu einer Analyse pro Jahr

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

Chaque livraison ou groupe de livraisons doit être accompagné d'un formulaire de déclaration de déchets

Jede Lieferung oder Liefergruppe muss mit einem Meldeschein für Abfälle versehen sein.



Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion

CANTON DE FRIBOURG / KANTON FREIBURG

Service de l'environnement
Amt für Umwelt

Route de la Fonderie 2, 1700 Fribourg

Tél. 026 / 305 37 60 / Fax. 026 / 305 10 02

Formulaire de déclaration de déchets pour décharge contrôlée N°:

Déclaration du fournisseur de déchets:
Entreprise: ..... Tél: .....
Adresse: ..... Fax: .....
Responsable: ..... e-mail: .....

Type de déchets: ..... **Code OMoD:** .....

Provenance des déchets: .....

Quantités: ☐ livraison unique ☐ livraison régulière — poids (tonnes) / volume (m3): quantité par livraison .... quantité annuelle ....

Consistance: ☐ terreuse ☐ pâteuse ☐ générateur de poussière ☐ autre ☐ blocs ☐ grumeleuse ☐ boues pelletables

Forme de livraison:
Contenant ☐ bennes de ..... m³ ☐ sacs de type: .....
☐ autre contenant de type: ..... de..... m³

Odeur: ..... **Couleur:** .....

Analyses chimiques: ☐ analyses sur matrice solide ☐ tests de lixiviation
Paramètres déterminants (Joindre: synthèse historique et caractéristiques techniques): .....
Date et signature du fournisseur: .....

Annexes: .....

Décision du chef d'exploitation de la décharge contrôlée de: (rempli par la décharge)
☐ déchet conforme à la liste déchets admissibles, code: .....
conditions d'acceptation: .....
☐ déchet non conforme à la liste des déchets admissibles, préavis positif et envoi au SEn
☐ déchet non admissible, filière proposée: .....
☐ complément d'information nécessaire, infos manquantes: .....
Remarques: .....
Date et signature du chef d'exploitation: .....

Prise de position de l'Autorité de contrôle (si le déchet n'est pas dans la liste des déchets admissibles):
☐ déchet pouvant être accepté moyennant conditions: .....
☐ déchet ne pouvant pas être accepté, filière possible: .....
☐ complément d'information nécessaire, éléments manquants, analyses à effectuer: .....
Décision définitive: .....
Date et signature du SEn: .....
Autorité de contrôle: SEn, MM Constantin / Loup / Donzel

L:\S Déchets et sites pollués\D1 Déchets\D24 FYDIDECHETS\OCM\[Formulaire de déclaration de déchets.XLS]OMoD 2006

Filières d'évacuation des sables issus des laveurs

Entsorgungswege für Sandwaschgut aus Kläranlagen

—

- **Perspectives/ *Perspektiven*:**

  - Evaluation de la possibilité de valoriser les sables lavés (respect des valeurs T)
    Bewertung der Möglichkeit das Sandwaschgut zu verwerten (Beachtung der T-Werte)
  - Réduction des fréquences d'analyses à moyen et long terme
    Analysefrequenzen werden mittel- und langfristig reduziert
  - Adaptation du programme d'analyse en ciblant des paramètres-clés
    Anpassung des Analyseprogramms indem auf die Kernparameter gesetzt wird

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

infoSTEP 2012

Questions, discussions
Fragen, Diskussion

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Visite de la STEP d'Autigny

Besuch der ARA Autigny

Visite de la STEP d'Autigny

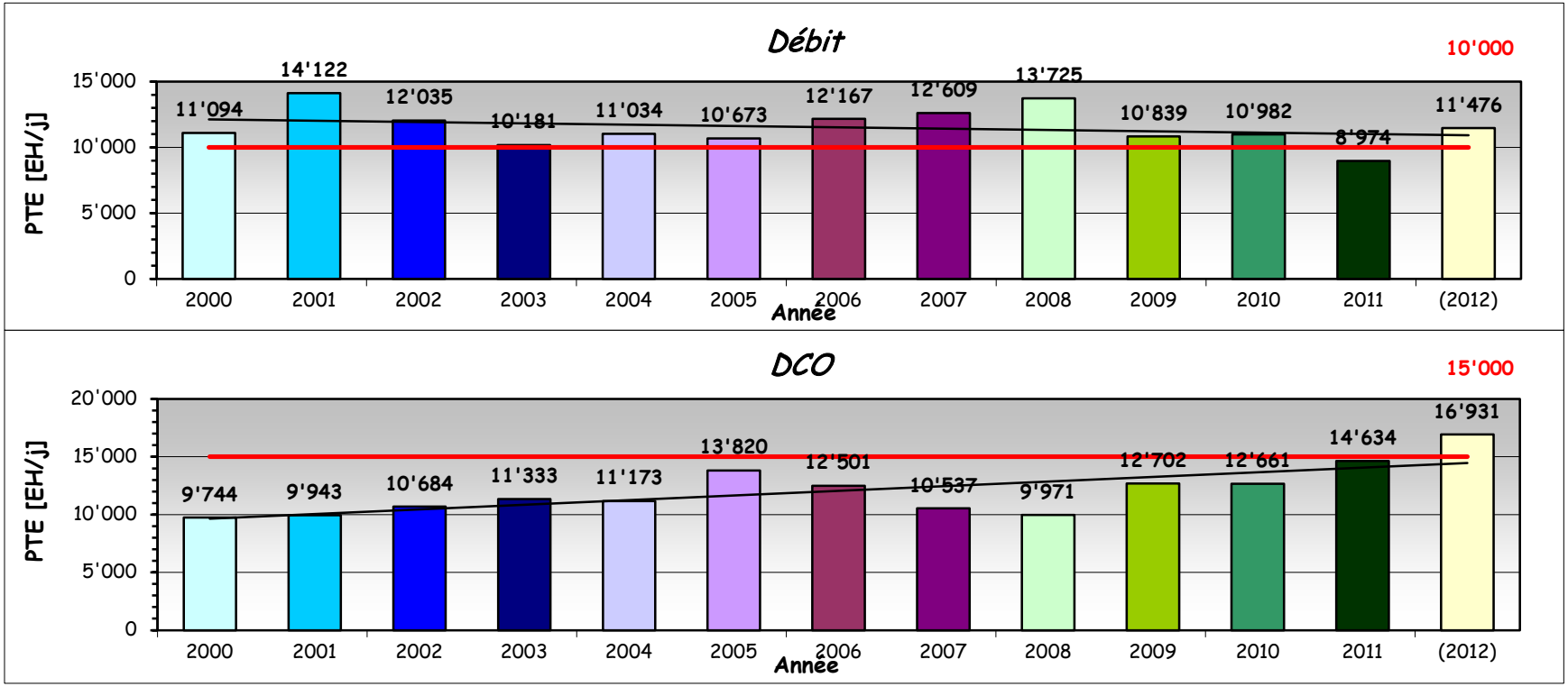
Besuch der ARA Autigny

- **Données de base de la STEP**
  Kenndaten der ARA
  - > **Propriété de l'Association d'Epuration Glâne-Neirigue (AEGN)**
    Eigentum der «Association d'Epuration Glâne-Neirigue» (AEGN)
  - > **Année de construction : 1994**
    Baujahr: 1994
  - > **Base de dimensionnement : 15'000 EH bio. - 10'000 EH hyd.**
    Dimensionierung: 15'000 EGW bio. – 10'000 EGW hyd.
  - > **Etapes de traitement : C + P + N, système à boues activées**
    Behandlungsphasen: C + P + N, Belebtschlammverfahren

Visite de la STEP d'Autigny

Besuch der ARA Autigny

- **Evolution des charges de la STEP**
  Entwicklung der Frachten der ARA



Visite de la STEP d'Autigny

Besuch der ARA Autigny

- **Réhabilitation 2012 (partielle)**
  Sanierung 2012 (teilweise)
  - **Capacité :**
    Kapazität:

    17'000 EH hyd. (intermédiaire) – 20'000 EH hyd. (final)
    17'000 EGW hyd. (zwischenzeitlich) – 20'000 EGW hyd. (abschliessend)

    13'000 EH bio. (intermédiaire) – 23'000 EH bio. (final)
    13'000 EGW bio. (zwischenzeitlich) – 23'000 EGW bio. (abschliessend)

  > **Mise en place d'un lit fluidisé**
    Installierung eines Wirbelschichtbett

Visite de la STEP d'Autigny

Besuch der ARA Autigny

- **Recommandations pour la visite**
  Empfehlungen für den Besuch
  - > **Covoiturage encouragé pour le déplacement sur le site**
    Fahrgemeinschaft bilden für das Verschieben an den Standort
  - > **Prudence en l'absence de barrières**
    Vorsicht bei fehlenden Absperrungen
  - > **En cours de mise en service, tout n'est pas encore parfait**
    Wird zurzeit in Betrieb genommen, noch ist nicht alles perfekt
- **Un grand merci à l'AEGN et en particulier à M. Pasquier !**
  Herzlichen Dank an die AEGN, insbesondere an Herrn Pasquier!

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

infoSTEP 2012

Conclusions
Fazit

Séance du 18 décembre 2012
Tagung vom 18. Dezember 2012

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**