

Auteur(s) : Jurgen Claes
Lionel Sombré

Classification :	Néant
Numéro :	2016-12-28-LS-JC-7-4-3-FR
Date :	2017-01-09
Titre :	GUIDE TECHNIQUE À L'ATTENTION DES FOURNISSEURS D'EAU (ET DES LABORATOIRES) : MODALITÉS DE CHOIX DES POINTS DE CONFORMITÉ ET DE PRÉPARATION DU PROGRAMME D'AUTOCONTRÔLE

Résumé :	Ce guide présente de manière pratique l'approche à suivre pour le choix des points de conformité et d'élaboration du programme d'autocontrôle.
-----------------	--

Date de mise en application :	2016-12-28
--------------------------------------	------------

Approbation du document

<u>Révision</u>	<u>Auteur</u>	<u>Vérification</u>	<u>Approbation</u>
Version initiale	Sombré Lionel	Jurgen Claes	Michel Sonck

Diffusion

Interne : GLTOE
Path name : http://dms.fanc.be/sites/GLTOE/SRT_Env_FC/20161228-LS-JC-7-4-3-FR_Tech_Guide_EDWD-ACP_(Suppliers).docx
Externe : Fournisseurs

Table des matières

1. Objectif	4
2. Champ d'application	4
3. Méthodologie concernant la «Méthode d'élaboration du programme d'autocontrôle ?»	4
3.1. Élaboration d'un schéma simplifié :.....	4
3.2. Schéma d'analyse :	4
3.3. Déterminez les volumes (m ³ /jour) et les fréquences correspondantes (échantillons/an) :	5
3.4. Déterminez l'optimum :	5
3.5. Élaboration du programme d'autocontrôle (encodage du modèle) :	5
3.6. Introduction du programme d'autocontrôle :	5
3.7. Acceptation ou refus du programme d'autocontrôle :	6
4. Approche pratique et exemples relatifs à l'élaboration d'un programme d'autocontrôle : schéma simplifié, choix de points PDC (points auxquels les valeurs paramétriques doivent être satisfaites), calcul des fréquences et élaboration du tableau de programme d'autocontrôle.	6
5. Exemple 1.1	7
5.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :	7
5.2. Volumes et fréquences correspondantes	8
5.3. Choix du programme d'autocontrôle (points PDC).....	8
5.4. Élaboration du programme d'autocontrôle / encodage du modèle	8
6. Exemple 1.2	9
6.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :	9
6.2. Fréquences calculées et choix du programme d'autocontrôle	9
6.3. Programme d'autocontrôle.....	10
7. Conclusion exemple 1.....	10
8. Eau de contact ou eau d'incorporation ?.....	10
9. Méthodologie pour la détermination du «type d'eau»	10
9.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :	11
9.2. Eau de contact : $Y \leq 5\%$ du volume V	11
9.2.1. Schéma simplifié.....	11
9.2.2. Volumes et fréquences correspondantes	11
9.3. Eau d'incorporation : $Y > 5\%$ du volume V.....	11
9.3.1. Schéma simplifié.....	11
9.3.2. Volumes et fréquences correspondantes	12
10. Exemple 2.1 (eau de contact).....	13
10.1. Schéma simplifié :.....	13
10.2. Fréquences calculées et programme d'autocontrôle	13
11. Exemple 2.2 (eau d'incorporation)	14

11.1.	Schéma simplifié :.....	14
11.2.	Fréquences calculées et programme d'autocontrôle	16
12.	Exemple pratique général	16
13.	Exemple 3	16
13.1.	Schéma simplifié (1)	17
13.2.	Eau de contact ou d'incorporation	17
13.3.	Schéma simplifié (2)	19
13.4.	Fréquences calculées et programme d'autocontrôle	19
13.5.	Pourcentage en poids de «eau ajoutée»	20
14.	Exemple 4	21
14.1.	Schéma simplifié.....	21
14.2.	Points PDC possibles	22
14.3.	Fréquences calculées et programme d'autocontrôle	23
15.	Annexes	24

Journal de l'historique du document

Révisi on	Date révision	Description des modifications	Auteur
0	2017-01-06	Version initiale en FR	Sombré Lionel Claes Jurgen

1. Objectif

L'AR du 31.05.2016 et l'arrêté complémentaire de l'AFCN du 24.11.2016 obligent le «fournisseur» à garantir la qualité radiologique de l'eau. Le fournisseur est responsable, dans ce contexte, de la mise sur pied d'un programme d'autocontrôle annuel sur la qualité de l'eau et de son introduction ou de sa présentation à l'Agence.

Ceci entraîne plusieurs questions :

- Comment un fournisseur peut-il ou doit-il mettre sur pied son programme d'autocontrôle ?
- Quels sont les différents points auxquels on doit faire attention en tant que fournisseur ?
- Comment élaborer un schéma simplifié et qu'entend-on par-là ?
- Comment déterminer les fréquences correspondantes des points de conformité (PDC) choisis ?
- Comment introduire ce programme d'autocontrôle auprès de l'Agence ?

2. Champ d'application

Mise en application de l'Arrêté Royal relatif à la protection en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine du 31 mai 2016.

3. Méthodologie concernant la «Méthode d'élaboration du programme d'autocontrôle ?»

Comme réponse possible à ces questions, l'Agence propose la méthodologie suivante :

3.1. Élaboration d'un schéma simplifié :

Élaborez un schéma simplifié du (des) processus. Indiquez les sources et les flux avec leurs volumes correspondants et identifiez ici aussi s'il s'agit d'eau de contact ou d'eau d'incorporation. Plus loin dans le document, vous trouverez des exemples de tels schémas simplifiés (§5 à §14).

3.2. Schéma d'analyse :

Préparez votre schéma et étudiez les possibilités de proposition d'un programme d'autocontrôle en tenant compte des volumes indiqués, du type d'eau (eau de contact ou eau d'incorporation). L'ensemble des points PDC choisis (points pour lesquels les valeurs paramétriques doivent être respectées) doit toujours couvrir tous les risques d'exposition possibles par ingestion.

Les points PDC sont situés de préférence :

- Après le traitement de l'eau ;
- Après un mélange d'eau, sauf si l'eau ajoutée a déjà été contrôlée précédemment (par soi-même par le biais d'un autre point PDC ou par un autre fournisseur) ;
- Au robinet ;
- Après l'intégration de l'eau dans les chaînes de production d'entreprises alimentaires, sauf si l'eau est fournie par un distributeur d'eau qui a déjà été contrôlé antérieurement.

Pendant l'analyse, tenez compte des fréquences correspondantes (voir §3.3). En pratique, ceci peut conduire à un exercice «essai-erreur» au cours duquel les §3.2 et §3.3 seront reconstruits répétitivement.

3.3. Déterminez les volumes (m³/jour) et les fréquences correspondantes (échantillons/an) :

Les volumes de chaque source ou flux sont exprimés en volumes journaliers moyens qui ont été calculés sur base d'une année calendrier. Les fréquences correspondantes peuvent être déterminées par le biais du tableau 1, annexe 1, AR du 31.05.2016. La première partie du tableau concerne l'incorporation d'eau potable ; la deuxième partie concerne l'eau de contact. L'annexe 02 fournit plusieurs exemples de calculs de fréquence pour différents volumes.

Pour les points avec un volume ≤ 100 m³, le nombre d'échantillons est déterminé par l'Agence au cas par cas selon le niveau de risque du point où il faut satisfaire aux valeurs paramétriques. Ce risque dépend notamment :

- Du type d'eau ;
- De la proximité d'activités nucléaires ;
- De l'eau souterraine extraite de zones géologiques dont on sait qu'elles renferment plus de radionucléides naturels (radioactivité naturelle).

Dans l'annexe 01, tables 01 et 02, vous trouverez des directives grâce auxquelles vous pourrez, en tant que fournisseur, déterminer le profil de risque avec la fréquence correspondante qui doit être introduite ensuite avec le programme d'autocontrôle. La fréquence minimale absolue est de 0,25 ; ceci représente un échantillon tous les 4 ans à prélever pendant la première année.

3.4. Déterminez l'optimum :

À l'aide du schéma simplifié, des volumes calculés et des fréquences correspondantes des différents points PDC, recherchez «votre» optimum. Cet «optimum» peut varier d'un fournisseur à l'autre selon ses préférences personnelles. Respectez toutefois toujours l'exigence du §3.2 : l'ensemble des points PDC choisis doit toujours couvrir tous les risques possibles d'exposition par ingestion.

Les schémas simplifiés dont question sous le §3.1 regroupent des exemples des différentes possibilités de choix de PDC.

3.5. Élaboration du programme d'autocontrôle (encodage du modèle) :

Encodez les points PDC choisis (= proposition du programme d'autocontrôle) dans le modèle prévu et complétez les autres colonnes qui décrivent une caractérisation ultérieure du point (origine de l'eau en %, utilisation de l'eau en %...) ; Une description du modèle se trouve à l'annexe 05 et peut être téléchargée à partir de la plate-forme web, <https://dxp.fanc.be> .

Les exemples présentés dans ce document (§5 à §14) sont également mis en œuvre et encodés dans le modèle du programme d'autocontrôle. Le résultat peut également être trouvé dans les annexes 03 et 04, tables 04 et 05.

3.6. Introduction du programme d'autocontrôle :

La proposition de programme d'autocontrôle est introduite via la plate-forme Web data-exchange de l'Agence (<https://dxp.fanc.be>). En tant que fournisseur, vous devez d'abord créer un compte par lequel vous pouvez ensuite associer votre entreprise. Vous trouverez dans la plate-forme web une notice explicative EDWD qui fournit plus d'informations concernant l'utilisation de cette plate-forme Web et plus particulièrement la présentation du programme d'autocontrôle.

Les points PDC peuvent être introduits manuellement un par un ou en une fois par le téléchargement du «modèle de programme d'autocontrôle». De même, le(s) schéma(s)

simplifié(s) et d'autres fichiers d'information nécessaires peuvent être téléchargés et annexés ici. La notification des laboratoires avec lesquels le fournisseur collabore se trouve également dans ce module. Dans une dernière étape, le fournisseur a encore la possibilité d'introduire du texte pour motiver ses choix ou justifier le programme introduit.

Remarque : tant que la proposition de programme et/ou les fichiers chargés n'ont pas été introduits officiellement (par le biais du bouton «submit»), le fournisseur peut apporter des modifications. Après avoir cliqué sur «submit», ce n'est plus possible tant que l'Agence n'a pas accepté et validé la proposition ou qu'elle l'a refusée.

3.7. Acceptation ou refus du programme d'autocontrôle :

Après introduction, l'Agence reçoit une notification de la plate-forme WEB et va approuver/valider ou refuser le programme d'autocontrôle. Dans les deux cas, le fournisseur reçoit une notification par e-mail. En cas de refus, celui-ci sera toujours accompagné de la motivation du refus et une demande d'adaptation de la proposition sera renseignée.

À partir du 28/12/2016, le fournisseur doit mettre en œuvre le programme d'autocontrôle introduit même s'il n'a pas encore reçu la confirmation de l'approbation (ou du refus) de l'Agence.

4. Approche pratique et exemples relatifs à l'élaboration d'un programme d'autocontrôle : schéma simplifié, choix de points PDC (points auxquels les valeurs paramétriques doivent être satisfaites), calcul des fréquences et élaboration du tableau de programme d'autocontrôle.

Les exemples simples suivants donnent une idée de la manière dont un programme d'autocontrôle peut être déterminé en pratique. Chaque exemple comporte une approche éventuelle de :

- Élaboration du schéma simplifié ;
- Détermination des volumes et des fréquences correspondantes ;
- Choix possibles de points PDC ;
- Encodage du modèle de programme d'autocontrôle.

Bien que les trois premiers exemples soient plutôt applicables à des fournisseurs de l'industrie alimentaire et que l'exemple quatre le soit plutôt pour des fournisseurs du type producteurs d'eau potable, ils restent utiles pour chaque type de fournisseur.

On montre également à l'aide d'un exemple quand l'eau peut être considérée comme eau de contact et quand elle ne le peut pas.

Les fournisseurs du secteur alimentaire doivent en outre, lors de l'introduction de leur proposition de programme d'autocontrôle, aussi mentionner les informations supplémentaires suivantes :

- Le pourcentage maximum d'eau «ajoutée» contenue dans le produit fini (sur base du poids) : p. ex. 4 % d'eau = 4 kg d'eau ajoutée/100 kg de produit alimentaire. Il s'agit ici clairement de la quantité d'«eau ajoutée». L'eau qui est déjà présente initialement dans l'aliment ou la matière première n'est pas prise en compte ;
- Le nom générique du type d'aliment, p. ex. chips, yoghourt (aux fruits), ... ;
- La date de validation.

Le pourcentage en poids d'eau ajoutée dans le produit fini est nécessaire à l'Agence pour déterminer le risque réel en cas de dépassement d'une valeur paramétrique et de calcul de la

dose indicative. Le calcul de la DI a lieu en effet en supposant une ingestion annuelle de 730 litres d'eau par personne (consommation de 2 litres d'eau par jour).

L'identification des produits alimentaires (produit fini) par point PDC peut être saisie sur la plate-forme web ; Après sélection du point PDC désiré, on peut ajouter : «nom / type de produit fini», «ratio d'eau dans l'aliment», «Valide depuis» et «Valide jusqu'à».

Les exemples (simples) suivants illustreront progressivement l'élaboration d'un programme d'autocontrôle et ce, en plusieurs étapes. Au début, l'attention est placée sur les principes de base simples à partir desquels des principes supplémentaires seront explicités au fur et à mesure de l'étude de ces exemples. À la fin, tous les aspects auront alors été abordés, ce qui doit permettre au fournisseur de développer son programme d'autocontrôle et d'introduire son dossier auprès de l'Agence par le biais de la plate-forme Web.

5. Exemple 1.1

Le fournisseur A a une source propre (eau souterraine) et produit l'eau nécessaire (300 m^3) qui est utilisée partiellement comme eau de contact (200 m^3) pour le nettoyage de machines et partiellement comme eau d'incorporation (100 m^3) pour la production d'un produit alimentaire.

5.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :

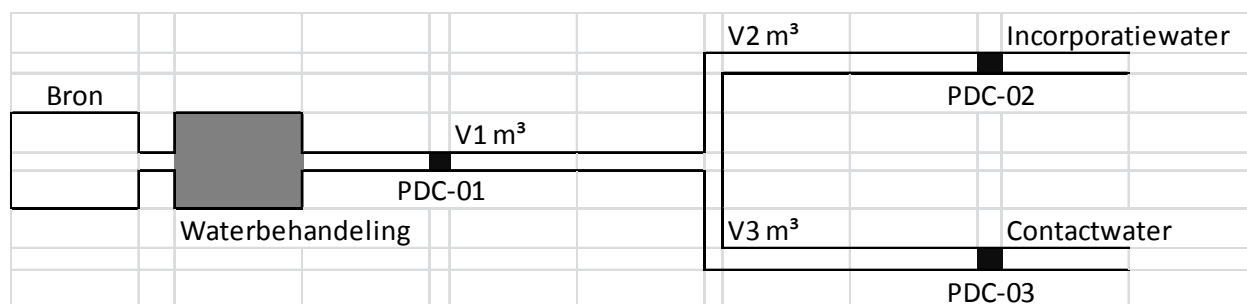


Figure 1 : Processus de production du Fournisseur A

PDC-01, 02 et 03 sont, par exemple, des points possibles auxquels les valeurs paramétriques doivent être satisfaites.

Le point PDC-01 seul est un choix possible étant donné que ce point couvre tous les risques possibles d'exposition par ingestion. Or, ceci n'est possible que si la qualité radiologique de l'eau après ce point est uniforme et ne peut donc pas changer. Si, après ce point, une deuxième source d'eau est ajoutée dans le circuit ou dans le procédé, le risque est que la concentration de radioactivité change à l'égard de l'eau au PDC-01. Dans ce cas, le choix d'un seul PDC-01 n'est plus suffisant.

Les points PDC-02 et PDC-03 sont aussi une possibilité. Ensemble, ils couvrent tous les risques possibles et garantissent le contrôle de chaque volume d'eau qui entre en contact avec les produits alimentaires.

5.2. Volumes et fréquences correspondantes

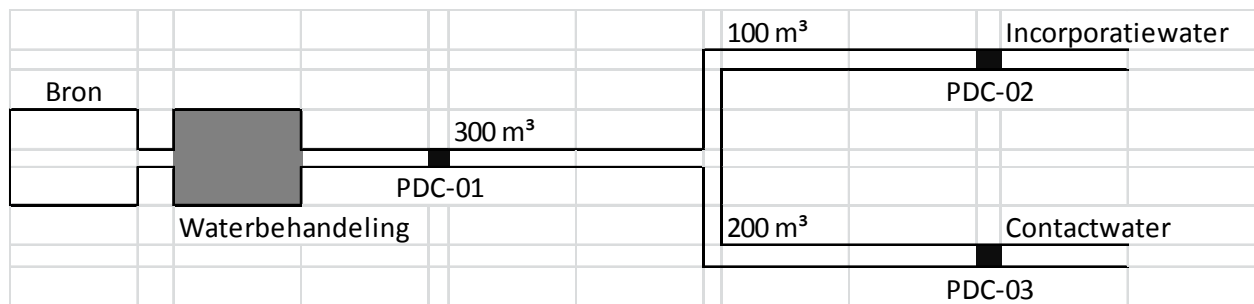


Figure 2 : Processus de production du fournisseur A avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour).

Fréquences calculées (voir tableau 1, annexe 1, AR 31.05.2016) :

- PDC-01 : 1/an PDC-02 : 0,5/an PDC-03 : 1/an

Pour PDC-01, vous devez traiter le volume total comme une eau d'incorporation. Selon le tableau de fréquence pour l'eau de boisson/incorporation, ceci donne pour un volume de 300 m³/jour une fréquence de 1 échantillon par an.

Pour PDC-02 (incorporation, volume inférieur ou égal à 100 m³), la fréquence est déterminée par l'Agence et ceci selon le risque (type d'eau, présence d'activités nucléaires, aquifères avec une teneur supérieure en radionucléides naturels...). Selon ce profil de risque, l'Agence va imposer une fréquence de 0,25 - 0,5 - 0,75 ou 1 échantillon/an. Dans cet exemple, nous partons de l'hypothèse que le profil pour PDC-02 entraîne une fréquence de 0,5 échantillon par an.

Remarque : dans l'annexe 01, vous trouverez des directives grâce auxquelles vous pourrez, en tant que fournisseur, déterminer le profil de risque avec la fréquence correspondante. L'Agence demande à chaque fournisseur d'aussi déterminer ceci lui-même en première instance et de motiver la fréquence proposée lors de l'introduction de son programme d'autocontrôle sur la plate-forme Web. La fréquence minimale est de 0,25/an ou, en d'autres termes, un échantillon tous les 4 ans dont il est demandé de faire le prélèvement au cours de la première année de contrôle.

Pour PDC-03, le tableau pour l'eau de contact, pour des volumes supérieurs à 100 m³, donne une fréquence de 1 échantillon par an.

5.3. Choix du programme d'autocontrôle (points PDC)

Comme déjà indiqué (§3.4), le programme d'autocontrôle optimal peut différer d'un fournisseur à l'autre selon ses préférences. Les exemples présentés illustreront donc tous les choix de manière neutre. Les analyses ci-dessus indiquent que les programmes suivants satisfont :

- Choix A1 : PDC-01 pour un total de 1 échantillon/an ;
- Choix A2 : PDC-02 avec PDC-03 pour un total de 1,5 échantillon/an.

5.4. Élaboration du programme d'autocontrôle / encodage du modèle

Le modèle dûment complété peut être retrouvé dans l'annexe 03, table 04. La plupart des données qui doivent être complétées dans le tableau sont évidentes, les champs «Locality», «NUTS code», «Catchment» et «PDC Characterisation» ne peuvent pas être complétés librement; ils comprennent des listes de choix prédéfinies.

La somme des pourcentages pour les champs «Destination» et «Origin» doit être égale à 100 :

- A1-PDC-01: 0 %DW 66 %CW 34 %IW et 0 %SW 100 %GW
- A2-PDC-02: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW
- A2-PDC-03: 0 %DW 100 %CW 0 %IW et 0 %SW 100 %GW

6. Exemple 1.2

Les fournisseurs B et C ont, de manière analogue à l'exemple 1.1, un processus comparable, mais d'autres volumes.

6.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :

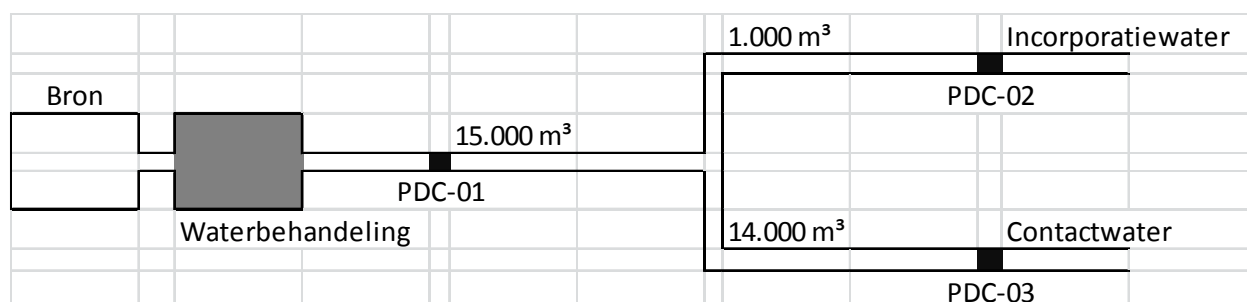


Figure 3 : Processus de production du fournisseur B avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour).

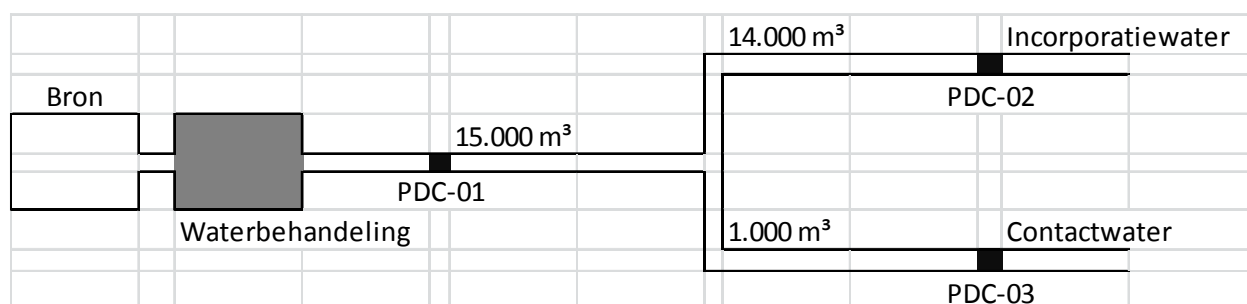


Figure 4 : Processus de production du fournisseur C avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour).

6.2. Fréquences calculées et choix du programme d'autocontrôle

Les fréquences calculées selon le tableau 1, annexe 1, AR 31.05.2016 s'énoncent, dans ce cas, comme suit :

- Fournisseur B : PDC-01 : 4/an PDC-02 : 1/an PDC-03 : 1/an
- Fournisseur C : PDC-01: 4/an PDC-02: 4/an PDC-03: 1/an

De manière analogue au §5.3, les deux fournisseurs ont les choix suivants :

- Fournisseur B
 - Choix B1 : PDC-01 pour un total de 4 échantillons/an ;
 - Choix B2 : PDC-02 avec PDC-03 pour un total de 2 échantillons/an.

- Fournisseur C
 - Choix C1 : PDC-01 pour un total de 4 échantillons/an ;
 - Choix C2 : PDC-02 avec PDC-03 pour un total de 5 échantillons/an.

6.3. Programme d'autocontrôle

Le programme dûment complété dans le modèle pour les deux fournisseurs peut être retrouvé dans l'annexe 03, table 04.

Pour le fournisseur B, les pourcentages calculés s'énoncent comme suit :

- B1-PDC-01: 0 %DW 93 %CW 7 %IW et 0 %SW 100 %GW
- B2-PDC-02: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW
- B2-PDC-03: 0 %DW 100 %CW 0 %IW et 0 %SW 100 %GW

Pour le fournisseur C, les pourcentages calculés s'énoncent comme suit :

- C1-PDC-01: 0 %DW 7 %CW 93 %IW et 0 %SW 100 %GW
- C2-PDC-02: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW
- C2-PDC-03: 0 %DW 100 %CW 0 %IW et 0 %SW 100 %GW

Remarque : attention lors du calcul des pourcentages DW-CW-IW et SW-GW.

7. Conclusion exemple 1

Bien que les fournisseurs A, B et C possèdent un processus de production comparable, ceci ne signifie pas qu'ils ont le même programme d'autocontrôle. Les exemples montrent qu'en fonction des volumes et/ou du type d'eau (eau de contact ou d'incorporation) qui correspond à ces volumes, le choix du programme d'autocontrôle (points PDC) est influencé.

8. Eau de contact ou eau d'incorporation ?

Dans les exemples précédents, il a été montré comment un processus de production peut être traduit dans un schéma simplifié et que le programme d'autocontrôle dépend de l'emplacement des points PDC choisis, des débits présents, ce qui n'est pas sans importance s'il s'agit d'eau de contact ou d'eau d'incorporation.

Une question qui doit être posée : «Quand l'eau peut-elle être considérée comme eau de contact ?» Réponse : «*Si 5 % maximum de l'eau utilisée pendant le procédé est restée suite à l'évaporation, l'incorporation dans l'aliment par absorption, etc., celle-ci peut alors être considérée comme eau de contact. Dès que cette valeur est supérieure à 5 %, l'eau doit être considérée comme eau d'incorporation*».

Avant d'illustrer ceci par un exemple, nous expliciterons d'abord la méthodologie pour la détermination du type d'eau.

9. Méthodologie pour la détermination du «type d'eau»

Nous illustrons la méthodologie à l'aide de l'exercice de réflexion suivant : le fournisseur D a une source propre (eau souterraine) et produit l'eau nécessaire qui est utilisée partiellement (directement ou indirectement) lors de la production d'un produit alimentaire. Dans notre

cas, l'eau est notamment utilisée pour le lavage, le transport et la préparation ultérieure du produit alimentaire.

9.1. Schéma simplifié et points PDC possibles :

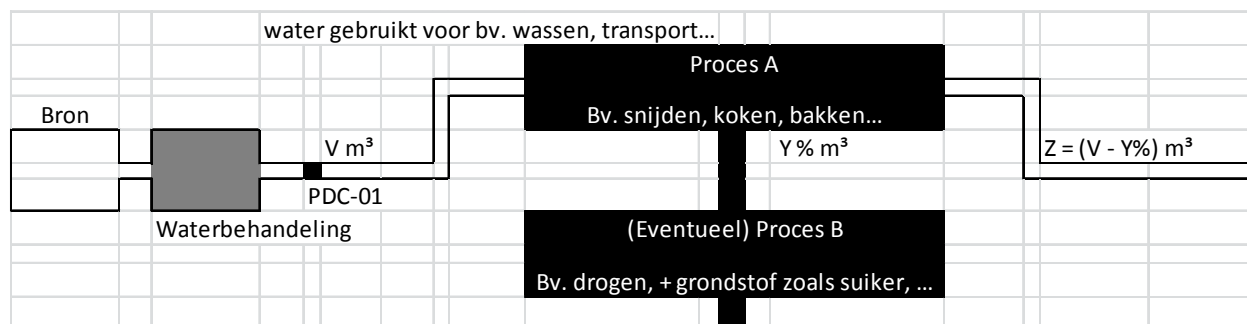


Figure 5 : Processus de production du Fournisseur D

9.2. Eau de contact : $Y \leq 5\%$ du volume V

Si, pendant le processus de production, 5 % ou moins de l'eau reste, l'eau dans PDC-01 peut être considérée comme eau de contact ; le paramètre Y est donc $\leq 5\%$ du volume en PDC-01.

9.2.1. Schéma simplifié

Voir figure 5, où $Y \leq 5$.

9.2.2. Volumes et fréquences correspondantes

Le nombre d'échantillons par an selon le tableau de fréquence de l'eau de contact est :

- Pour un volume V supérieur à 100 m³/jour, la fréquence est de 1 ;
- Pour un volume V inférieur ou égal à 100 m³/jour, la fréquence est de 0,25 à 1 selon le profil de risque (voir annexe 01).

9.3. Eau d'incorporation : $Y > 5\%$ du volume V

Si, pendant le processus de production, plus de 5 % de l'eau reste, l'eau dans PDC-01 doit être considérée comme eau d'incorporation ; le paramètre Y est donc $> 5\%$ du volume en PDC-01.

9.3.1. Schéma simplifié

Le fournisseur peut proposer son processus de production de 2 manières : selon la figure 6, pour laquelle le volume total V en PDC-01 est considéré comme eau d'incorporation ou selon la figure 7 où un «point PDC virtuel» est créé en tenant compte uniquement du volume réellement incorporé.

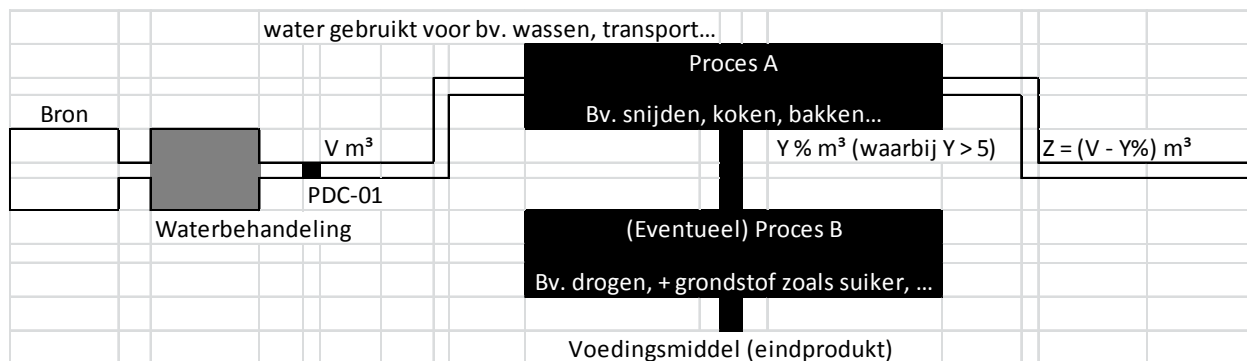


Figure 6 : Processus de production du Fournisseur D (type de schéma 1).

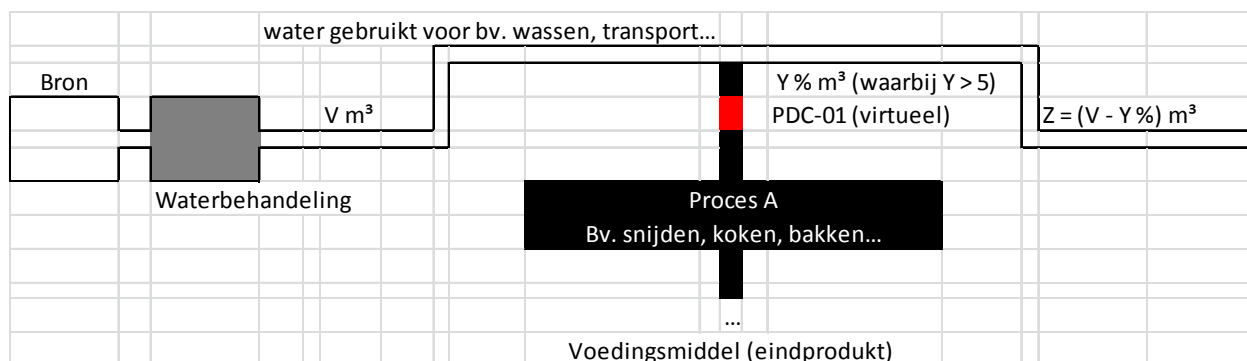


Figure 7 : Processus de production du fournisseur D avec l'aide d'un point PDC virtuel (type de schéma 2).

Le schéma de processus de production de la figure 7 peut donc être proposé autrement comme illustré par la figure 8.

Attention : ceci est uniquement autorisé si Y est supérieur à 5 % !

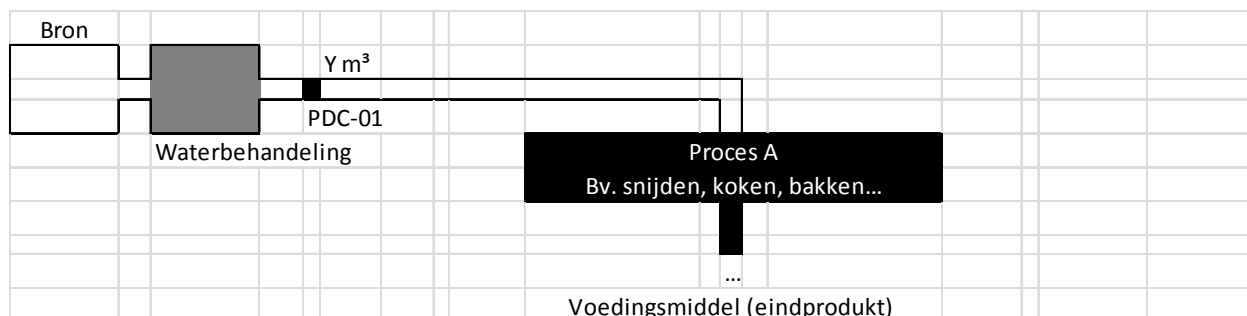


Figure 8 : Processus de production du fournisseur D avec l'aide d'un point PDC virtuel (type de schéma 3).

9.3.2. Volumes et fréquences correspondantes

En cas d'utilisation du schéma 1 (figure 6), le fournisseur doit calculer - tableau de fréquence d'incorporation - le nombre d'échantillons par an pour le volume total V.

En cas d'utilisation du schéma 2 (figure 7), le fournisseur doit calculer - tableau de fréquence d'incorporation - le nombre d'échantillons par an pour le volume total Y.

- Pour un volume V ou Y supérieur à 100 m³/jour, la fréquence dépend du volume ;
- Pour un volume V ou Y inférieur ou égal à 100 m³/jour, la fréquence est de 0,25 à 1 selon le profil de risque (voir annexe 01).

10. Exemple 2.1 (eau de contact)

Les fournisseurs E et F ont, de manière analogue au §9, un processus comparable, mais avec les volumes suivants :

- Fournisseur E : $V = 100\ 000\ \text{m}^3/\text{jour}$ $Z = 96\ 000\ \text{m}^3/\text{jour}$ (figure 9)
- Fournisseur F : $V = 90\ \text{m}^3/\text{jour}$ $Z = 87\ \text{m}^3/\text{jour}$ (figure 10)

Le paramètre Y calculé est donc :

- Fournisseur E : $Y = 100\ 000 - 96\ 000 = 4\ 000\ \text{m}^3$ ou $Y = 4\ 000/100\ 000 = 4\ \%$
- Fournisseur F : $Y = 90 - 87 = 3\ \text{m}^3$ ou $Y = 3/90 = 3,3\ \%$

10.1. Schéma simplifié :

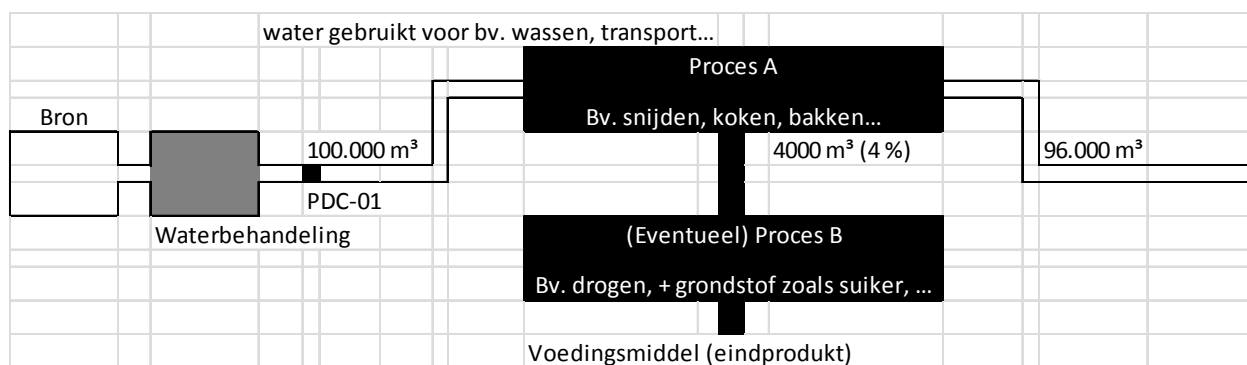


Figure 9 : Processus de production du fournisseur E avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – selon le type de schéma 1.

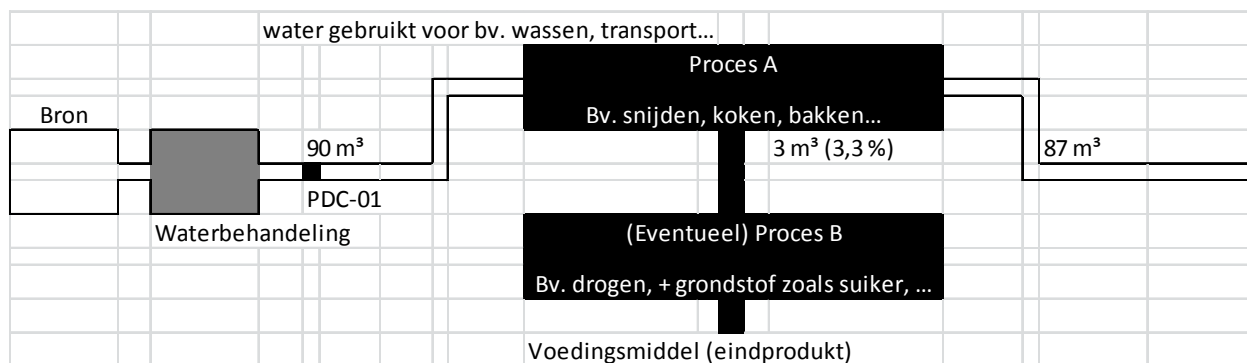


Figure 10 : Processus de production du fournisseur F avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – selon le type de schéma 1.

10.2. Fréquences calculées et programme d'autocontrôle

La fréquence calculée pour PDC-01 selon le tableau 1 (eau de contact), annexe 1, AR 31.05.2016 s'énonce, dans ce cas, comme suit :

- Fournisseur E : pour un volume de $100\ 000\ \text{m}^3 = 1/\text{an}$ ($> 100\ \text{m}^3$) ;
- Fournisseur F : pour un volume de $90\ \text{m}^3 = 0,25$ à $1/\text{an}$ ($\leq 100\ \text{m}^3$) selon le profil de risque. Dans cet exemple, nous partons de l'hypothèse que le profil entraîne une fréquence de 0,75 échantillon par an.

Le programme dûment complété dans le modèle pour les deux fournisseurs peut être retrouvé dans l'annexe 03.

Pour les fournisseurs E et F, les pourcentages calculés pour PDC-01 sont :

- Fournisseur E: 0 %DW 96 %CW 4 %IW et 0 %SW 100 %GW
- Fournisseur F: 0 %DW 96,7 %CW 3,3 %IW et 0 %SW 100 %GW

Remarque : attention lors du calcul des pourcentages DW-CW-IW et SW-GW.

11. Exemple 2.2 (eau d'incorporation)

Les fournisseurs G et H ont, de manière analogue au §9, un processus comparable, mais avec les volumes suivants :

- Fournisseur G: $V = 80\,000\text{ m}^3/\text{jour}$ $Z = 68\,000\text{ m}^3/\text{jour}$
- Fournisseur H: $V = 1\,000\text{ m}^3/\text{jour}$ $Z = 920\text{ m}^3/\text{jour}$

Le paramètre Y calculé est donc :

- Fournisseur G: $Y = 80\,000 - 68.000 = 12\,000\text{ m}^3$ ou $Y = 12\,000/80\,000 = 15\%$
- Fournisseur H: $Y = 1\,000 - 920 = 80\text{ m}^3$ ou $Y = 80/1\,000 = 8\%$

11.1. Schéma simplifié :

Pour le fournisseur G, ceci donne les schémas suivants comme illustrés dans les figures 11, 12 et 13 ; pour le fournisseur H, ceci donne les schémas illustrés dans les figures 14, 15 et 16.

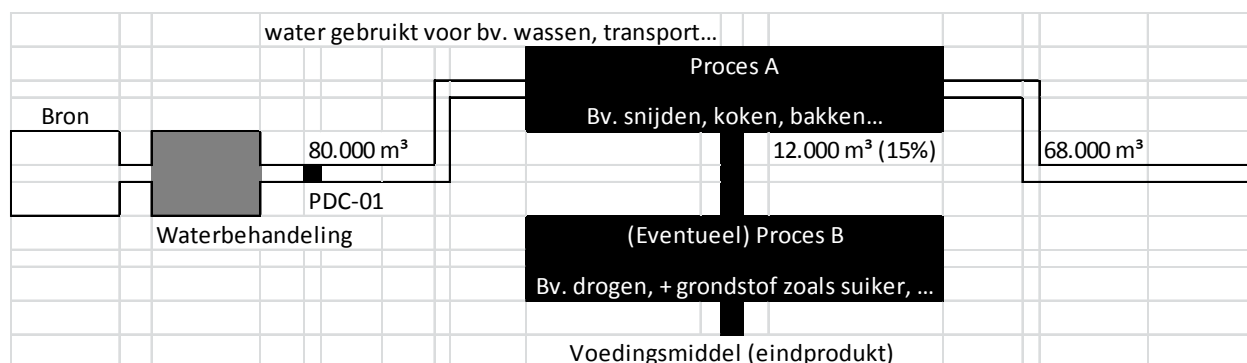


Figure 11 : Processus de production du fournisseur G avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – selon le type de schéma 1.

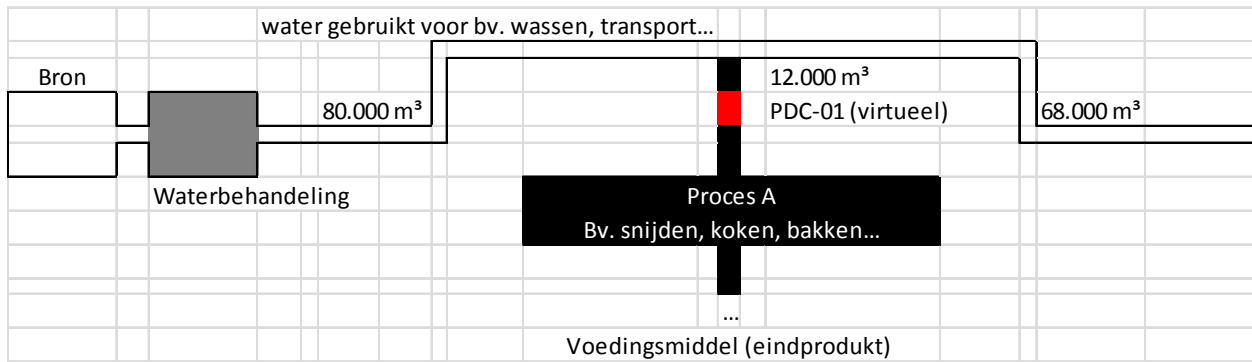


Figure 12 : Processus de production du fournisseur G avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – avec point PDC virtuel selon le type de schéma 2.

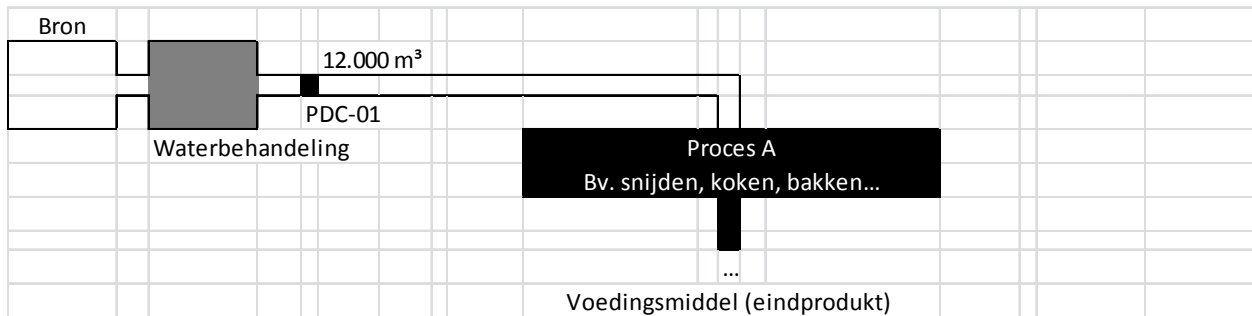


Figure 13 : Processus de production du fournisseur G avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – avec point PDC virtuel selon le type de schéma 3.

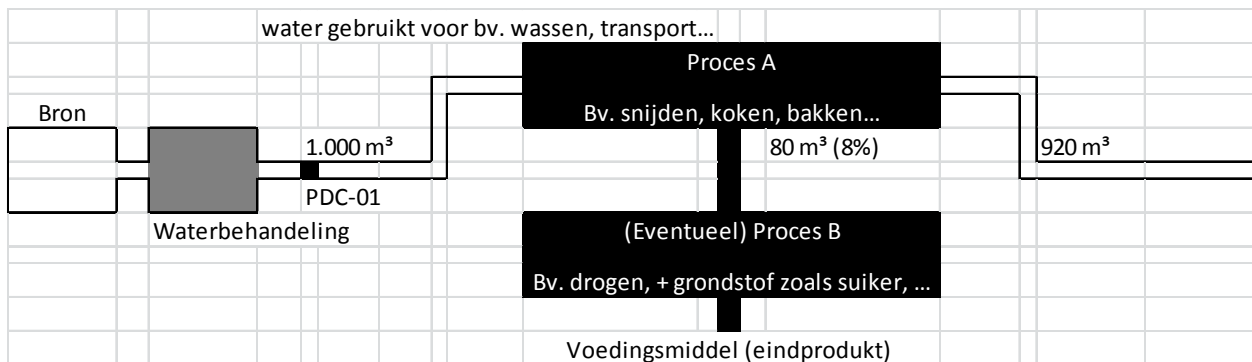


Figure 14 : Processus de production du fournisseur H avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – selon le type de schéma 1.

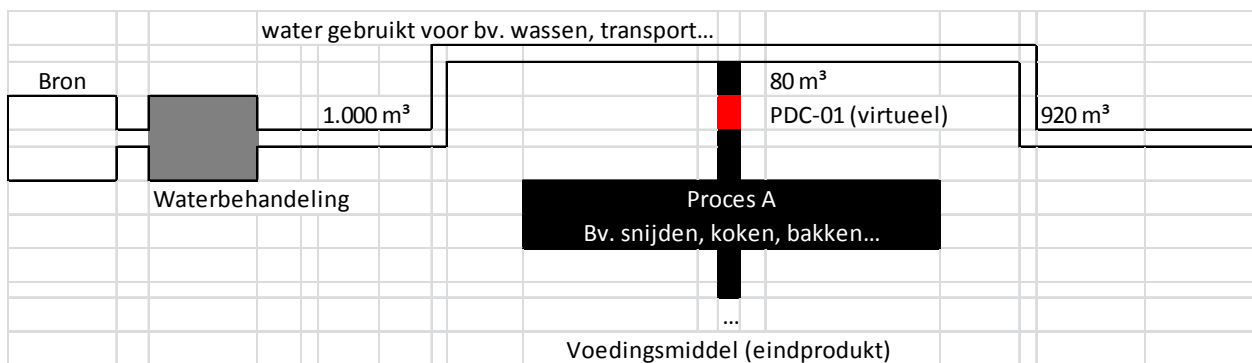


Figure 15 : Processus de production du fournisseur H avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – avec point PDC virtuel selon le type de schéma 2.

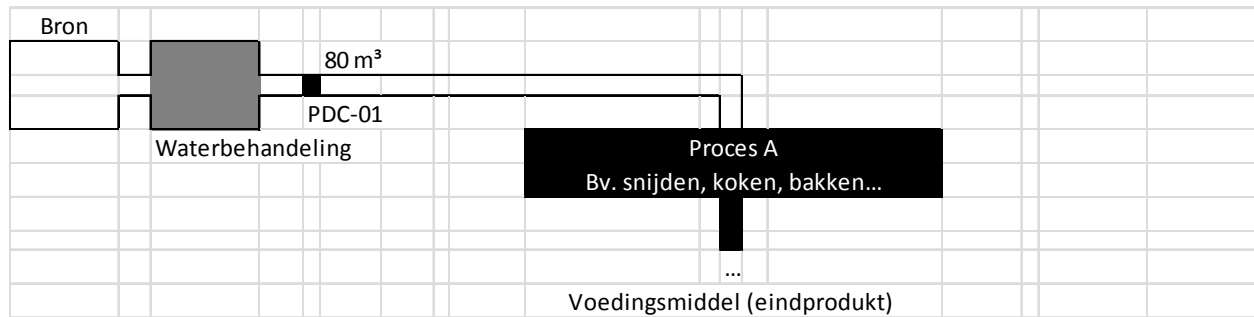


Figure 16 : Processus de production du fournisseur H avec des volumes donnés (moyenne en m³ par jour) – avec point PDC virtuel selon le type de schéma 2.

11.2. Fréquences calculées et programme d'autocontrôle

La fréquence calculée pour PDC-01 selon le tableau 1 (eau de contact), annexe 1, AR 31.05.2016 s'énonce, dans ce cas, comme suit :

- Fournisseur G1 : pour un volume de 80 000 m³ = 10/an (type de schéma 1) ;
- Fournisseur G2 : pour un volume de 12 000 m³ = 4/an (type de schéma 2) ;
- Fournisseur H1 : pour un volume de 1 000 m³ = 1/an (type de schéma 1) ;
- Fournisseur H2 : pour un volume de 80 m³ = 0,25 à 1/an (≤ 100 m³) selon le profil de risque. Dans cet exemple, nous partons de l'hypothèse que le profil entraîne une fréquence de 0,25 échantillon par an.

Le programme dûment complété dans le modèle pour les deux fournisseurs peut être retrouvé dans l'annexe 03.

Pour les fournisseurs G et H, les pourcentages calculés pour PDC-01 sont :

- | | | | | | | |
|--------------|-------|--------|---------|----|-------|---------|
| • Fourn. G1: | 0 %DW | 85 %CW | 15 %IW | et | 0 %SW | 100 %GW |
| • Fourn. G2: | 0 %DW | 0 %CW | 100 %IW | et | 0 %SW | 100 %GW |
| • Fourn. H1: | 0 %DW | 92 %CW | 8 %IW | et | 0 %SW | 100 %GW |
| • Fourn. H2: | 0 %DW | 0 %CW | 100 %IW | et | 0 %SW | 100 %GW |

Remarque : attention lors du calcul des pourcentages DW-CW-IW et SW-GW.

12. Exemple pratique général

Dans ce qui précède, on a explicité progressivement, en plusieurs étapes et à l'aide d'exemples simples, les principes de base et la méthodologie pour l'élaboration d'un programme d'autocontrôle.

Dans l'exemple pratique ou le cas d'étude suivant, tous les aspects seront traités ensemble, y compris le calcul du pourcentage en poids d'eau «ajoutée» par rapport au produit fini.

13. Exemple 3

Le fournisseur X est un producteur de chips et de confiture. La production journalière de la source (eau de surface provenant de la rivière locale) est de 1 320 m³. Sur ce total, 1 200 m³ partent chaque jour vers la ligne de production de chips, cette eau étant utilisée pour le lavage et le transport de pommes de terre coupées jusqu'à la friteuse. Après le

passage à la friteuse et l'adjonction d'épices (par exemple sel ou paprika...), les chips comportent encore 3 % d'eau. À la fin de la ligne de production, le fournisseur X récupère chaque jour 1 150 m³ d'eau et produit 125 tonnes de chips.

Les 120 m³ restants sont dévolus à la ligne de production de confiture, où cette eau est utilisée pour transporter les fruits vers les broyeurs ; 90 m³ sont mélangés avec les fruits et 30 m³ sont évacués. Au cours d'une opération suivante, du sucre est ajouté et le mélange de fruits est réchauffé. Au cours de ce processus, 80 m³ d'eau sont évaporés et la confiture contient encore 30 % d'eau. Chaque jour, le fournisseur X produit environ 200 tonnes de confiture.

13.1. Schéma simplifié (1)

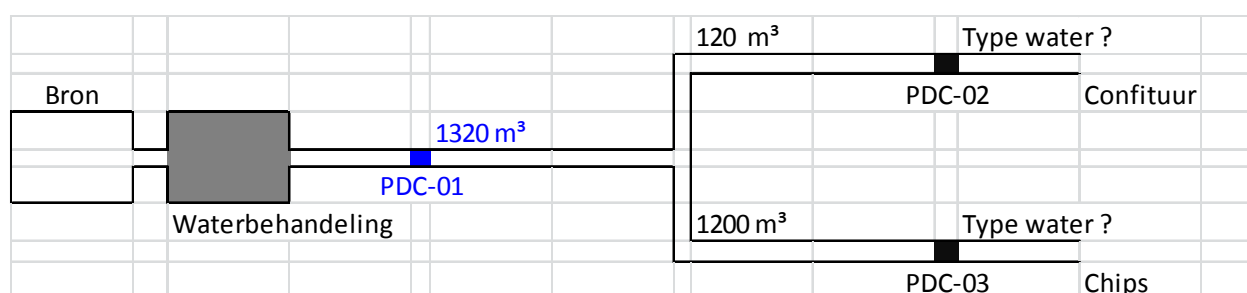


Figure 17 : Processus de production du Fournisseur X (moyenne en m³ par jour) – présentation 1.

Les exercices précédents montrent qu'un programme d'autocontrôle valable est possible par le contrôle de PDC-01 ou par le contrôle de PDC-02 avec PDC-03.

Si l'on n'a pas examiné si PDC-02 ou PDC-03 peuvent être considérés comme eau de contact ou eau d'incorporation, les fréquences correspondantes selon le tableau doivent être déterminées pour l'incorporation (hypothèse la plus prudente).

La fréquence calculée (voir tableau 1, annexe 1, AR 31.05.2016) :

- Choix X1-PDC-01 : incorporation, 1 320 m³ = 2/an ;
- Choix X2-PDC-02 : incorporation, 120 m³ = 1/an ;
- Choix X2-PDC-03 : incorporation, 1 200 m³ = 2/an.

Les pourcentages correspondants :

- X1-PDC-01: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 100 %SW 0 %GW
- X2-PDC-02: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 100 %SW 0 %GW
- X2-PDC-03: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 100 %SW 0 %GW

Remarque : attention lors du calcul des pourcentages DW-CW-IW en SW-GW.

13.2. Eau de contact ou d'incorporation

Les figures 18 et 19 présentent les lignes de production individuelles pour la confiture et les chips. À l'aide de la méthodologie décrite au §9, le type d'eau des deux lignes de procédé est déterminé.

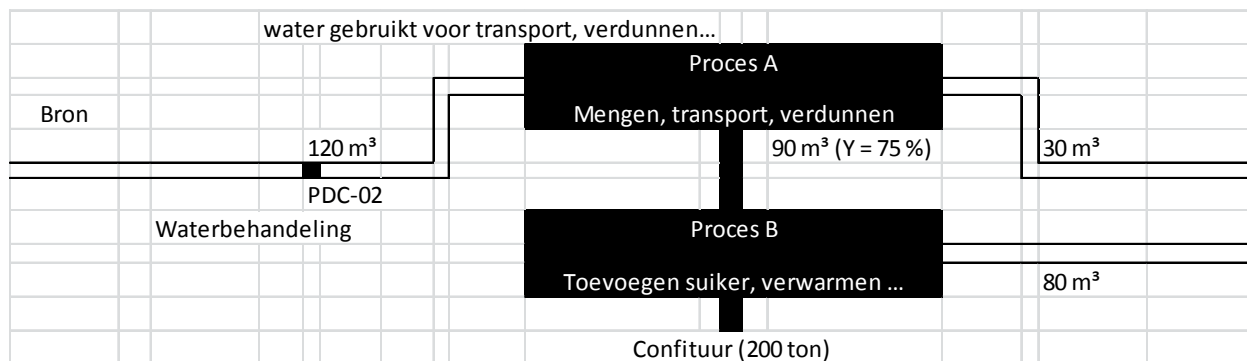


Figure 18 : Processus de production de confiture (moyennes par jour) – type de schéma 1.

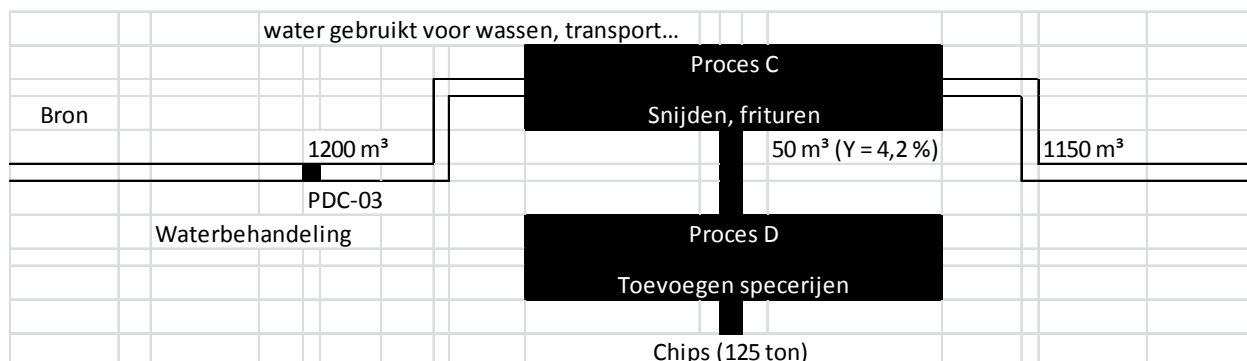


Figure 19 : Processus de production de chips (moyennes par jour) – type de schéma 1.

Le paramètre Y calculé est donc :

- Confiture : $Y = 120 - 30 = 90 \text{ m}^3$ ou $Y = 90/120 = 75 \%$
- Chips : $Y = 1\ 200 - 1\ 150 = 50 \text{ m}^3$ ou $Y = 50/1\ 200 = 4,2 \%$

Il découle de cette analyse que l'eau de la ligne du procédé de fabrication de confiture est une eau d'incorporation et que celle de la ligne du procédé de fabrication de chips peut être considérée comme eau de contact. La présentation schématique pour le procédé de confiture peut donc aussi être illustrée comme dans les figures 20 et 21.

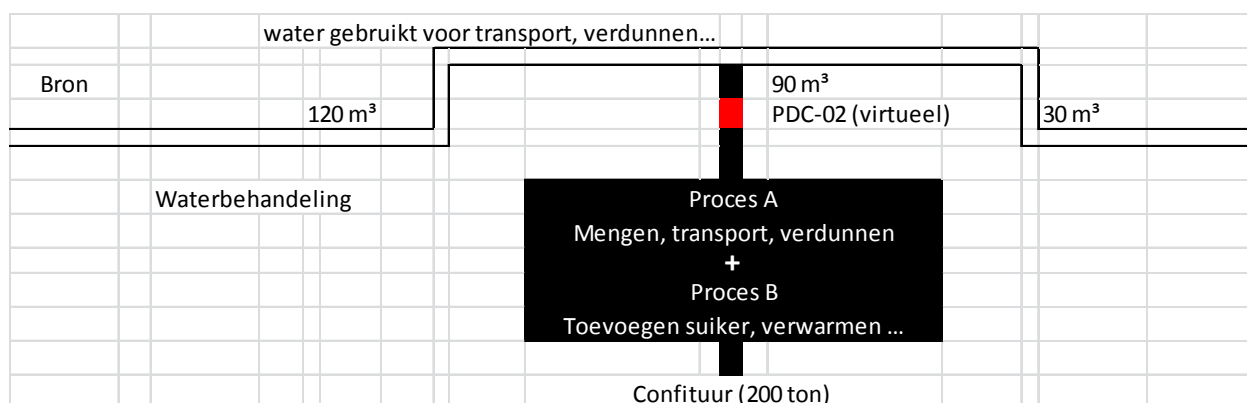


Figure 20 : Processus de production de confiture (moyennes par jour) – type de schéma 2.

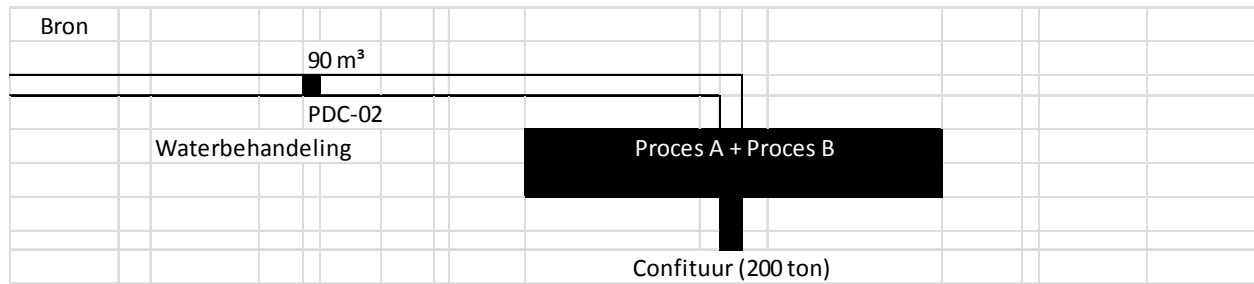


Figure 21 : Processus de production de confiture (moyennes par jour) – type de schéma 3.

13.3. Schéma simplifié (2)

À présent que le type d'eau a été déterminé pour chaque ligne de procédé, un nouveau schéma simplifié général peut être élaboré. Il est illustré dans la figure 22.

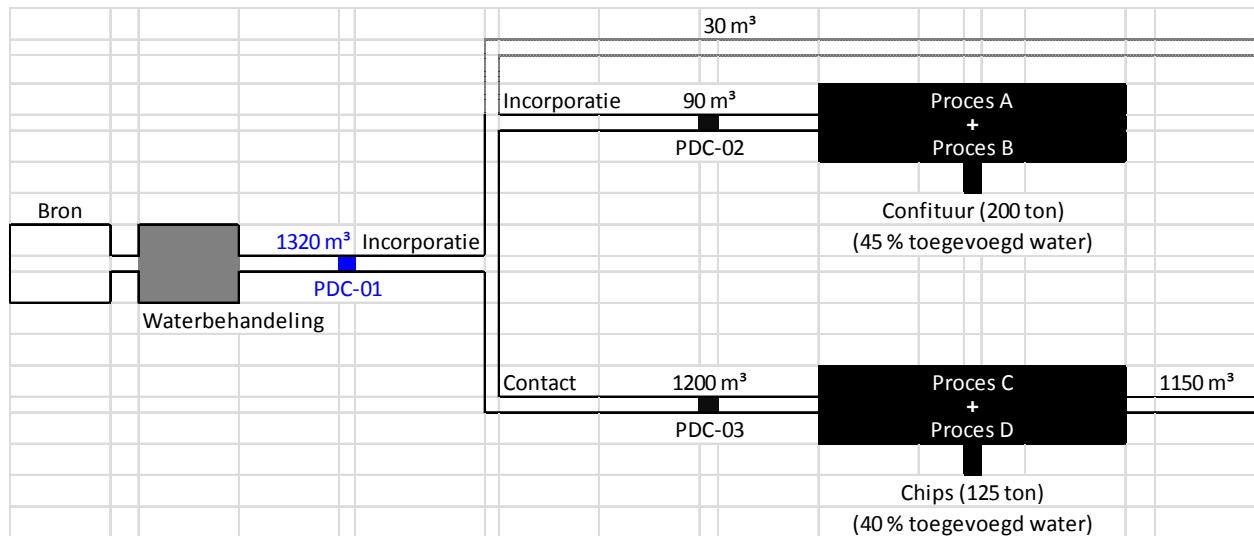


Figure 22 : Processus de production du fournisseur X (moyennes par jour) – présentation 2.

13.4. Fréquences calculées et programme d'autocontrôle

Les fréquences calculées de ces trois points PDC (voir tableau 1, annexe 1, AR 31.05.2016) :

- Choix X1-PDC-01 : incorporation, $1\,320\text{ m}^3 = 2/\text{an}$;
- Choix X2-PDC-02 : incorporation, $90\text{ m}^3 = 0,25\text{ à }1/\text{an}$ ($\leq 100\text{ m}^3$) selon le profil de risque. Dans cet exemple, nous partons de l'hypothèse que le profil entraîne une fréquence de 0,25 échantillon par an ;
- Choix X1-PDC-03 : contact, $1\,200\text{ m}^3 = 1/\text{an}$.

Les pourcentages correspondants :

- X1-PDC-01: 0 %DW 90,9 %CW 9,1 %IW et 100 %SW 0 %GW
- X2-PDC-02: 0 %DW 0 %CW 100 %IW et 100 %SW 0 %GW
- X2-PDC-03: 0 %DW 100 %CW 0 %IW et 100 %SW 0 %GW

Remarque : attention lors du calcul des pourcentages DW-CW-IW en SW-GW.

Le programme dûment complété dans le modèle pour les deux choix peut être retrouvé dans l'annexe 03.

13.5. Pourcentage en poids de «eau ajoutée»

Comme déjà indiqué dans le §4, les fournisseurs du secteur de l'alimentation, outre le nom générique du type d'aliment, doivent aussi mentionner le pourcentage maximum d'eau ajoutée contenue dans le produit fini (sur la base du poids). L'eau déjà présente initialement dans l'aliment n'est pas prise en compte.

- Nom : «confiture» : 90 m^3 par 200 tonnes de produit = $90\,000 \text{ kg} / 200\,000 \text{ kg} = 45 \%$
- Nom : «chips» : 50 m^3 par 125 tonnes de produit = $50\,000 \text{ kg} / 125\,000 \text{ kg} = 40 \%$

Peu importe que les chips ou la confiture, en tant que produits finis, comportent respectivement encore 3 % et 30 % d'eau. La donnée selon laquelle pendant le processus de réchauffement de la confiture, 80 m^3 sont rééaporés n'a aucune importance. En effet, l'évaporation ou le séchage n'éliminent aucun radionucléide potentiellement présent. Ceux-ci se déposent ou subsistent dans le concentrat. Seule la proportion de la quantité d'eau qui est utilisée ou ajoutée par rapport à la quantité de produit fini est pertinente.

Ceci peut aussi être cumulatif : chaque étape du procédé de production au cours de laquelle de l'eau est ajoutée doit être prise en compte de manière cumulée.

- $+90\text{m}^3$ (incorporation) – 80m^3 (évaporation) + 5m^3 (contact) – 10m^3 (cuisson) $\neq 5 \text{ m}^3$
- $+90\text{m}^3$ (incorporation) – 80m^3 (évaporation) + 5m^3 (contact) – 10m^3 (cuisson) = 95 m^3
- Les volumes qui ont disparu en raison du séchage ou de la cuisson ne comptent pas.

Si un dépassement d'une valeur paramétrique se produit et donc que la dose indicative est calculée, l'Agence peut déterminer le risque réel au moyen du pourcentage «eau ajoutée». Le calcul de la DI a lieu en effet en supposant une absorption annuelle de 730 litres par personne (consommation de 2 litres d'eau par jour).

Supposons qu'une valeur paramétrique est dépassée et que ceci conduise à une dose indicative de $0,15 \text{ mSv/an}$, ceci donne alors les valeurs suivantes pour les aliments :

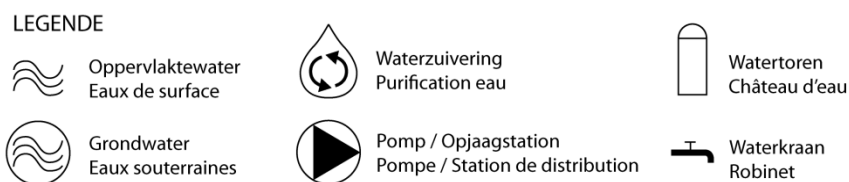
- Confiture: $45\% = 45 \text{ kg eau} / 100 \text{ kg confiture} = 45 \text{ L} / 100 \text{ kg} = 2 \text{ L} / 4,4 \text{ kg}$
- Chips: $40\% = 40 \text{ kg eau} / 100 \text{ kg chips} = 40 \text{ L} / 100 \text{ kg} = 2 \text{ L} / 5,0 \text{ kg}$

Pour obtenir une DI de $0,15 \text{ mSv/an}$, une personne de référence doit manger chaque jour l'équivalent de $4,4 \text{ kg}$ de confiture ou de 5 kg de chips. Une personne de référence doit donc manger $2,9 \text{ kg}$ de confiture ou $3,3 \text{ kg}$ de chips par jour pour atteindre une DI de $0,1 \text{ mSv/an}$.

14. Exemple 4

Le fournisseur Z est un producteur d'eau qui utilise de multiples sources. L'eau traitée est distribuée via différentes stations de pompage et réservoirs d'eau dans la zone de livraison. La Figure 23 présente le schéma simplifié. Les volumes de production et ceux distribués (moyennes en m³ par jour) sont les suivants :

- 1 = 2 = 100 000 m³
- 7 = 11 = 20 000 m³
- 3 = 50 000 m³
- 4 = 30 000 m³
- 5 = 20 000 m³
- 6 = 30 000 m³
- 8 = 30 000 m³
- 9 = 40 000 m³
- 10 = 60 000 m³



14.1. Schéma simplifié

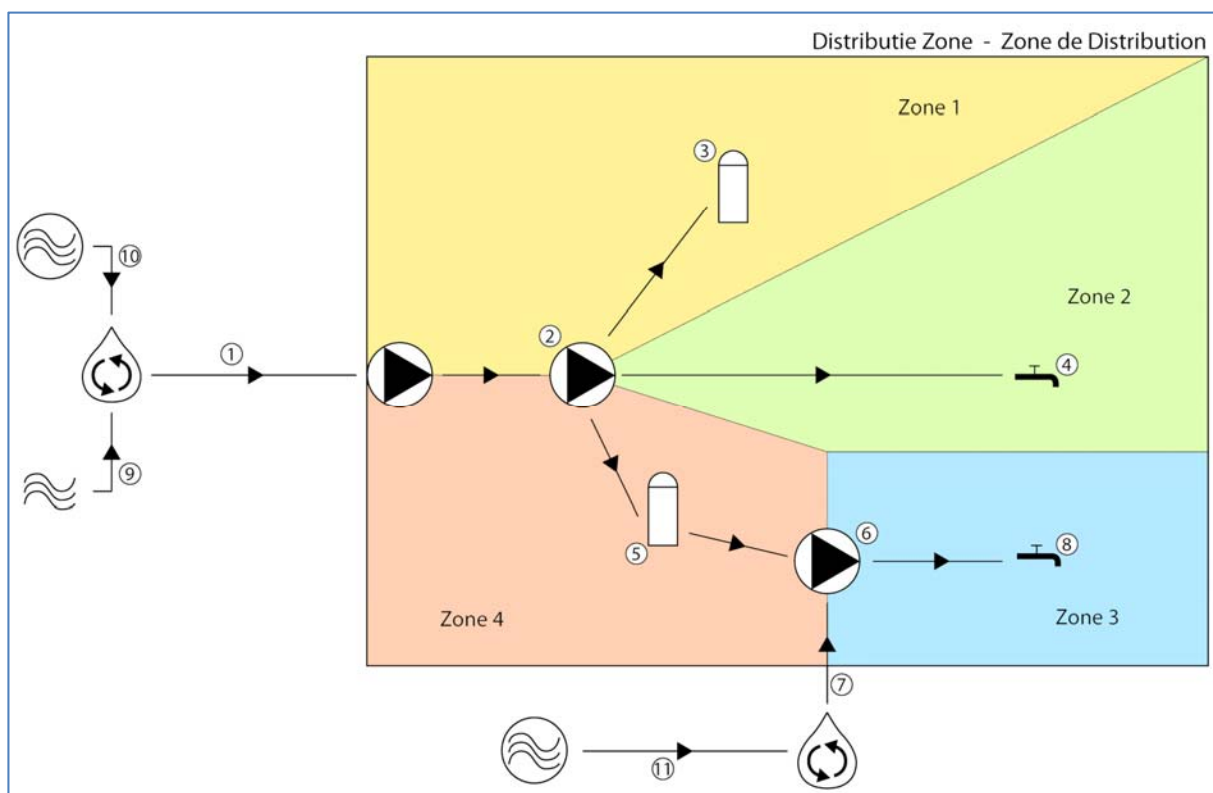


Figure 23: Présentation de la production et de la distribution d'eau potable par le fournisseur Z.

Dans notre exemple ou déclaration on montre également que:

- Zone 1 est alimentée par le réservoir 3 ;
- Zone 2 est alimentée par la station de pompage 2 ;
- Zone 3 est alimentée par la station de pompage 6 ;
- Zone 4 est alimentée par le réservoir 5.

14.2. Points PDC possibles

Comme mentionné au §3.2, une proposition de programme d'autocontrôle est valide si l'ensemble des points PDC choisis (points pour lesquels les valeurs paramétriques doivent être respectées) couvre tous les risques d'exposition possibles par ingestion. En d'autres termes, le fournisseur doit veiller à ce que le programme de contrôle proposé couvre la zone d'approvisionnement.

En outre, les points PDC sont situés de préférence :

- Après le traitement de l'eau ;
- Après un mélange d'eau, sauf si l'eau ajoutée a déjà été contrôlée précédemment (par soi-même par le biais d'un autre point PDC ou par un autre fournisseur) ;
- Au robinet ;
- Après l'intégration de l'eau dans les chaînes de production d'entreprises alimentaires, sauf si l'eau est fournie par un distributeur d'eau qui a déjà été contrôlé antérieurement.

Les combinaisons suivantes sont des exemples d'un programme d'autocontrôle valide qui couvre toujours toute la zone d'alimentation (non exhaustif) :

- Choix Z1 = 1 + 7 soit PDC-01 et PDC-07;
- Choix Z2 = 9 + 10 + 7 soit PDC-09, PDC-10 et PDC-07;
- Choix Z3 = 2 + 6 soit PDC-02 et PDC-06;
- Choix Z4 = 2 + 7 soit PDC-02 et PDC-07;
- Choix Z5 = 3 + 4 + 5 + 8 soit PDC-03, PDC-04, PDC-05 et PDC-08;
- ...

Dans les choix précédents les volumes seront considérés, comme illustré dans le §14. Cependant, la combinaison de PDC-04 + PDC-08 est également un choix possible. La qualité de l'eau dans la zone 2 est la même que dans la zone 1 ou dans la zone 4. En effet, les eaux distribuées dans ces zones sont toutes dérivées du point 2, pour lequel la composition de l'eau ou sa qualité radiologique ne change pas, en principe, après ce point. Dans ce cas, le volume distribué au point 2 est à appliquer pour le point 4.

Cependant, comme indiqué ci-dessus, le point de contrôle principal est de préférence situé aussi près que possible après traitement de l'eau. Considérer le point 2 comme point PDC est beaucoup plus logique que de choisir le point 4.

En outre, l'Art.2, 11° de l'arrêté royal du 31.05.2016, "point de prélèvement d'échantillons", déclare : *le point est choisi librement par le fournisseur dans une zone de livraison à condition que la valeur de la concentration de radioactivité ne subisse pas de changement négatif entre ce point et le point de conformité (PDC)*. Cela signifie que le fournisseur peut choisir le point 2 comme point PDC et prélever des échantillons en 3, 4 ou 5. Remarque : dans ce cas, en plus du code d'identification unique obligatoire du PDC-02, les coordonnées GPS réelles des points de prélèvements seront également mentionnées sur la feuille d'échantillonnage. Les coordonnées sont également reprises dans le rapport demandé pour les mesures dans la colonne "commentaire".

14.3. Fréquences calculées et programme d'autocontrôle

Les fréquences calculées pour les points PDC discutés ci-dessus, selon le tableau 1 (eau de boisson) de l'Annexe 1 de l'AR du 31/05/2016 sont dans ce cas :

- PDC-01, 100 000 m³ = 12/an
- PDC-03, 50 000 m³ = 7/an
- PDC-05, 20 000 m³ = 4/an
- PDC-08, 30 000 m³ = 5/an
- PDC-09, 40 000 m³ = 6/an
- PDC-11, 20 000 m³ = 4/an
- PDC-02, 100 000 m³ = 12/an
- PDC-04, 30 000 m³ = 5/an;
- PDC-06, 30 000 m³ = 5/an
- PDC-07, 20 000 m³ = 4/an
- PDC-10, 60 000 m³ = 8/an

Pour le fournisseur Z les pourcentages calculés pour chaque point PDC sont les suivants :

- PDC-01: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 40 %SW 60 %GW
- PDC-02: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 40 %SW 60 %GW
- PDC-03: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 40 %SW 60 %GW
- PDC-04: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 40 %SW 60 %GW
- PDC-05: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 40 %SW 60 %GW
- PDC-06: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 13 %SW 87 %GW
- PDC-07: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW
- PDC-08: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 13 %SW 87 %GW
- PDC-09: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 100 %SW 0 %GW
- PDC-10: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW
- PDC-11: 100 %DW 0 %CW 100 %IW et 0 %SW 100 %GW

Le programme complété dans le modèle pour les fournisseurs figure à l'annexe 04.

15. Annexes

ANNEXE 01

Table 01: Critères de décision pour déterminer le profil de risque et la fréquence d'échantillonnage dans le cas de petits volumes ($\leq 100 \text{ m}^3 / \text{jour}$)

Risques	Nombre d'échantillons prélevés par an	Commentaire
RAS	0,25	1 tous les 4 ans (soit le minimum)
Type d'eau : eau de surface utilisée en aval d'un site nucléaire et/ou située dans un rayon de 10 km autour d'un site nucléaire	+0,25 soit 0,5 au total	1 tous les 2 ans
Type d'eau : eau souterraine située dans une zone à risque (voir table 2) (présence accrue possible de radioactivité naturelle)	+0,25 soit 0,5 au total	1 tous les 2 ans
Les deux risques précédents sont réunis	+0,25 +0,25 soit 0,75 au total	1 tous 16 mois
Utilisation de l'eau : incorporation ou ingestion	éventuellement +0,25 à ajouter au nombre déterminé ci-avant	1 tous les 2 ans soit 0,50 1 tous les 16 mois soit 0,75 1 par an soit 1,00

Remarque :

Dans tous les cas, le premier échantillonnage aura lieu la première année.

Les critères utilisés quand l'eau souterraine est située dans une zone à risque, sont présentés dans la table 02 de la présente annexe. Il s'agit d'une aide à l'évaluation qui sera confirmée ou infirmée lors des premières mesures réelles de radioactivité et ne contient pas tous les aquifères. Si la source d'eau souterraine est considérée comme à risques, l'aquifère d'où elle provient est marqué en gras rouges car il peut présenter une concentration accrue de radioactivité naturelle.

Table 02: Valeurs des paramètres de contrôle représentatifs des eaux souterraines en Belgique ¹

Paramètre	⁴⁰ K	Bêta-T	Alpha-T	Rn-222
Valeurs de dépistage (screening) en Bq/L	-	1	0,1	100
Cambro-Silurien: Massif du Brabant	0,44 ± 0,28	<i>0,6 ± 0,5</i>	<u>0,27 ± 0,17</u>	68 ± 29
Calcaires Carbonifères du Tournaisis	0,38 ± 0,09	0,54 ± 0,12	<u>0,27 ± 0,14</u>	17 ± 9
Calcaires Carbonifères du Bassin de Namur	0,06 ± 0,03	0,14 ± 0,04	<u>0,24 ± 0,15</u>	29 ± 30
Craies du Bassin de Mons	0,14 ± 0,10	0,22 ± 0,14	<u>0,13 ± 0,09</u>	12 ± 4
Calcaires Dévonien de Dinant	0,08 ± 0,06	0,11 ± 0,07	<i>0,083 ± 0,023</i>	11 ± 2
Landenien	0,23 ± 0,17	0,18 ± 0,10	<i>0,06 ± 0,04</i>	23 ± 9
Krijt (Craies - Flandre)	0,26 ± 0,06	0,25 ± 0,15	<i>0,06 ± 0,04</i>	
Calcaires Carbonifères de Dinant	0,057 ± 0,020	0,090 ± 0,009	0,06 ± 0,01	19 ± 15
Virtonien	0,032 ± 0,016	0,078 ± 0,017	0,053 ± 0,023	13 ± 3
Bruxellien	0,044 ± 0,013	0,12 ± 0,09	0,0447 ± 0,027	
Massif Schisto-Gréseux Ardennais	0,03 ± 0,04	0,06 ± 0,04	0,029 ± 0,015	<u>128 ± 101</u>

¹ Valeurs en Bq/L. Chaque valeur est présentée sous forme de la moyenne ± écart-type d'au moins trois analyses. Les moyennes qui dépassent les valeurs de dépistage (screening) sont indiquées en caractères gras soulignés. Les valeurs pour lesquelles la moyenne additionnée de l'écart-type dépassent la valeur de dépistage (screening) sont indiquées en italique gras.

ANNEXE 02

Table 03: Exemples de calcul de fréquences pour différents volumes

V	Nombre d'échantillons	Nombre de prélèvements annuel pour		
		1ère tranche m ³	tranches m ³ supplémentaires complètes	tranche m ³ supplémentaire entamée
540	1			
8 500	4	1 pour 1 000	2 de 3 300	1 de 900
95 000	12	3 pour 10 000	8 de 10 000	1 de 5 000
260 000	17	10 pour 100 000	6 de 25 000	1 de 10 000

De manière plus détaillée :

$V = 8\,500\text{ m}^3$, le nombre d'échantillons = 1 pour les premiers 1000 m³ + 1 pour la première tranche supplémentaire de 3 300 m³ + 1 pour la deuxième tranche supplémentaire de 3 300 m³ + 1 pour la dernière tranche entamée de 3 300 m³ qui totalise seulement 900 m³ = 4 échantillons.

Calcul basé sur la note 3 du règlement (UE) 2015/1787 de la Commission du 6 Octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

ANNEXE 03

Table 04: Modèle pour le "programme d'autocontrôle" complété pour les exemples 1.1, 1.2, 2.1 et 2.2

PDC	Decimal Latitude	Decimal Longitude	Locality	NUTS	Average Volume (m³/day)	Annual sampling Frequency	%DW	%CW	%IW	%SW	%GW	Catchment	PDC Characterisation	Justification change	Comment
Ex 1.1 - A1 - PDC-01	X1	Y1	Leuven	BE24	300	1	0	66	34	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 1.1 - A2 - PDC-02	X2	Y2	Leuven	BE24	100	0,50	0	0	100	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 1.1 - A2 - PDC-03	X3	Y3	Leuven	BE24	200	1	0	100	0	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 1.2 - B1 - PDC-01	X1	Y1	Gent	BE23	15000	4	0	93	7	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 1.2 - B2 - PDC-02	X2	Y2	Gent	BE23	1000	1	0	0	100	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 1.2 - B2 - PDC-03	X3	Y3	Gent	BE23	14000	1	0	100	0	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 1.2 - C1 - PDC-01	X1	Y1	Mons	BE32	15000	4	0	7	93	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 1.2 - C2 - PDC-02	X2	Y2	Mons	BE32	14000	4	0	0	100	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 1.2 - C2 - PDC-03	X3	Y3	Mons	BE32	1000	1	0	100	0	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 2.1 - E1 - PDC-01	X1	Y1	Liege	BE33	100000	1	0	96	4	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 2.1 - F1 - PDC-01	X1	Y1	Hasselt	BE22	90	0,75	0	97	3	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 2.2 - G1 - PDC-01	X1	Y1	Brussel	BE10	80000	10	0	85	15	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 2.2 - G2 - PDC-01	X1	Y1	Brussel	BE10	12000	4	0	0	100	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 2.2 - H1 - PDC-01	X1	Y1	Wavre	BE31	1000	1	0	92	8	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 2.2 - H2 - PDC-01	X1	Y1	Wavre	BE31	80	0,25	0	0	100	0	100	AQUIFER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 3 - X1 - PDC-01	X1	Y1	leper	BE25	1320	2	0	90,9	9,1	100	0	RIVER	TREATMENT FACILITY		
Ex 3 - X2 - PDC-02	X2	Y2	leper	BE25	90	0,25	0	0	100	100	0	RIVER	NUTRITION PRODUCTION		
Ex 3 - X2 - PDC-03	X3	Y3	leper	BE25	1200	1	0	100	0	100	0	RIVER	NUTRITION PRODUCTION		

Remarque : lors de la soumission du programme d'autocontrôle par l'intermédiaire de la plate-forme Web, les codes uniques pour les points PDC sont créés automatiquement par le système sous la forme : 01BE1234567890-A01 (compteur incrémentiel +numéro BCE+compteur).

ANNEXE 04

Table 05: Modèle pour le "programme d'autocontrôle" complété pour l'exemple 4.

PDC	Decimal Latitude	Decimal Longitude	Locality	NUTS	Average Volume (m ³ /day)	Annual sampling Frequency	%DW	%CW	%IW	%SW	%GW	Catchment	PDC Characterisation	Justification change	Comment
Ex 4 - Z1 - PDC-01	X1	Y1	Leuven	BE24	100000	12	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	TREATMENT FACILITY		
Ex 4 - Z1 - PDC-07	X7	Y7	Rotselaar	BE24	20000	4	100	0	0	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 4 - Z2 - PDC-09	X9	Y9	L9	N9	40000	6	100	0	0	100	0	SURFACE	UNTREATED		
Ex 4 - Z2 - PDC-10	X10	Y10	L10	N10	60000	8	100	0	0	0	100	AQUIFER	UNTREATED		
Ex 4 - Z2 - PDC-07	X7	Y7	L7	N7	20000	4	100	0	0	0	100	AQUIFER	Treatment Facility		
Ex 4 - Z3 - PDC-02	X2	Y2	L2	N2	100000	12	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	PUMP STATION		
Ex 4 - Z3 - PDC-06	X6	Y6	L6	N6	30000	5	100	0	0	13	87	MIXED-MIXED	PUMP STATION		
Ex 4 - Z4 - PDC-02	X2	Y2	L2	N2	100000	12	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	PUMP STATION		
Ex 4 - Z4 - PDC-07	X7	Y7	Rotselaar	BE24	20000	4	100	0	0	0	100	AQUIFER	TREATMENT FACILITY		
Ex 4 - Z5 - PDC-03	X3	Y3	L3	N3	50000	7	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	RESERVOIR		
Ex 4 - Z5 - PDC-04	X4	Y4	L4	N4	30000	5	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	LOACL TAP		
Ex 4 - Z5 - PDC-05	X5	Y5	L5	N5	20000	4	100	0	0	40	60	MIXED-MIXED	RESERVOIR		
Ex 4 - Z5 - PDC-08	X8	Y8	L8	N8	30000	5	100	0	0	13	87	MIXED-MIXED	LOACL TAP		

Remarque : lors de la soumission du programme d'autocontrôle par l'intermédiaire de la plate-forme Web, les codes uniques pour les points PDC sont créés automatiquement par le système sous la forme : 01BE1234567890-A01 (compteur incrémentiel +numéro BCE+compteur).

ANNEXE 05

Le modèle de "programme d'autocontrôle" peut être téléchargé à partir de la plate-forme web d'échange de données de l'Agence (<https://dyp.fanc.be>).

Le modèle reprend les informations suivantes :

- PDC Sample ID = ID unique (identification) du point de conformité (PDC). Cet identifiant unique est généré automatiquement par la plate-forme d'échange de données
- Latitude / Longitude = coordonnées géographiques du point PDC en degrés décimaux (DD.DDDD)
- Locality = lieu / ville et province où le PDC est situé (liste déroulante)
- NUTS code = code géographique (provinces) de la zone où le PDC est situé (liste déroulante)
- Volume = volume journalier moyen en mètres cubes calculé sur base du volume total de l'année civile
- Frequency = nombre d'échantillons par an
- DW = part de l'eau utilisée comme eau de boisson (en %)
- CW = part de l'eau utilisée comme eau de contact (en %)
- IW = part de l'eau utilisée comme eau d'incorporation (en %)
- SW = part de l'eau de surface (en%)
- GW = part de l'eau souterraine (en %)
- Catchment = bassin versant ou en d'autres termes l'origine de l'eau (liste déroulante)
- PDC characterisation = description du type de point d'échantillonnage
- Justification demand for change = motivation de la demande de modification du paramétrage du point PDC (uniquement pour les évolutions futures et ne concerne pas un point PDC initial)
- Comment = champ libre pour ajouter des commentaires ou des spécifications telles que les coordonnées géographiques de la prise de l'échantillon si elle n'a pas été effectuée à l'emplacement du point PDC; les données sont séparées par un point-virgule

Précisions sur les données à renseigner :

- PDC Sample ID: cet identifiant unique est généré automatiquement par la plate-forme d'échange de données et peut ensuite être exporté en utilisant le programme d'autocontrôle complété
- Locality, NUTS Code: les champs ne peuvent pas être vides et, après avoir entré les coordonnées géographiques du point PDC sélectionné - lors de sa création sur leur plate-forme web, si la valeur d'affichage "par défaut" est incorrecte, il est possible de choisir une valeur différente sur une liste du menu déroulant
- Volume et Frequency: les champs ne peuvent pas être vides
- DW, CW en IW: les champs ne peuvent pas être vides et contiennent des valeurs comprises entre 0 et 100 dont la somme est égale à 100
- SW en GW: les champs ne peuvent pas être vides et contiennent des valeurs comprises entre 0 et 100 dont la somme est égale à 100

- Cathment et PDC Characterisation: les champs ne peuvent pas être vides et doivent contenir une valeur unique du menu déroulant

Des onglets supplémentaires explicitent les différents champs et la manière de les compléter.

ANNEXE 06

Le modèle pour l'enregistrement et le rapportage des mesures de radioactivité peut être téléchargé à partir de la plate-forme web d'échange de données de l'Agence (<https://dxp.fanc.be>).

La feuille de calcul pour les mesures contient les informations suivantes :

- PDC Sample ID = ID (identification) unique du Point De Conformité (PDC)
- LIMS ID = colonne pour le «fournisseur» où il peut associer des mesures à l'identifiant du système de gestion de l'information du(es) laboratoire(s) ayant fourni la mesure
- Locality Name = lieu / ville et province où le PDC est situé (liste déroulante)
- NUTS Code = code géographique (provinces) de la zone où le PDC est situé (liste déroulante)
- Catchment = bassin versant ou en d'autres termes l'origine de l'eau (liste déroulante)
- Latitude / Longitude = coordonnées géographiques en degrés décimaux du PDC (DD.DDDD)
- Accuracy Type = point d'échantillonnage exact (liste déroulante)
- Sample type = type d'échantillon / description (eau) de l'échantillon (liste déroulante)
- Sample treatment = méthode utilisée dans le traitement / préparation de l'échantillon (liste déroulante)
- Nuclides = nucléide ou DI calculée (liste déroulante)
- Apparatus Type = type d'équipement de mesure utilisé pour la détermination de la radioactivité (liste déroulante)
- Begin Date = date de début de la prise de l'échantillon (AAAA/MM/JJ)
- Begin Time = heure de début de la prise de l'échantillon (HH:MM)
- End Date = date de fin de la prise de l'échantillon (AAAA/MM/JJ)
- End Time = heure de fin de la prise de l'échantillon (HH:MM)
- Less Than : si < est présent dans cette colonne, la colonne Activity value reste vide et colonne Uncertainty Value contient la valeur de la limite de détection (DL).
- Activity Value = valeur mesurée
- Value Type = caractérisation mathématique de la valeur mesurée (liste déroulante)
- Measuring Unit = unité de la valeur mesurée (liste déroulante)
- Uncertainty Value = erreur sur la valeur de la mesure
- Uncertainty Type = méthode mathématique de détermination des erreurs de mesures (liste déroulante)
- Uncertainty Unit = unité de l'erreur sur la mesure (liste déroulante)
- Laboratory = abréviation du laboratoire chargé de la mesure
- Supplier = abréviation/nom du fournisseur où est prélevé l'échantillon
- Comment = champ libre pour ajouter des commentaires ou des spécifications telles que les coordonnées géographiques du point de prélèvement, si l'échantillon n'a pas été pris sur l'emplacement du point PDC

Précisions sur les données à renseigner :

- Locality Name, NUTS Code, Catchment: les champs ne peuvent pas être vides et ne peuvent contenir qu'un seul choix sélectionné à l'aide de la liste déroulante.
REMARQUE: les champs peuvent être vides si les résultats des mesures sont téléchargés sur la plateforme Web EDWD de l'Agence. Les champs sont alors remplis automatiquement avec l'information liée au choix du point de conformité PDC du programme d'autocontrôle soumis.
- Latitude, Longitude: en degrés décimaux – le champ ne peut pas être vide.
REMARQUE: les champs peuvent être vides si les résultats des mesures sont téléchargés sur la plateforme Web EDWD de l'Agence. Les champs sont alors remplis automatiquement avec l'information liée au choix du point de conformité PDC du programme d'autocontrôle soumis.
- Accuracy Type, Sample type, Sample treatment, Nuclides, Apparatus Type : les champs ne peuvent pas être vides et ne peuvent contenir qu'un seul choix sélectionné à l'aide de la liste déroulante.
- Begin Date et End Date: les champs ne peuvent pas être vides; le format est AAAA/MM/JJ. La date de fin doit toujours être supérieure ou égale à la date de début (pour un échantillonnage instantané les deux dates sont égales).
- Begin Time et End Time: les champs ne peuvent pas être vides; le format est HH:MM. L'heure de fin doit toujours être supérieure ou égale à l'heure de début si les dates de début et de fin sont les mêmes.
- Less Than : si < est présent dans cette colonne, la colonne Activity value reste vide et la colonne Uncertainty Value contient la valeur de la limite de détection (DL).
- Value Type et Uncertainty Type : les champs ne peuvent pas être vides et ne peuvent contenir qu'un seul choix sélectionné à l'aide de la liste déroulante.
- Measuring Unit et Uncertainty Unit : le champ ne peut pas être vide et ne peut contenir qu'un seul choix sélectionné à l'aide de la liste déroulante.
- Activity Value et Uncertainty Value : valeurs décimales.
- Laboratory, Supplier : les champs ne peuvent pas être vides et doivent contenir les acronymes / noms respectifs.
- Comment = si ce champ contient des commentaires ou des spécifications, des valeurs ou des informations sous forme de texte, ils doivent être séparés par un point-virgule

Des onglets supplémentaires dans la feuille Excel permettent de clarifier les différents critères à renseigner et expliquent comment le faire.