

SOMMAIRE GENERAL

I. CONTEXTE DE L'ETUDE	2
II. CALCUL DES BESOINS EN EAU D'EXTINCTION	4
II.1 PRESENTATION DE LA METHODE (DOCUMENT D9).....	5
II.1.1 Classement des activités et stockages	5
II.1.2 Détermination de la surface de référence du risque.....	5
II.1.3 Détermination du débit requis	5
II.2 CONFIGURATION DU SITE	5
II.3 CRITERES RETENUS	6
II.4 DETERMINATION DU DEBIT D'EAU REQUIS.....	6
II.5 CONCLUSION	6
II.5.1 Besoin en eau d'extinction incendie	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
III. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION	7
III.1 PRESENTATION DE LA METHODE.....	8
III.2 DETERMINATION DES VOLUMES A PRENDRE EN COMPTE	8
III.2.1 Volume d'eau d'extinction incendie (services extérieurs).....	8
III.2.2 Volume d'eau d'extinction incendie (lutte intérieure)	8
III.2.3 Volume d'eau lié aux intempéries	8
III.2.4 Présence de stocks liquides.....	9
III.3 CONCLUSION	9
IV. CONCLUSION.....	10
V. ANNEXES.....	12
V.1 ANNEXE 1 : CATEGORIE DU RISQUE (EXTRAIT DU DOCUMENT D9)	13
V.2 ANNEXE 2 : DETERMINATION DU DEBIT REQUIS (EXTRAIT DU DOCUMENT D9)	15
V.3 ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES ET CONSTRUCTIVES RETENUES	16
V.4 ANNEXE 4 : TYPE D'INTERVENTION RETENU EN CAS D'INCENDIE	17
V.5 ANNEXE 5 : CALCUL DES DEBITS	18
V.6 ANNEXE 6 : DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE CONFINEMENT (EXTRAIT DU DOCUMENT D9A)	19
V.7 ANNEXE 7 : ZONES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES.....	20

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

Suite à la fermeture de la sucrerie de TOURY et afin de pouvoir traiter des surfaces complémentaires de luzerne BIO, **CRISTAL UNION SIDESUP** prévoit l'implantation d'une troisième ligne de déshydratation ainsi que l'aménagement de l'entrée de son site.

Par conséquent, **CRISTAL UNION SIDESUP** doit s'assurer que l'Etablissement dispose des besoins en eau d'extinction nécessaires suite à ce projet.

L'objectif de cette note est donc de déterminer si le site dispose de moyens de protection incendie suffisants pour l'atelier de déshydratation suite à la mise en œuvre du projet et de s'assurer que le volume de rétention associé est présent au sein de l'Etablissement.

Pour ce faire, le calcul des besoins en eaux d'extinction pour l'atelier a été effectué suivant les directives du Document D9 « *Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie – Juin 2020* » établi par le CNPP, la FFA, le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de la Transition Ecologique.

Le calcul du volume de rétention minimum quant à lui a été déterminé à partir du Document D9A « *Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction – Juin 2020* » également établi par le CNPP, la FFA, le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de la Transition Ecologique.

II. CALCUL DES BESOINS EN EAU D'EXTINCTION

II.1 PRESENTATION DE LA METHODE (DOCUMENT D9)

II.1.1 Classement des activités et stockages

Avant de déterminer les besoins en eau, il est nécessaire de connaître le niveau du risque, qui est fonction de la nature de l'activité exercée dans les bâtiments et des marchandises qui y sont entreposées.

Ce niveau du risque est croissant de la catégorie RF (risque faible) à la catégorie 3 (*les fascicules annexés au guide D9 donnent les exemples les plus courants, voir extrait en Annexe 1*).

II.1.2 Détermination de la surface de référence du risque

La surface de référence du risque servira de base au calcul du débit d'eau requis. Deux règles sont à retenir :

- Règle 1 : cette surface est délimitée soit par des murs coupe-feu 2 heures, soit par un espace libre de tout encombrement de 10 m minimum. De cette façon, il est donc possible de zoner le site industriel étudié et de distinguer plusieurs surfaces de référence.
- Règle 2 : la surface de référence retenue est, soit la surface la plus grande lorsque celui-ci présente une classification homogène (Cf. **Chapitre II.1.1**), soit la surface conduisant à la demande en eau la plus importante, du fait de la classification du risque.

II.1.3 Détermination du débit requis

Le calcul du débit d'eau peut être réalisé à l'aide d'un tableau (Cf. **Annexe 2**). Outre la catégorie du risque et la surface de référence citées précédemment, des coefficients additionnels liés à la hauteur du bâtiment, au type de construction ou encore au type d'intervention interne en cas d'incendie sont à prendre en compte dans le calcul.

Le débit d'eau retenu sera déterminé en appliquant la règle 2 évoquée au **Chapitre II.1.2**.

II.2 CONFIGURATION DU SITE

Dans le cadre du présent document ne seront déterminés que les besoins associés à l'atelier de déshydratation, concerné par la modification. Par conséquent, il sera pris comme surface de référence l'ensemble du bâtiment de déshydratation ainsi que la nouvelle ligne de déshydratation.

Les **Annexes 3 et 4** présentent les caractéristiques dimensionnelles et constructives ainsi que le type d'intervention interne en cas d'incendie retenus pour le bâtiment de déshydratation.

Ces données sont nécessaires pour la détermination du débit requis (Cf. **Chapitre II.1.3**).

II.3 CRITERES RETENUS

Les tableaux ci-dessous recense pour la zone identifiée au **Chapitre II.2**, les critères retenus pour la détermination des coefficients additionnels dans le calcul du débit.

ZONE	LOCAL A PRENDRE EN COMPTE	SURFACE	HAUTEUR	CATEGORIE DU RISQUE
1	Atelier de déshydratation	2.290 m ²	15,5 m	Activité : risque 1 Fascicule B : industries agro-alimentaires

Critères retenus pour la zone étudiée

II.4 DETERMINATION DU DEBIT D'EAU REQUIS

L'ensemble des hypothèses étant maintenant fixées, il est dorénavant possible de déterminer les besoins en eau d'extinction.

Comme évoqué au **Chapitre II.1.3**, il est possible de déterminer le débit d'eau requis pour la surface de référence recensée au chapitre précédent.

La feuille de calcul pour la zone étudiée est présentée en **Annexe 5**.

II.5 CONCLUSION : BESOIN EN EAU D'EXTINCTION INCENDIE

La demande en eau calculée est la suivante. Il est demandé d'arrondir ce débit à un multiple de 30 m³/h le plus proche, c'est ce dernier débit qui sera définitivement retenu.

ZONES	DEBIT HORAIRE BRUT CALCULE (M ³ /H)	DEBIT HORAIRE RETENU (M ³ /H)
Atelier de déshydratation	150,76	150

Besoins en eau d'extinction incendie retenus

Ce débit horaire devra pouvoir être assuré pendant deux heures.

ZONE	DEBIT HORAIRE RETENU (M ³ /H)	VOLUME D'EAU NECESSAIRE (M ³)
Atelier de déshydratation	150	300

Volume d'eau nécessaire retenu

III. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

III.1 PRESENTATION DE LA METHODE

Le dimensionnement du bassin de confinement doit prendre en compte la somme :

- ✓ Des volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie (Cf. **Chapitre II.5**),
- ✓ Des volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie,
- ✓ Du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 l/m² de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement,
- ✓ Des volumes de liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

Le principe de dimensionnement (*extrait du Document D9A*) figure en **Annexe 6**.

III.2 DETERMINATION DES VOLUMES A PRENDRE EN COMPTE

III.2.1 Volume d'eau d'extinction incendie (services extérieurs)

Le volumes d'eau déterminé au **Chapitre II.5** sera repris, à savoir :

- Atelier de déshydratation : **240 m³**.

III.2.2 Volume d'eau d'extinction incendie (lutte intérieure)

Les moyens de lutte internes contre l'incendie présents dans l'atelier sont les suivants :

SYSTEME D'EXTINCTION	CAPACITE (VOLUME DE LA RESERVE OU DEBIT)
Sprinkleurs	Pas dans l'atelier
Rideau d'eau	Pas dans l'atelier
Extinction à mousse	Pas dans l'atelier
Brouillard d'eau	Pas dans l'atelier

Moyens de lutte internes contre l'incendie

De ce fait, le volume d'eau d'extinction incendie relatif à la lutte intérieure est de **0 m³**.

III.2.3 Volume d'eau lié aux intempéries

Le tableau ci-dessous recense la surface de drainage de l'atelier de déshydratation.

	SUPERFICIE
Surfaces bâtimementaires	2.290 m ²
Total	2.290 m²

Surface de drainage retenue pour l'atelier de déshydratation de l'établissement SIDESUP

La surface de drainage étant d'environ 2.290 m², le volume d'eau lié aux intempéries au niveau de l'atelier de déshydratation du site **CRISTAL UNION SIDESUP d'ENGENVILLE** est donc estimé à **22,9 m³** (Cf. **Chapitre III.1**).

III.2.4 Présence de stocks liquides

Aucun stock de liquide n'est présent dans l'atelier de déshydratation.

Le volume de stocks liquides à prendre en compte dans le calcul est donc de **0 m³**.

III.3 CONCLUSION

En application de la méthode présentée au **Chapitre III.1** (*voir feuille de calcul en **Annexe 7***), la capacité du bassin de confinement doit être au minimum de **322,9 m³** pour les besoins de **l'atelier de déshydratation**.

IV. CONCLUSION

Sont résumés ci-après, le dimensionnement des besoins en eau d'extinction selon le guide D9 et celle du bassin de confinement selon le guide D9A.

Il a été pris en considération :

- L'atelier de déshydratation du site de **CRISTAL UNION SIDESUP**.
- La présence de stocks liquides au niveau des zones considérées,
- Les volumes d'eaux liés aux intempéries.

		CAPACITE	COMPLEMENT D'INFORMATION
Atelier de déshydratation de l'Etablissement			
Besoin en eau d'extinction	150 m³/h	Ce débit devra être disponible pour une durée de deux heures.	
Bassin de confinement (dit « de rejet accidentel »)	322,9 m³	Rétention devant recueillir : <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux d'extinction liées à la lutte contre l'incendie (<i>services extérieurs</i>) : 300 m³, - Les eaux d'extinction liées à la lutte contre l'incendie (<i>intérieure</i>) : 0 m³, - Les eaux de pluie : 22,9 m³, - La présence de stocks liquides : 0 m³. Soit un volume total d'environ 323 m³	

CONCLUSIONS

Le calcul des besoins en eau d'extinction ainsi que le dimensionnement du bassin de confinement a été réalisé pour l'atelier de déshydratation de l'établissement **SIDESUP**.

Avec une réserve en eau de 750 m³ disponible, il apparait que l'Etablissement **CRISTAL UNION SIDESUP** d'ENGENVILLE dispose de moyens d'extinction incendie suffisamment dimensionnés.

De la même manière, la capacité de stockage actuelle des effluents du site sera suffisante pour assurer la collecte du volume d'eaux d'extinction.

V. ANNEXES

V.1 ANNEXE 1 : CATEGORIE DU RISQUE (EXTRAIT DU DOCUMENT D9)

Fascicule A

Risques accessoires séparés, communs aux diverses industries

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Chaufferies fonctionnant : - au gaz ou biogaz, hors stockage gaz inflammable - au fioul (hors stockage fioul) - à la biomasse (sauf biogaz)	RF 3 1	SO SO 2
02	Ateliers spéciaux et magasin général d'entretien	1	2
03	Ateliers spéciaux de peinture et/ou vernis Utilisation de peintures inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C)	1 ou 2 ¹ ou 3 ²	2 ou 3 ²
04	Ateliers spéciaux de peinture et/ou vernis Utilisation de peintures non inflammables ou combustibles (dont le point éclair est supérieur ou égal à 93 °C)	RF ou 1 ³ ou 2 ⁴	2
05	Laboratoires de recherches, d'essais ou de contrôle	1	2
06	Ordinateurs, ensembles électroniques, matériel électronique des centraux de commande et des salles de contrôle	1	2
07	Atelier de charge d'accumulateur	1	SO
08	Locaux techniques abritant des compresseurs d'air, des groupes froids ou de climatisation, des centrales de traitement d'air, etc.	RF ou 3 ⁵	SO
09	Groupe électrogène (hors stockage extérieur de carburant)	3	SO
10	Zone de tri et de stockage de déchets (dont palettes)	1 ou 2 ⁶	2 ou 3 ⁷
11	Archives (hors bâtiments de bureaux)	SO	2
12	Restaurant d'entreprise	RF	2
13	Stockage de palettes	SO	2
14	Bureaux, habitations, ERP intégrés dans un bâtiment à vocation industrielle	1	2

Fascicule B

Industries agro-alimentaires

Rappel : les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Moulins à blé et autres matières panifiables	1	2
02	Négociants en blé, en grains ou graines diverses, et/ou légumes secs Coopératives et stockeurs de grains. Transformateurs de grains, de graines de semence ou autres et risques de même nature, dénaturation du blé	1	2
03	Farines alimentaires, minoteries sans moulin, sans fabrication de nourriture pour animaux	1	2
04	Fabriques de pâtes alimentaires	1	2
05	Fabriques de biscuits	1	2
06	Fabriques de pain d'épices, pains de régime, biscottes Boulangeries et pâtisseries industrielles	1	2
07	Fabriques d'aliments pour les animaux	1	2
08	Fabriques de moutarde et condiments divers	1	2
09	Torréfaction avec ou sans broyage	1	2
10	Séchage de plantes, fruits et légumes	1	2
11	Traitement des houblons ou plantes pour herboristerie	1	2
12	Fabriques de fleurs séchées	1	2
13	Stérilisation de plantes	1	2
14	Traitement des noix et cerneaux	1	2
15	Fabrication de cigares, cigarettes et tabac à partir de feuilles de tabac séchées	1	2
16	Broyage de fourrage et autres plantes sèches	1	2
17	Sucreries et raffineries. Râperies de betteraves	1	2
18	Fabriques de produits mélassés	1	2
19	Magasins de sucre et mélasses	1	2
20	Caramels colorants (fabrication par tous procédés)	1	2
21	Boissons gazeuses. Apéritifs. Vins	1	1
22	Distilleries d'alcools	RS	RS
23	Fabriques de liqueurs	RS	RS
24	Fabriques de vinaigre	1	1
25	Brasseries	1	1
26	Malteries	1	2
27	Fabriques de chocolat	1	2
28	Fabriques de confiserie, nougats, suc de réglisse, sirops Traitement du miel	1	2
29	Moulins à huile d'olive ou de noix	1	2
30	Huileries de coprahs, arachides et graines diverses (sauf pépins de raisins)	RS	2
31	Extraction d'huile de pépins de raisins	RS	2
32	Mouture de tourteaux	1	2
33	Fabriques de margarine	1	2
34	Fabriques de lait condensé ou en poudre	1	2
35	Laiteries, beurreries, fromageries	1	2
36	Conserves et salaisons de viandes Conserves de légumes et fruits (avec ou sans déshydratation) Charcuterie industrielle	1	2
37	Industrie du poisson	1	2
38	Abattoirs	RF	2
39	Fabrique de glace artificielle	1	2
40	Déverdisage. Maturation. Mûrisserie de fruits et légumes	1	2
41	Stockage en silos	S.O.	3

V.2 ANNEXE 2 : DETERMINATION DU DEBIT REQUIS (EXTRAIT DU DOCUMENT D9)

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence				
Principales activités				
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)				
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/ JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,7 + 0,8			
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾ - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	- 0,1 0 + 0,1			
MATÉRIAUX AGGRAVANTS Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+ 0,1			
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	- 0,1 - 0,1 - 0,3			
Σ coefficients				
1+ Σ coefficients				
Surface (S en m²)				
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Sigma \text{Coef})$ ⁽⁸⁾				
Catégorie de risque ⁽⁹⁾ Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$				
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : Q_{RF}, Q_1, Q_2 ou $Q_3 \div 2$				
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m³/h)				
DÉBIT RETENU ^{(12) (13) (14)}				

V.3 ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES ET CONSTRUCTIVES RETENUES

ZONE 1 : ATELIER DE DESHYDRATATION

	Surface (m ²)	Hauteur (m)	Type de sol
RDC	2.290	2,3 à 15,5	Béton
Salle électrique (1)	38	2,3	Tôle
Extérieur salle électrique (1)	52	2,3	Tôle
Zone locker (1)	90	2,3	Tôle
Zone mélangeuse (1)	30	3,3	Tôle
Zone tamiseur (1)	55	4,9	Tôle
Zone cyclones farines (1)	99	7,5	Tôle
Haut refroidisseurs (1)	63	2,3	Tôle
Plancher sur refus (1)	37	2,3	Tôle
Total	2.764 m²		

V.4 ANNEXE 4 : TYPE D'INTERVENTION RETENU EN CAS D'INCENDIE

TYPE D'INTERVENTION	SITE SIDESUP
Accueil 24h/24 (<i>présence permanente à l'entrée</i>)	Non
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	Non
Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	Non

V.5 ANNEXE 5 : CALCUL DES DEBITS

	Coefficients additionnels	Atelier de déshydratation
Hauteur		
Jusqu'à 3 m	0	Activité : 0
Jusqu'à 8 m	0,1	
Jusqu'à 12 m	0,2	
Jusqu'à 30 m	0,5	
Jusqu'à 40 m	0,7	
Au-delà de 40 m	0,8	
Type de construction		
Résistance mécanique de l'ossature $\geq R 60$	-0,1	
Résistance mécanique de l'ossature $\geq R 30$	0	
Résistance mécanique de l'ossature $< R 30$	0,1	0,1
Type d'intervention		
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1	
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0,1	
Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3	
Somme des coefficients retenus pour le calcul du débit		0,1
1+ Somme des coefficients		1,1
Surface de référence (S en m²)		2.764
$Q_i = 30 \cdot S / 500 \cdot (1 + \text{somme coef})$	82920/550	150,76
Catégorie de risque		
Risque 1 : $Q_1 = Q_i \cdot 1$		150,76
Risque 2 : $Q_2 = Q_i \cdot 1,5$		
Risque 3 : $Q_3 = Q_i \cdot 2$		
Risque sprinklé		
Q1, Q2 ou Q3/2		/
DEBIT BRUT REQUIS (m³/h)		150,76
DEBIT REQUIS (arrondi au multiple de 30 m³/h le plus proche)		150

V.6 ANNEXE 6 : DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE CONFINEMENT (EXTRAIT DU DOCUMENT D9A)

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat guide pratique D9 : (besoins x 2 h au minimum)	
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	
		+	
	RIA	À négliger	0,00
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 min)	
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	
		+	
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	
		+	+
Présence stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			

V.7 ANNEXE 7 : ZONES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

ATELIER DESHYDRATATION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat guide pratique D9 : (besoins x 2 h au minimum)	300
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
		+	+
	RIA	À négliger	0,00
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 -25 min)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	22,9
		+	+
Présence stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			322,9