

EDD - ANNEXE 5. ÉVALUATION DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ

DOMAINE DE CHEZ BARRE

Dossier de demande d'autorisation
environnementale pour l'exploitation
d'installations de stockage d'alcools
de bouche

à BELLEVIGNE (16)

ÉVALUATION DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ

| Destinataires | Société | Email | Téléphone |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| M.RIVIERE, | DOMAINE DE CHEZ BARRE | chez.barré@gmail.com | 06 62 59 96 61 |

| Numéro de version | Établie par | Vérfié par | Approuvé par | Date |
|-------------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | A. RABILLON | C. MUSSET | M.RIVIERE | 5 avril 2022 |

Table des matières

| | |
|---|----|
| Barrières n° 1 et 4 : Procédure de dépotage | 3 |
| Barrière n° 2 : Entretien des équipements (flexibles, racks...) | 5 |
| Barrière n° 3 : Plan de circulation | 6 |
| Barrière n° 5 : Permis de travail et permis feu (Gestion des entreprises extérieures) | 8 |
| Barrière n° 6 : Affichage des interdictions et consignes | 10 |
| Barrières 7, 8 et 9 : Matériel électrique conforme à la réglementation (barrières n° 7 – 8 et 9) | 12 |
| Barrière n° 10 : Protection foudre | 14 |
| Barrière n° 11 : Murs CF | 16 |
| Barrière n° 12 : Distance d'isolement | 18 |
| Barrière n° 13 : Détecteurs : Capteurs Ioniques De Fumées/Optiques Flammes + Transmetteur | 20 |
| Barrière n° 14 : Rétention interne | 22 |
| Barrière n° 15 : Inertage | 22 |
| Barrière n° 16 : Événements pour limiter le risque de pressurisation de cuve. | 22 |
| | |
| Tableau 1 : Présentation de la procédure de dépotage | 3 |
| Tableau 2 : Évaluation de la barrière « Procédure de dépotage » — Partie 1 | 3 |
| Tableau 3 : Évaluation de la barrière « Procédure de dépotage » — Partie 2 | 4 |
| Tableau 4 : Présentation de la barrière « Entretien des équipements » | 5 |
| Tableau 5 : Évaluation de la barrière « Entretien des équipements » | 5 |
| Tableau 6 : Présentation de la barrière « Plan de circulation » | 6 |
| Tableau 7 : Évaluation de la barrière « Plan de circulation » — Partie 1 | 6 |
| Tableau 8 : Évaluation de la barrière « Plan de circulation » — Partie 2 | 7 |
| Tableau 9 : Présentation de la barrière « Permis de travail et permis feu » | 8 |
| Tableau 10 : Évaluation de la barrière « Permis de travail et permis feu » — Partie 1 | 8 |
| Tableau 11 : Évaluation de la barrière « Permis de travail et permis feu » — Partie 2 | 9 |
| Tableau 12 : Présentation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes » | 10 |
| Tableau 13 : Évaluation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes » — Partie 1 | 10 |
| Tableau 14 : Évaluation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes » — Partie 2 | 11 |
| Tableau 15 : Présentation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation » | 12 |
| Tableau 16 : Évaluation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation » — Partie 1 | 12 |
| Tableau 17 : Évaluation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation » — Partie 2 | 13 |
| Tableau 18 : Présentation de la barrière « Protection foudre » | 14 |
| Tableau 19 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 1 | 14 |
| Tableau 20 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 2 | 14 |
| Tableau 21 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 3 | 14 |
| Tableau 22 : Présentation de la barrière « Mur CF » | 16 |
| Tableau 23 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 1 | 16 |
| Tableau 24 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 2 | 16 |
| Tableau 25 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 3 | 17 |
| Tableau 26 : Présentation de la barrière « Distance d'isolement » | 18 |
| Tableau 27 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 1 | 18 |
| Tableau 28 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 2 | 18 |
| Tableau 29 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 3 | 19 |
| Tableau 30 : Présentation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs » | 20 |
| Tableau 31 : Évaluation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs » — Partie 1 | 20 |
| Tableau 32 : Évaluation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs » — Partie 2 | 21 |
| Tableau 33 : Présentation de la barrière « Rétentions internes » | 22 |
| Tableau 34 : Évaluation de la barrière « Rétentions internes » — Partie 1 | 22 |

Barrières n° 1 et 4 : Procédure de dépotage

| | |
|---|---|
| Installation | Procédure de dépotage |
| Fonction assurée | Prévenir les pertes de confinement par débordement (barrière de sécurité n° 1), par éclatement de contenant (barrière n° 4) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Procédure de dépotage/travail en binôme |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 1 : Présentation de la procédure de dépotage

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|----------------------|
| Indépendance | Du procédé | Oui |
| | Du scénario | Oui |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Non |
| | POI | |
| | Plan de prévention | |
| | Habilitations | |
| | Formations, entraînements | |
| | Procédure opératoire | |
| | Maintenance | |
| | Procédure de gestion des modifications | |
| Efficacité | Résistance aux contraintes spécifiques | Sans objet |
| | Dimensionnement adapté | |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | Oui |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | Oui |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | Oui |
| | <ul style="list-style-type: none"> Informations disponibles ? | Oui |
| | <ul style="list-style-type: none"> Informations correctement présentées | Oui |
| | <ul style="list-style-type: none"> Accessibilité des documentations ? | Oui |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | Oui (prise de terre) |
| | <ul style="list-style-type: none"> L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | Oui |
| | <ul style="list-style-type: none"> L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | Sans objet |
| <ul style="list-style-type: none"> Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | Oui | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | |
| Temps de réponse | Obtenu à partir d'exercices ? | Mesure de préderive |
| | Port d'EPI ? | Sans objet |
| | Temps de communication ? | Adéquate |
| | Coordination des acteurs ? | Oui |
| | Ronde ? | Sans objet |
| | Somme des temps est-il cohérent par rapport à la cinétique du scénario ? | Sans objet |
| | Marge de manœuvre temporelle suffisante pour analyser les infos, prendre la décision de l'action de sécurité à mener ? | Oui |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | |
| | Détection passive ? <ul style="list-style-type: none"> Information clairement identifiable et perceptible et totale disponibilité de l'opérateur : 0 Information identifiable et perceptible avec une difficulté modérée et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 Information difficilement identifiable ou perceptible et/ou l'opérateur est rarement ou n'est pas disponible : -2 | Non |
| | Détection active ? <ul style="list-style-type: none"> Facilité d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) et totale disponibilité de l'opérateur : 0 Conditions d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) moyennement aisées et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 Impossibilité ou difficulté d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) ou peu ou pas de disponibilité de l'opérateur : -2 | Oui 0 |
| | Traitement de l'information | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile : 0 Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité : -1 Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile : -2 | 0 |
| | Action de sécurité à réaliser | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Peu de pression temporelle et tâche simple : 0 Pression temporelle moyenne et/ou tâche moyennement complexe ou difficile : -1 Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou tâche complexe, difficile ou impossible : -2 | 0 |
| | TOTAL DÉCOTÉ | 0 NC 2 |

Tableau 2 : Évaluation de la barrière « Procédure de dépotage » — Partie 1

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|--|
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Formations risques produits et ICPE, ADR chez les prestataires |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | Oui — fiche de poste |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | Oui — fiche de poste |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | Oui — 2 ans ou 5 ans |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | Oui |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | Oui — annuel |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | Non |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | Non |
| | Stabilité du personnel ? | Opérateur sous-traitant |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | Rôles clairement définis ? | Oui |
| | Les tâches sont-elles planifiées ? | Oui |
| | Les protocoles de communication sont-ils clairs ? | Oui |
| | Utilisations de standards de vérification des équipements | Sans objet |
| | Les outils de communication ont-ils une qualité suffisante ? | Oui |

Tableau 3 : Évaluation de la barrière « Procédure de dépotage » — Partie 2

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « PROCÉDURE DE DÉPOTAGE — RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION ADR »

NC 2

Barrière n° 2 : Entretien des équipements (flexibles, racks...)

| | |
|--|--|
| Installation | Entretien des structures — rack |
| Fonction assurée | Prévenir l'occurrence de perte de confinement par rupture de flexibles, effondrement de racks... |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Gestion des flexibles, des racks de stockage : vérification du bon état physique des équipements |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 4 : Présentation de la barrière « Entretien des équipements »

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|---|
| Indépendance | Du procédé | Oui |
| | Du scénario | Oui |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Non |
| | POI | |
| | Plan de prévention | |
| | Habilitations | |
| | Formations, entraînements | |
| | Procédure opératoire | |
| | Maintenance | |
| | Procédure de gestion des modifications | |
| ... | | |
| Efficacité | <u>Résistance aux contraintes spécifiques</u> | <i>Sans objet</i> |
| | <u>Dimensionnement adapté</u> | Check-list de contrôle de l'état des racks et des flexibles |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Informations disponibles ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Informations correctement présentées | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Accessibilité des documentations ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | |
| <ul style="list-style-type: none"> L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | |
| Temps de réponse | | Mesure de préderive |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | |
| | Détection passive ? | Non |
| | Détection active ? | Oui 0 |
| | Traitement de l'information | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile : 0 Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité □ -1 Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile □ -2 | 0 |
| | Action de sécurité à réaliser | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Peu de pression temporelle et tâche simple □ 0 Pression temporelle moyenne et/ou Tâche moyennement complexe ou difficile : -1 Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou Tâche complexe, difficile ou impossible : -2 | 0 |
| TOTAL DÉCOTÉ | 0 NC 2 | |
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Sensibilisation du personnel Audit annuel |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | Non |
| Stabilité du personnel ? | Oui | |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | | Sans objet |

Tableau 5 : Évaluation de la barrière « Entretien des équipements »

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS »

NC 2

Barrière n° 3 : Plan de circulation

| | |
|---|--|
| Installation | Plan de circulation |
| Fonction assurée | Prévenir les pertes de confinement dues à un choc sur les installations |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | <p>En ce qui concerne les plans de circulation, les conditions à respecter sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la vérification des capacités des conducteurs (permis de conduire, habilitation TMD, etc.) ; • l'existence d'un parcours balisé (interdiction de stationnement, limitation des accès) ; • l'existence de moyens techniques permettant de limiter la vitesse au sein de l'établissement ; • rechercher autant que possible la séparation des flux de circulation ; • règles de priorité aux carrefours. |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 6 : Présentation de la barrière « Plan de circulation »

| Principe | Questions | Réponse | |
|---|--|------------|------------|
| Indépendance | Du procédé | Oui | |
| | Du scénario | Oui | |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Non | |
| | POI | | |
| | Plan de prévention | | |
| | Habilitations | | |
| | Formations, entraînements | | |
| | Procédure opératoire | | |
| | Maintenance | | |
| Efficacité | Procédure de gestion des modifications | Sans objet | |
| | <u>Résistance aux contraintes spécifiques</u> | | |
| | <u>Dimensionnement adapté</u> | | |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | | Oui |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | | Oui |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | | Oui |
| | • Informations disponibles ? | | Oui |
| | • Informations correctement présentées | | Oui |
| | • Accessibilité des documentations ? | | Oui |
| | • Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | | Sans objet |
| • L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | Oui | | |
| • L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | Sans objet | | |
| • Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | Oui | | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | | |
| Temps de réponse | Obtenu à partir d'exercices ? | Mesure de | |
| | Port d'EPI ? | Sans objet | |
| | Temps de communication ? | Adéquate | |
| | Coordination des acteurs ? | Oui | |
| | Ronde ? | Sans objet | |
| | Somme des temps est-il cohérent par rapport à la cinétique du scénario ? | Sans objet | |
| | Marge de manœuvre temporelle suffisante pour analyser les infos, prendre la décision de l'action de sécurité à mener ? | Oui | |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | | |
| | Détection passive ? | Non | |
| | Détection active ? | Oui | |
| | Traitement de l'information | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile : 0 □ Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité : -1 □ Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile : -2 | 0 | |
| | Action de sécurité à réaliser | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Peu de pression temporelle et Tâche simple : 0 □ Pression temporelle moyenne et/ou Tâche moyennement complexe ou difficile : -1 □ Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou Tâche complexe, difficile ou impossible : -2 | 0 | |
| TOTAL DÉCOTÉ | 1 NC1 | | |

Tableau 7 : Évaluation de la barrière « Plan de circulation » — Partie 1

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|--|
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Formations risques produits et ICPE, ADR chez les prestataires |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | Oui — fiche de poste |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | Oui — fiche de poste |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | Oui — 2 ans ou 5 ans |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | Oui |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | Oui — annuel |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | Non |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | Non |
| | Stabilité du personnel ? | Opérateur sous-traitant |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | Rôles clairement définis ? | Oui |
| | Les tâches sont-elles planifiées ? | Oui |
| | Les protocoles de communication sont-ils clairs ? | Oui |
| | Utilisations de standards de vérification des équipements | <i>Sans objet</i> |
| | Les outils de communication ont-ils une qualité suffisante ? | Oui |

Tableau 8 : Évaluation de la barrière « Plan de circulation » — Partie 2

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « RESPECT DU PLAN DE CIRCULATION »

NC 1

Barrière n° 5 : Permis de travail et permis feu (Gestion des entreprises extérieures)

| | |
|---|---|
| Installation | Gestion des entreprises extérieures |
| Fonction assurée | Prévenir l'occurrence de sources d'ignition lors de travaux par point chaud (fonction de sécurité n° 5) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Permis de travail et permis feu |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 9 : Présentation de la barrière « Permis de travail et permis feu »

| Principe | Question | Réponse |
|--|---|--------------------------------|
| Indépendance | Du procédé | Oui |
| | Du scénario | Oui |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Oui |
| | POI | |
| | Plan de prévention | |
| | Habilitations | |
| | Formations, entraînements | |
| | Procédure opératoire | |
| | Maintenance | |
| | Procédure de gestion des modifications | |
| ... | | |
| Efficacité | <u>Résistance aux contraintes spécifiques</u> | Sans objet |
| | <u>Dimensionnement adapté</u> | Oui |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations disponibles ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations correctement présentées | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité des documentations ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | |
| Temps de réponse | | Oui, car mesure de pré- dérive |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | |
| | Détection passive ? | Non |
| | <input type="checkbox"/> Information clairement identifiable et perceptible et totale disponibilité de l'opérateur : 0 <input type="checkbox"/> Information identifiable et perceptible avec une difficulté modérée et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 <input type="checkbox"/> Information difficilement identifiable ou perceptible et/ou l'opérateur est rarement ou n'est pas disponible : -2 | |
| | Détection active ? | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Facilité d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) et totale disponibilité de l'opérateur : 0 <input type="checkbox"/> Conditions d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) moyennement aisées et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 <input type="checkbox"/> Impossibilité ou difficulté d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) ou peu ou pas de disponibilité de l'opérateur : -2 | |
| | Traitement de l'information | |
| | <input type="checkbox"/> Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile : 0 <input checked="" type="checkbox"/> Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité : -1 <input type="checkbox"/> Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile : -2 | -1 |
| Action de sécurité à réaliser | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Peu de pression temporelle et Tâche simple : 0 <input type="checkbox"/> Pression temporelle moyenne et/ou Tâche moyennement complexe ou difficile : -1 <input type="checkbox"/> Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou Tâche complexe, difficile ou impossible : -2 | 0 | |
| TOTAL DÉCOTÉ | | -1 NC 1 |

Tableau 10 : Évaluation de la barrière « Permis de travail et permis feu » — Partie 1

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|--|
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Formations et sensibilisations internes Fiche de fonction spécifique |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | Audit annuel |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | Stabilité du personnel ? | Oui |
| | | Sans objet |

Tableau 11 : Évaluation de la barrière « Permis de travail et permis feu » — Partie 2

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « GESTION DES ENTREPRISES EXTÉRIEURES »

Non coté — en lien avec la barrière n° 6

Barrière n° 6 : Affichage des interdictions et consignes

Présentation

| | |
|---|--|
| Installation | Interdiction de fumer |
| Fonction assurée | Prévenir les sources d'inflammation (cigarette...) (Fonction de sécurité n° 6) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Affichage des interdictions, sensibilisation du personnel |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 12 : Présentation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes »

| Principe | Questions | Réponse |
|---|---|-------------------------------|
| Indépendance | Du procédé | Oui |
| | Du scénario | Oui |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Non |
| | POI | |
| | Plan de prévention | |
| | Habilitations | |
| | Formations, entraînements | |
| | Procédure opératoire | |
| | Maintenance | |
| Efficacité | Procédure de gestion des modifications | Affichage + rappels réguliers |
| | <u>Résistance aux contraintes spécifiques</u> | |
| | <u>Dimensionnement adapté</u> | |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations disponibles ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations correctement présentées | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité des documentations ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | |
| <ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | |
| Temps de réponse | | Sans objet |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | |
| | Détection passive ? | Oui 0 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Information clairement identifiable et perceptible et totale disponibilité de l'opérateur : 0 □ Information identifiable et perceptible avec une difficulté modérée et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 □ Information difficilement identifiable ou perceptible et/ou l'opérateur est rarement ou n'est pas disponible : -2 | |
| | Détection active ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> □ Facilité d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) et totale disponibilité de l'opérateur : 0 □ Conditions d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) moyennement aisées et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 □ Impossibilité ou difficulté d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) ou peu ou pas de disponibilité de l'opérateur : -2 | |
| | Traitement de l'information | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile : 0 □ Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité : -1 □ Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile : -2 | 0 |
| | Action de sécurité à réaliser | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Peu de pression temporelle et Tâche simple : 0 □ Pression temporelle moyenne et/ou Tâche moyennement complexe ou difficile : -1 □ Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou Tâche complexe, difficile ou impossible : -2 | 0 |
| | TOTAL DÉCOTÉ | |

Tableau 13 : Évaluation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes » — Partie 1

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|--|
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Sensibilisations en interne 0 infraction constatée dans la zone logistique Audit opérationnelle annuelle à minima |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | Oui — très limité |
| | Stabilité du personnel ? | Oui |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | | Sans objet |

Tableau 14 : Évaluation de la barrière « Affichage des interdictions et consignes » — Partie 2

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « INTERDICTION DE FUMER »

Non coté (voir ci-après)

Extrait de la circulaire du 10 mai 2010

Un nombre restreint de mesures d'interdiction stricte (interdiction de fumer, interdiction de franchissement d'une ligne pour des véhicules par exemple) peuvent être mises en œuvre au sein des installations classées.

« Il paraît difficile, a priori, de définir de façon appropriée la fréquence de l'événement initiateur auquel la mesure de maîtrise des risques cherche à s'opposer (exemple : fumer, entrer dans la zone délimitée par la ligne au sol, etc.). On pourra donc forfaitairement considérer que cet événement initiateur a une classe de fréquence A. La mesure de maîtrise des risques d'interdiction absolue étant une mesure intervenant avant la dérive, elle pourra être cotée conformément aux règles décrites précédemment pour les mesures de prédérive (diminution d'une ou deux classe(s) de probabilité). Rappel : pour les approches quantitatives, le passage de fréquence A en fréquence B se produit aux alentours de 10-2, soit un événement tous les 100 ans. Le passage de fréquence B en fréquence C se produit aux alentours de 10-3, soit un événement tous les 1000 ans.

Une exception pourra toutefois être retenue pour les permis d'intervention ou les permis de feu concernant des interventions directes sur des installations à grand potentiel de danger de type sphère d'ammoniac ou sphère de chlore. Ces interventions sont rares et le potentiel de danger de ces installations est généralement connu de tous.

Lorsque ces mesures seront mises en œuvre, et sous respect de la démonstration explicite par l'exploitant dans l'étude de dangers que :

— l'existence et les modalités de respect de ces mesures sont connues des opérateurs,
 — des dispositifs de contrôle du respect de ces mesures sont mis en place,
 — toutes les mesures techniques ou organisationnelles complémentaires qui peuvent être judicieusement mises en place pour prévenir, complémentirement à l'obligation de permis d'intervention ou de permis de feu, les enchaînements redoutés auxquels l'interdiction cherche à s'opposer ont, soit été mises en place, soit fait l'objet d'une démonstration technico-économique de l'impossibilité de les mettre en place.

Il pourra être admis que l'événement initiateur correspondant à la mesure d'interdiction devra figurer dans les études de dangers, mais sans cotation de la probabilité et sans qu'il en soit tenu compte dans la probabilité de l'événement redouté central. »

Barrières 7, 8 et 9 : Matériel électrique conforme à la réglementation (barrières n° 7 – 8 et 9)

| | |
|---|---|
| Installation | Matériel électrique conforme à la réglementation |
| Fonction assurée | Prévenir les risques d'incendie d'origine électrique (objectif n° 6) Protéger contre la foudre (objectif de sécurité n° 7) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Procédure de gestion et de suivi des matériels électriques (actions correctives suite à vérification) |
| Contexte d'utilisation | Barrière humaine de sécurité |

Tableau 15 : Présentation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation »

| Principe | Questions | Réponse |
|---|---|--|
| Indépendance | Du procédé | Oui |
| | Du scénario | Oui |
| Liste des exclusions | Standards et spécification de conception et de réalisation | Non |
| | POI | |
| | Plan de prévention | |
| | Habilitations | |
| | Formations, entraînements | |
| | Procédure opératoire | |
| | Maintenance | |
| | Procédure de gestion des modifications | |
| Efficacité | Résistance aux contraintes spécifiques | Sans objet |
| | Dimensionnement adapté | Gestion des installations électriques par du personnel sensibilisé formé et habilité |
| | Action valide par rapport à la fonction de sécurité prévue ? | |
| | Aptitudes de l'opérateur conformes aux aptitudes requises ? | |
| | Les outils, l'interface de travail sont-ils adaptés pour l'opérateur | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations disponibles ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informations correctement présentées | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité des documentations ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les outils sont-ils accessibles et manœuvrables ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • L'organisation est-elle adéquate (missions clairement définies, qui fait quoi) ? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur est-il exposé physiquement aux effets dangereux ? | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les protections de l'opérateur et les moyens d'action sont-ils correctement positionnés ? | | |
| Adaptation des éléments techniques à l'homme ? | | |
| Temps de réponse | | Sans objet |
| Niveau de confiance | Obtention de l'information : | |
| | Détection passive ? | |
| | <input type="checkbox"/> Information clairement identifiable et perceptible et totale disponibilité de l'opérateur : 0 <input type="checkbox"/> Information identifiable et perceptible avec une difficulté modérée et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 <input type="checkbox"/> Information difficilement identifiable ou perceptible et/ou l'opérateur est rarement ou n'est pas disponible : -2 | |
| | Détection active ? | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Facilité d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) et totale disponibilité de l'opérateur : 0 <input type="checkbox"/> Conditions d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) moyennement aisées et/ou disponibilité de l'opérateur : -1 <input type="checkbox"/> Impossibilité ou difficulté d'obtention de la/des information(s) recherchée(s) ou peu ou pas de disponibilité de l'opérateur : -2 | Oui 0 |
| | Traitement de l'information | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Diagnostic nécessitant peu ou pas de traitement et choix d'action facile <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Diagnostic nécessitant un traitement et/ou choix d'action limité <input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> Diagnostic complexe ou impossible ou choix d'action difficile <input type="checkbox"/> -2 | Oui 0, car actions correctives sous-traitées à entreprise spécialisée |
| Action de sécurité à réaliser | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Peu de pression temporelle et tâche simple <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Pression temporelle moyenne et/ou tâche moyennement complexe ou difficile <input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> Forte pression temporelle ou impossibilité temporelle de réaliser l'intervention ou tâche complexe, difficile ou impossible <input type="checkbox"/> -2 | 0 | |
| TOTAL | | 0 NC 2 |

Tableau 16 : Évaluation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation » — Partie 1

| Principe | Questions | Réponse |
|---|--|---|
| Formation, entraînement, recyclage, procédure | Quelles sont les formations, habilitations, sensibilisations nécessaires ? | Habilitation électrique Fiche de poste Sensibilisation interne sur le planning de maintenance |
| | Le personnel est-il formé ? Habilité ? | |
| | Les tâches sont-elles clairement identifiées ? | |
| | Recyclage adapté à la tâche ? Fréquence ? | |
| | Conditions réelles (exercices de mise en pratique ?) | |
| | Contrôle et audit des conditions matérielles et organisationnelles ? | Audit annuel |
| | L'opérateur est-il chargé de beaucoup de mesures de maîtrise ? | Sans objet |
| | Emploi de personnel intérimaire ? | Non |
| | Stabilité du personnel ? | Oui |
| Activité impliquant plusieurs acteurs | | Sans objet, car actions menées par entreprises extérieures |

Note : le matériel électrique fera l'objet de contrôle annuel et de rapport de contrôle ainsi que d'actions correctives et de suivi des actions correctives sur les non-conformités constatées. À noter que les installations électriques dans les chais sont peu nombreuses (prises, pompes, éclairage et moteurs de palans).

Tableau 17 : Évaluation de la barrière « Matériel électrique conforme à la réglementation » — Partie 2

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « MATÉRIEL ÉLECTRIQUE CONFORME À LA RÉGLEMENTATION »

NC 2

Barrière n° 10 : Protection foudre

| | |
|--|---|
| Installation | Protection foudre |
| Fonction assurée | Protéger contre la foudre (objectif de sécurité n° 7) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Installation de protection foudre |
| Contexte d'utilisation | Barrière passive |

Tableau 18 : Présentation de la barrière « Protection foudre »

1/ EFFICACITÉ VIS-À-VIS DE LA FONCTION SÉCURITÉ À ASSURER : 100 %

| Principe | Questions | Réponse |
|--|---|---|
| Concept éprouvé | La barrière est-elle prévue pour la sécurité (cahier des charges) ? | Oui |
| | La barrière est-elle reconnue comme « barrière » sur d'autres installations similaires ? | Oui |
| | Si nouvelle technique, a-t-on augmenté le nombre de tests, la maintenance ? | Sans objet |
| Indépendance du procédé | La barrière est-elle indépendante du procédé ? | Oui |
| | La barrière est-elle indépendante de la cause de la défaillance ? | Oui |
| Principe de dimensionnement adapté | Est-ce que la barrière de sécurité mise en place est bien dimensionnée pour faire face aux risques qu'elle doit maîtriser ? | Oui — Analyse risque foudre et étude technique foudre |
| | Existe-t-il des notes de calcul, des études spécifiques sur le dimensionnement de la BTS ? | |
| | Est-ce un scénario d'accident qui a servi de base pour le dimensionnement de ce dispositif ? Si oui lequel ? | Non |
| | Des essais ont-ils été réalisés ? | Non |
| | A-t-on un retour d'expérience sur l'utilisation de ce dispositif ? | Oui |
| | Existe-t-il des normes, des standards professionnels concernant cette barrière ? | Oui |
| Principe de résistance aux contraintes spécifiques | Le dispositif est-il conçu pour résister aux contraintes liées à son utilisation ? | Oui |
| | La barrière est-elle adaptée pour la maîtrise des risques liés aux produits mis en jeu ? | Oui |
| | L'équipement a-t-il subi des essais de validation ? | Standards de construction |
| Principe de sécurité positive | Une défaillance peut-elle conduire à la perte de la fonction de sécurité ? | Non |
| | L'équipement se met-il en état sécuritaire stable lors d'un dysfonctionnement ? | Sans objet |
| | La barrière peut-elle se bloquer dans un état non sécuritaire ? | Sans objet |
| | Cet état est-il détectable ? | |
| | La barrière remplit-elle la fonction de sécurité lorsqu'elle est dégradée ? | Sans objet |
| | L'équipement nécessite-t-il une configuration spécifique pour assurer sa fonction de sécurité ? | Non |
| | Cette configuration repose-t-elle sur un mode opératoire écrit et validé ? | Non |
| Positionnement/accessibilité | Est-ce que la position de la barrière permet d'optimiser son aptitude à remplir la fonction qui lui est dévolue ? | Sans objet |
| | La barrière est-elle facilement accessible ? | Oui |

Tableau 19 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 1

2/ TEMPS DE RÉPONSE ADAPTÉ

| Principe | Questions | Réponse |
|------------------|--|----------|
| Temps de réponse | Les équipements constituant la barrière permettent-ils de contrôler suffisamment vite les événements accidentels ? | Oui |
| | Peut-on évaluer le temps de réponse à l'aide de la documentation constructeur, procès-verbal d'essais, retour d'expérience formalisé ? | Immédiat |
| | Faut-il envisager un essai dans le contexte d'utilisation ? | Non |

Tableau 20 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 2

3/ NIVEAU DE CONFIANCE NC 1

Systeme simple : 60 % < SFF < 90 %
NC=1

4/ MAINTIEN DE LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS

| Principe | Questions | Réponse |
|-------------|--|---------|
| Maintenance | Peut-on prouver la maintenance préventive effectuée par l'équipement ? | Oui |
| | Peut-on justifier de sa périodicité (données constructeur, REX...) ? | Oui |
| Testabilité | La barrière fait-elle l'objet d'inspections régulières ? | Oui |

Tableau 21 : Évaluation de la barrière « Protection foudre » — Partie 3

**CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « PROTECTION
FOUDRE »**

Non coté, car l'événement initiateur n'est pas coté dans l'analyse de risque

Barrière n° 11 : Murs CF

| | |
|--|---|
| Installation | Murs CF |
| Fonction assurée | Contenir l'incendie dans la zone étudiée (objectif de sécurité n° 11) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Murs coupe-feu |
| Contexte d'utilisation | Barrière passive |

Tableau 22 : Présentation de la barrière « Mur CF »

1/ EFFICACITÉ VIS-À-VIS DE LA FONCTION SÉCURITÉ À ASSURER 100 %

| Principe | Questions | Réponse |
|--|---|--|
| Concept éprouvé | La barrière est-elle prévue pour la sécurité (cahier des charges) ? | Oui |
| | La barrière est-elle reconnue comme « barrière » sur d'autres installations similaires ? | Oui |
| | Si nouvelle technique, a-t-on augmenté le nombre de tests, la maintenance ? | Sans objet |
| Indépendance du procédé | La barrière est-elle indépendante du procédé ? | Oui |
| | La barrière est-elle indépendante de la cause de la défaillance ? | Oui |
| Principe de dimensionnement adapté | Est-ce que la barrière de sécurité mise en place est bien dimensionnée pour faire face aux risques qu'elle doit maîtriser ? | Barrière passive supposée efficace durant 4 h avant l'arrivée des secours |
| | Existe-t-il des notes de calcul, des études spécifiques sur le dimensionnement de la BTS ? | |
| | Est-ce un scénario d'accident qui a servi de base pour le dimensionnement de ce dispositif ? Si oui lequel ? | Non |
| | Des essais ont-ils été réalisés ? | Non |
| | A-t-on un retour d'expérience sur l'utilisation de ce dispositif ? | Oui |
| | Existe-t-il des normes, des standards professionnels concernant cette barrière ? | Oui |
| Principe de résistance aux contraintes spécifiques | Le dispositif est-il conçu pour résister aux contraintes liées à son utilisation ? | Oui |
| | La barrière est-elle adaptée pour la maîtrise des risques liés aux produits mis en jeu ? | Oui |
| | L'équipement a-t-il subi des essais de validation ? | Standards de construction |
| Principe de sécurité positive | Une défaillance peut-elle conduire à la perte de la fonction de sécurité ? | Barrière passive — tenue au feu supposée supérieure au temps d'arrivée des secours |
| | L'équipement se met-il en état sécuritaire stable lors d'un dysfonctionnement ? | Oui |
| | La barrière peut-elle se bloquer dans un état non sécuritaire ? | Non |
| | Cet état est-il détectable ? | |
| | La barrière remplit-elle la fonction de sécurité lorsqu'elle est dégradée ? | Sans objet Durant 4 h |
| | L'équipement nécessite-t-il une configuration spécifique pour assurer sa fonction de sécurité ? | Non |
| Cette configuration repose-t-elle sur un mode opératoire écrit et validé ? | Non | |
| Positionnement/accessibilité | Est-ce que la position de la barrière permet d'optimiser son aptitude à remplir la fonction qui lui est dévolue ? | Sans objet |
| | La barrière est-elle facilement accessible ? | Oui |

Tableau 23 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 1

2/ TEMPS DE RÉPONSE ADAPTÉ

| Principe | Questions | Réponse |
|------------------|--|---|
| Temps de réponse | Les équipements constituant la barrière permettent-ils de contrôler suffisamment vite les événements accidentels ? | Durée coupe-feu cohérente avec secours + tenue conforme au cahier des charges |
| | Peut-on évaluer le temps de réponse à l'aide de la documentation constructeur, procès-verbal d'essais, retour d'expérience formalisé ? | Immédiat |
| | Faut-il envisager un essai dans le contexte d'utilisation | Non |

Tableau 24 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 2

3/ NIVEAU DE CONFIANCE NC 1

Système simple 60 % < SFF < 90 %

NC =1

4/ MAINTIEN DE LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS

| Principe | Q | Réponse |
|-------------|--|---------|
| Maintenance | Peut-on prouver la maintenance préventive effectuée par l'équipement ? | Oui |
| | Peut-on justifier de sa périodicité (données constructeur, REX...)? | Oui |
| Testabilité | La barrière fait-elle l'objet d'inspections régulières ? | Oui |

Note : Le principal mode de défaillance de cette barrière est l'effondrement du mur.

Tableau 25 : Évaluation de la barrière « Mur CF » — Partie 3

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « MURS CF »

NC 1

Barrière n° 12 : Distance d'isolement

| | |
|---|---|
| Installation | Distance d'isolement entre les structures |
| Fonction assurée | Contenir l'incendie dans la zone étudiée (objectif de sécurité n° 11) |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Distance d'éloignement de 6 m |
| Contexte d'utilisation | Barrière passive |

Tableau 26 : Présentation de la barrière « Distance d'isolement »

1/ EFFICACITÉ VIS-À-VIS DE LA FONCTION SÉCURITÉ À ASSURER 100 %

| Principe | Questions | Réponse |
|--|---|--|
| Concept éprouvé | La barrière est-elle prévue pour la sécurité (cahier des charges) ? | Oui |
| | La barrière est-elle reconnue comme « barrière » sur d'autres installations similaires ? | Oui |
| | Si nouvelle technique, a-t-on augmenté le nombre de tests, la maintenance ? | Sans objet |
| Indépendance du procédé | La barrière est-elle indépendante du procédé ? | Oui |
| | La barrière est-elle indépendante de la cause de la défaillance ? | Oui |
| Principe de dimensionnement adapté | Est-ce que la barrière de sécurité mise en place est bien dimensionnée pour faire face aux risques qu'elle doit maîtriser ? | Barrière passive supposée efficace durant 4 h avant l'arrivée des secours |
| | Existe-t-il des notes de calcul, des études spécifiques sur le dimensionnement de la BTS ? | |
| | Est-ce un scénario d'accident qui a servi de base pour le dimensionnement de ce dispositif ? Si oui lequel ? | Non |
| | Des essais ont-ils été réalisés ? | Non |
| | A-t-on un retour d'expérience sur l'utilisation de ce dispositif ? | Oui |
| | Existe-t-il des normes, des standards professionnels concernant cette barrière ? | Oui |
| Principe de résistance aux contraintes spécifiques | Le dispositif est-il conçu pour résister aux contraintes liées à son utilisation ? | Oui |
| | La barrière est-elle adaptée pour la maîtrise des risques liés aux produits mis en jeu ? | Oui |
| | L'équipement a-t-il subi des essais de validation ? | Les distances d'éloignement sont données par le cahier des charges des chais d'alcools |
| Principe de sécurité positive | Une défaillance peut-elle conduire à la perte de la fonction de sécurité ? | Barrière passive — Efficacité supposée supérieure au temps d'arrivée des secours |
| | L'équipement se met-il en état sécuritaire stable lors d'un dysfonctionnement ? | Oui |
| | La barrière peut-elle se bloquer dans un état non sécuritaire ? | Non |
| | Cet état est-il détectable ? | |
| | La barrière remplit-elle la fonction de sécurité lorsqu'elle est dégradée ? | Sans objet durant 4 h |
| | L'équipement nécessite-t-il une configuration spécifique pour assurer sa fonction de sécurité ? | Non |
| Cette configuration repose-t-elle sur un mode opératoire écrit et validé ? | Non | |
| Positionnement/accessibilité | Est-ce que la position de la barrière permet d'optimiser son aptitude à remplir la fonction qui lui est dévolue ? | Sans objet |
| | La barrière est-elle facilement accessible ? | Oui |

Tableau 27 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 1

2/ TEMPS DE RÉPONSE ADAPTÉ

| Principe | Questions | Réponse |
|------------------|--|---|
| Temps de réponse | Les équipements constituant la barrière permettent-ils de contrôler suffisamment vite les événements accidentels ? | Cohérent avec le temps d'arrivée des secours supposé inférieur à 4 h + conforme au cahier des charges |
| | Peut-on évaluer le temps de réponse à l'aide de la documentation constructeur, procès-verbal d'essais, retour d'expérience formalisé ? | Immédiat |
| | Faut-il envisager un essai dans le contexte d'utilisation | Non |

Tableau 28 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 2

3/ Niveau de confiance NC 1

Systeme simple 60 % < SFF < 90 %
NC =1

4/ MAINTIEN DE LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS

| Principe | Ques | Répon |
|-------------|--|-------|
| Maintenance | Peut-on prouver la maintenance préventive effectuée par l'équipement ? | Oui |
| | Peut-on justifier de sa périodicité (données constructeur, REX...)? | Oui |
| Testabilité | La barrière fait-elle l'objet d'inspections régulières ? | Oui |

Note : Le principal mode de défaillance de cette barrière est le stockage de matières combustibles entre les structures.

Tableau 29 : Évaluation de la barrière « Distance d'isolement » — Partie 3

CONCLUSION SUR LE NIVEAU DE CONFIANCE « Distance d'isolement »

NC 1

Barrière n° 13 : Détecteurs : Capteurs Ioniques De Fumées/Optiques Flammes + Transmetteur

| | |
|---|--|
| Installation | Détection incendie et télétransmission des alarmes |
| Fonction assurée | Limiter la propagation d'un incendie |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | La détection à elle seule n'a pas d'incidence directe sur la maîtrise du phénomène. Elle ne suffit pas à elle seule à remplir la fonction de sécurité qui est de limiter les effets. |
| Contexte d'utilisation | Barrière active |

Tableau 30 : Présentation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs »

1/ Efficacité vis-à-vis de la fonction sécurité à assurer 100 %

| Principe | Questions | Réponse |
|--|---|--|
| Principe de dimensionnement adapté | La barrière est-elle reconnue comme « barrière » sur d'autres installations similaires ? | Oui |
| | Est-ce que la barrière de sécurité mise en place est bien dimensionnée pour faire face aux risques qu'elle doit maîtriser ? | Oui — APSAD |
| | Existe-t-il des notes de calcul, des études spécifiques sur le dimensionnement de la BTS ? | Oui |
| | Est-ce un scénario d'accident qui a servi de base pour le dimensionnement de ce dispositif ? Si oui lequel ? | Oui — Incendie de chaque chai |
| | Des essais ont-ils été réalisés ? | - |
| | A-t-on un retour d'expérience sur l'utilisation de ce dispositif ? | Oui |
| | Existe-t-il des normes, des standards professionnels concernant cette barrière ? | Oui |
| Principe de résistance aux contraintes spécifiques | Le dispositif est-il conçu pour résister aux contraintes liées à son utilisation ? | Oui — pas de contrainte spécifique |
| | Est-ce que la barrière est adaptée pour la maîtrise des risques liés aux produits mis en jeu ? | Oui |
| | L'équipement a-t-il subi des essais de validation ? | Oui |
| Principe de sécurité positive | Une défaillance peut-elle conduire à la perte de la fonction de sécurité ? | Non (redundance de capteurs) |
| | L'équipement se met-il en état sécuritaire stable lors d'un dysfonctionnement ? | La défaillance d'un détecteur n'affecte pas la détection. |
| | La barrière peut-elle se bloquer dans un état non sécuritaire ? | La panne d'un détecteur est immédiatement reportée à la centrale |
| | Cet état est-il détectable ? | Report alarme |
| | La barrière remplit-elle la fonction de sécurité lorsqu'elle est dégradée ? | La fonction détection est assurée par les autres détecteurs. |
| | L'équipement nécessite-t-il une configuration spécifique pour assurer sa fonction de sécurité ? | Non |
| | Cette configuration repose-t-elle sur un mode opératoire écrit et validé ? | Non |
| Positionnement /accessibilité | Est-ce que la position de la barrière permet d'optimiser son aptitude à remplir la fonction qui lui est dévolue ? | Oui — règle APSAD |
| | La barrière est-elle facilement accessible ? | Oui |

Tableau 31 : Évaluation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs » — Partie 1

2/ TEMPS DE RÉPONSE ADAPTÉ

Les équipements constituant la barrière permettent-ils de contrôler suffisamment vite les événements accidentels ? **Oui**
 Peut-on évaluer le temps de réponse à l'aide de la documentation constructeur, procès-verbal d'essais, retour d'expérience formalisé ? **Oui (quelques secondes)**

3/ NIVEAU DE CONFIANCE : NC 1

Système complexe avec watchdog 60 % < SFF < 90 %
NC =1

Le niveau de confiance de la détection est évalué à NC1. Toutefois, la détection à elle seule n'a pas d'incidence directe sur la maîtrise du phénomène. Elle ne suffit pas à elle seule à remplir la fonction de sécurité qui est de limiter les effets. Par conséquent le niveau de confiance retenu est NC0.

NC 0

4/ Maintien de la performance dans le temps du système de détection incendie (sur la base d'un NC1)

| Critères | Coefficient | Capteur(s) |
|---|-------------|---------------|
| TOR à émission | - 5 | |
| TOR à émission avec surveillance en ligne | - 4 | x |
| TOR à manque | - 3 | |
| Mesure continue retransmise (analogique) | 0 | |
| Analogique avec comparaison | 4 | |
| Configuration verrouillée (accès restreint) | 5 | |
| Redondance en mode sécurité positive | 4 | |
| Redondance en mode à émission | 1 | x |
| Traçage indispensable ou flushing | - 2 | |
| Bouchage/produit colmatant | - 3 | |
| Service facile | 1 | x |
| Autres cas difficiles | - 1 | |
| Exigence NC1 | - 1 | x |
| Exigence NC2 | - 3 | |
| Exigence NC3 | - 6 | |
| Inspection visuelle 1 à 2 fois par an ou nettoyage des lignes | 2 | |
| Inspection des tendances dans le cas des comparaisons | 1 | |
| Total | | - 3 |
| Période test | | 0.5/an |

Tableau 32 : Évaluation de la barrière « Capteur de fumée +transmetteurs » — Partie 2

La période de test est estimée à 2 fois par an.

Barrière n° 14 : Rétention interne

| | |
|--|--|
| Installation | Rétention interne |
| Fonction assurée | Limiter/empêcher/stopper une pollution éventuelle des eaux et sols |
| Descriptif des éléments assurant la fonction de sécurité | Dispositif passif |
| Contexte d'utilisation | |

Tableau 33 : Présentation de la barrière « Rétentions internes »

Système indépendant du procédé : la barrière est retenue.

1/ EFFICACITÉ VIS-À-VIS DE LA FONCTION SÉCURITÉ À ASSURER 100 %

| Principe | Questions | Réponse |
|--|---|---|
| Principe de dimensionnement adapté | La barrière est-elle reconnue comme « barrière » sur d'autres installations similaires ? | Oui |
| | Est-ce que la barrière de sécurité mise en place est bien dimensionnée pour faire face aux risques qu'elle doit maîtriser ? | Oui |
| | Existe-t-il des notes de calcul, des études spécifiques sur le dimensionnement de la BTS ? | Cahier des charges =100 % de la CMS + eaux d'extinction |
| | Est-ce un scénario d'accident qui a servi de base pour le dimensionnement de ce dispositif ? Si oui lequel ? | Oui |
| | Des essais ont-ils été réalisés ? | Sans objet |
| | A-t-on un retour d'expérience sur l'utilisation de ce dispositif ? | Oui |
| | Existe-t-il des normes, des standards professionnels concernant cette barrière ? | Oui |
| Principe de résistance aux contraintes spécifiques | Le dispositif est-il conçu pour résister aux contraintes liées à son utilisation ? | Oui |
| | Est-ce que la barrière est adaptée pour la maîtrise des risques liés aux produits mis en jeu ? | Oui |
| | L'équipement a-t-il subi des essais de validation ? | Oui |
| Principe de sécurité positive | Une défaillance peut-elle conduire à la perte de la fonction de sécurité ? | Sans objet |
| | L'équipement se met-il en état sécuritaire stable lors d'un dysfonctionnement ? | Sans objet |
| | La barrière peut-elle se bloquer dans un état non sécuritaire ? | Sans objet |
| | Cet état est-il détectable ? | |
| | La barrière remplit-elle la fonction de sécurité lorsqu'elle est dégradée ? | Sans objet |
| | L'équipement nécessite-t-il une configuration spécifique pour assurer sa fonction de sécurité ? | Sans objet |
| Positionnement /accessibilité | Cette configuration repose-t-elle sur un mode opératoire écrit et validé ? | Sans objet |
| | Est-ce que la position de la barrière permet d'optimiser son aptitude à remplir la fonction qui lui est dévolue ? | Oui |
| | La barrière est-elle facilement accessible ? | Oui |

Tableau 34 : Évaluation de la barrière « Rétentions internes » — Partie 1

2/ TEMPS DE RÉPONSE

Sans objet pour une rétention permanente

3/ NIVEAU DE CONFIANCE

NC 1 à minima

Les chais étant enterrés, le niveau de confiance est par défaut élevé.

Barrière n° 15 : Inertage

Cette barrière est directement en lien avec les permis de travail et permis de feu qui empêchent les interventions par point chaud sur des récipients non inertés.

Barrière n° 16 : Événements pour limiter le risque de pressurisation de cuve.

Cette barrière rendant physiquement impossible le phénomène, son niveau de confiance n'est pas évalué et repose sur le constructeur qui dimensionnera l'événement.

EDD - ANNEXE 6. MODÉLISATIONS FLUMILOG

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

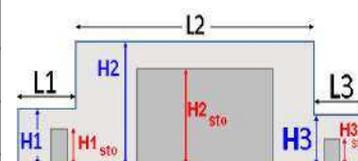
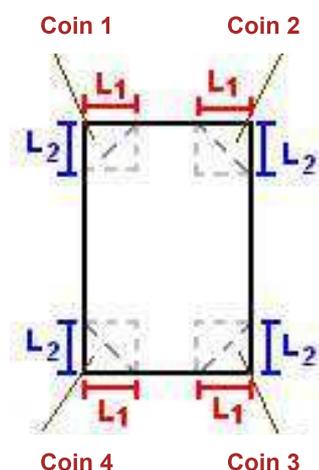
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-AMHH1_1648715147 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec tenu des murs - Effets à hauteur d'homme fa |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:09:12avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

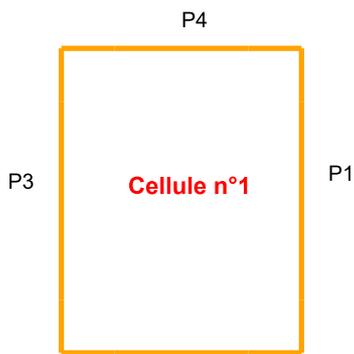
I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **0,5 m****Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

**Toiture**

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 3,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,5 | 4,0 | 2,1 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **75** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

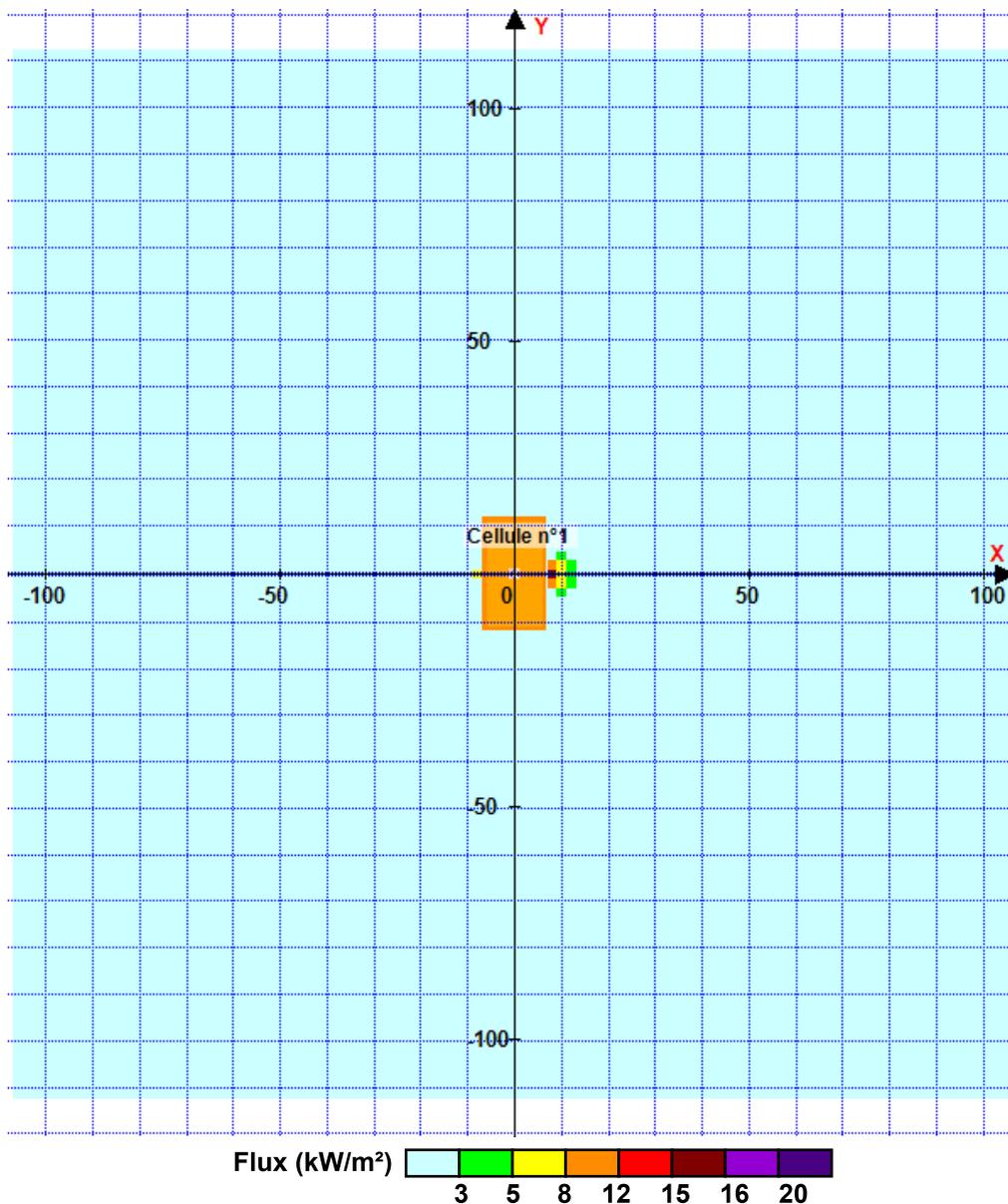
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-AMHH2_1648715153 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec tenu des murs - Effets à hauteur d'homme fa |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:09:40avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

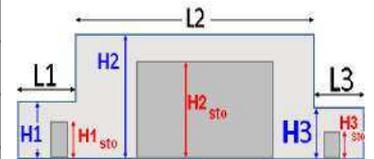
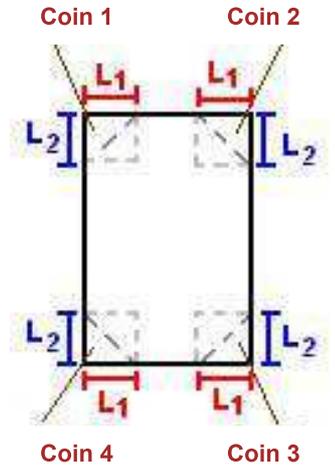
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

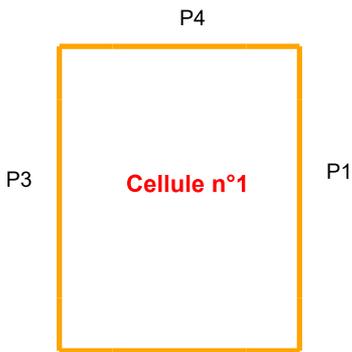
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 3,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,5 | 4,0 | 2,1 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **75 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

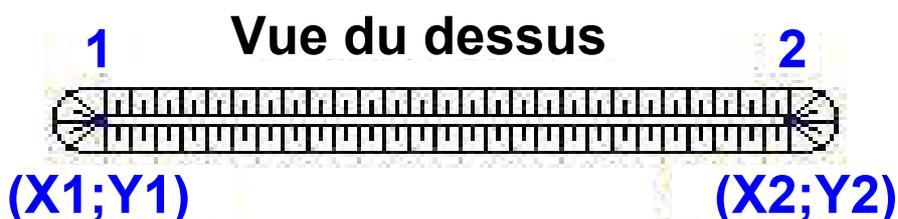
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

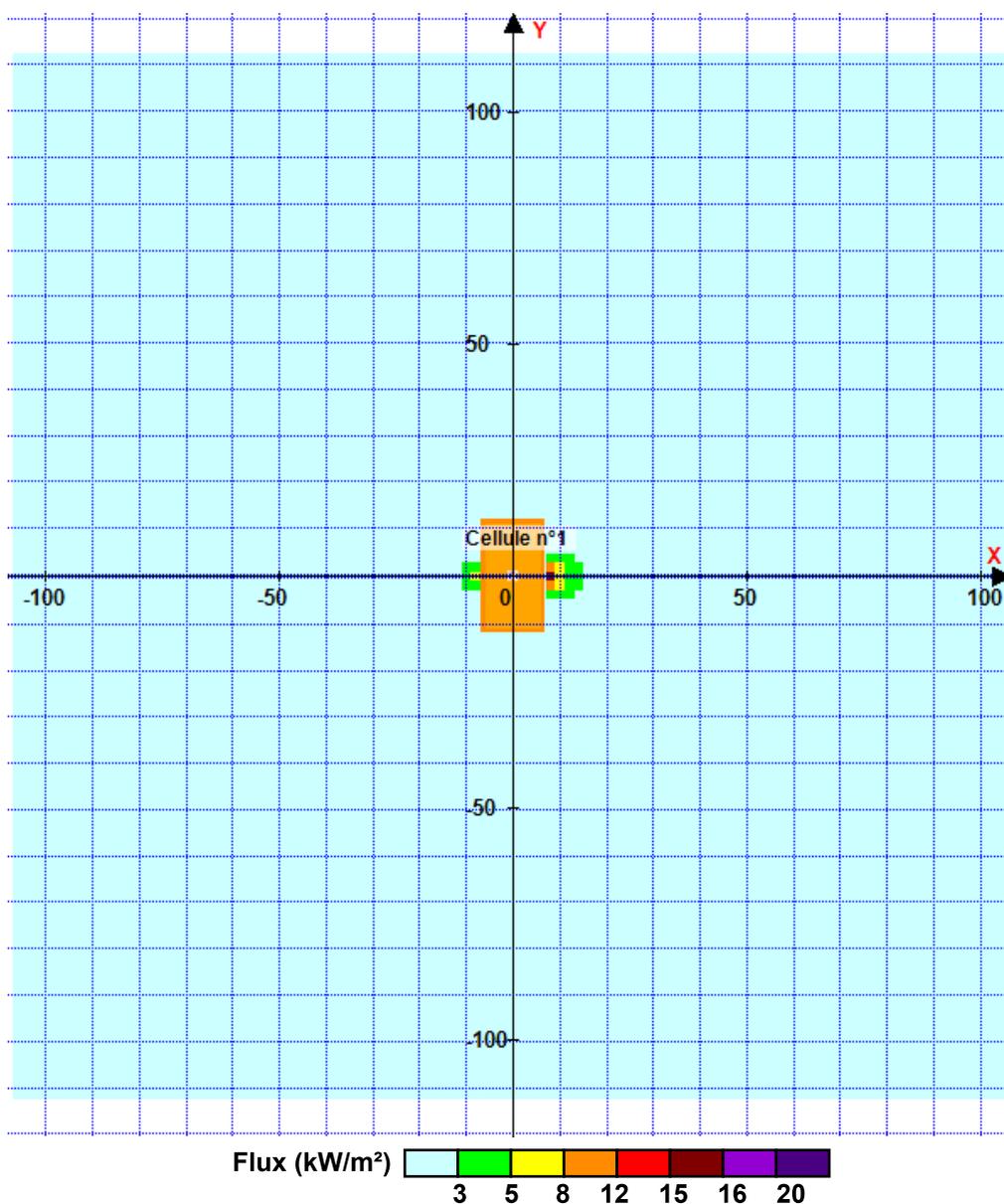
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-AMED_1648715143 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec tenu des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:11:53avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

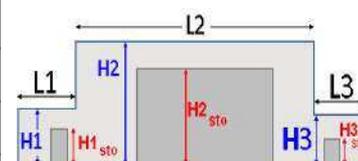
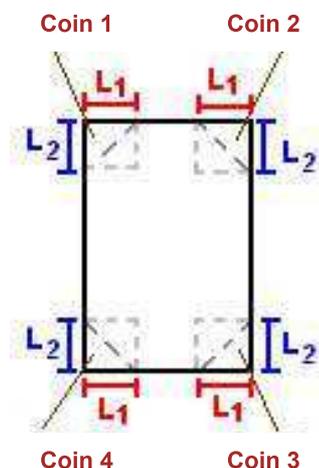
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **5,4** m

Géométrie Cellule1

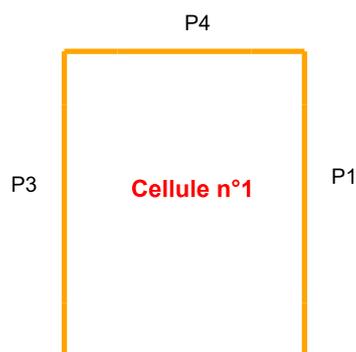
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 3,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,5 | 4,0 | 2,1 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **75 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

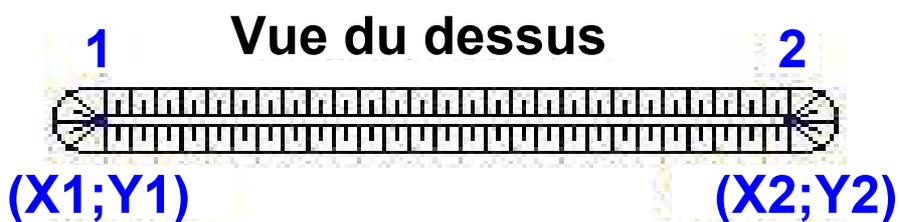
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

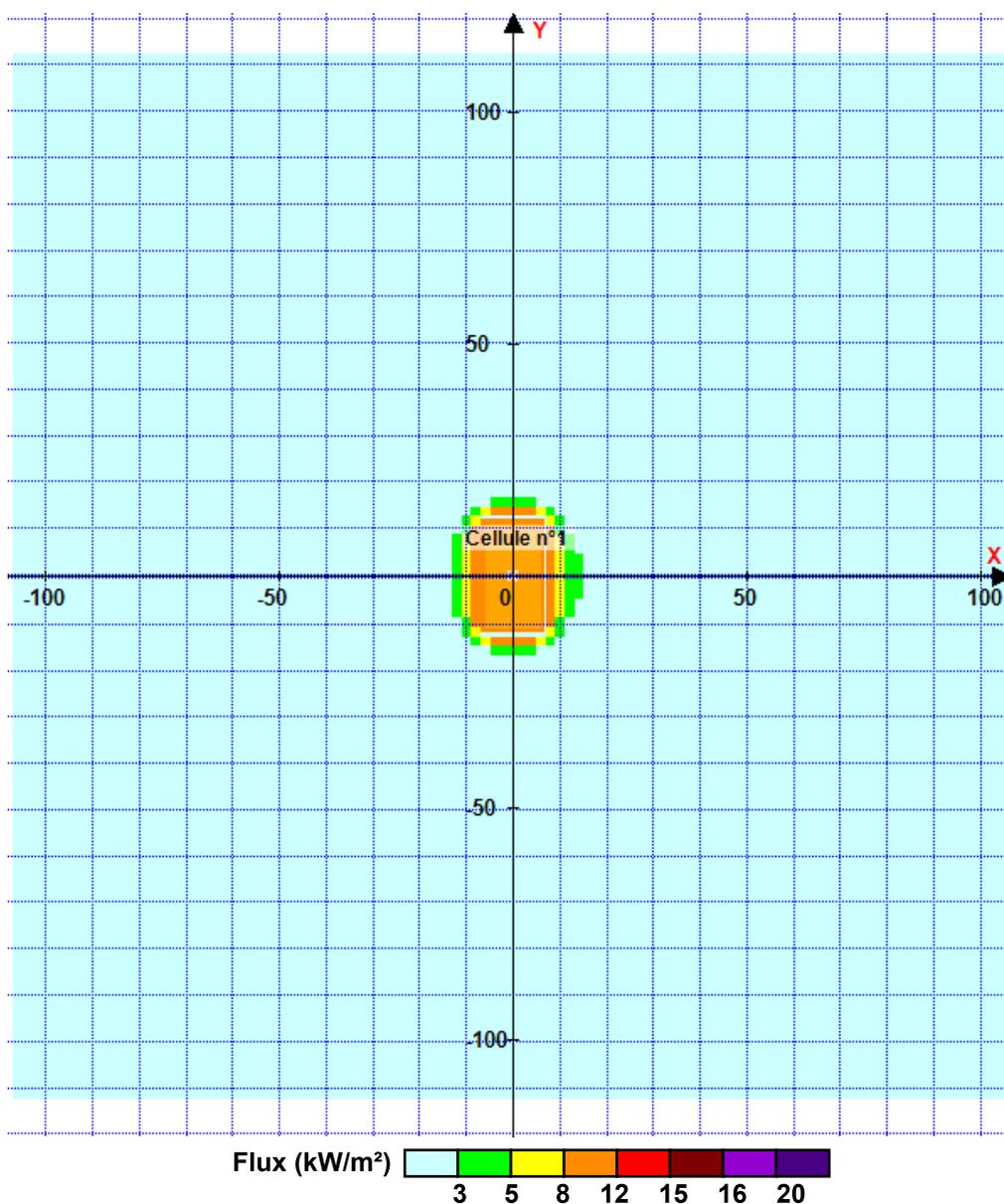
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-SMHH1_1648715167 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:13:48avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

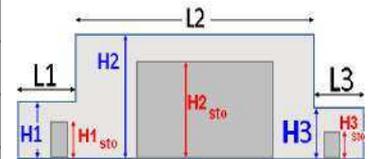
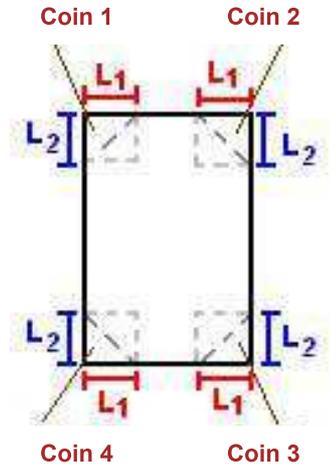
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **0,5 m**

Géométrie Cellule1

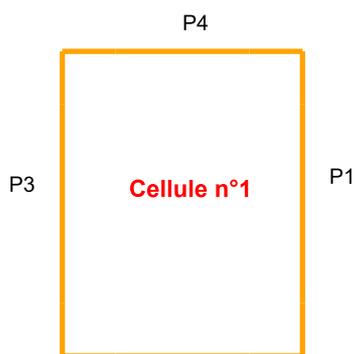
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 3,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,5 | 4,0 | 2,1 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **383 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-SMHH2_1648715173 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:14:13avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

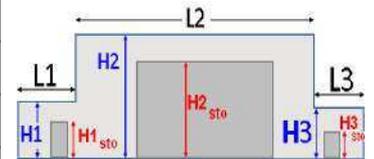
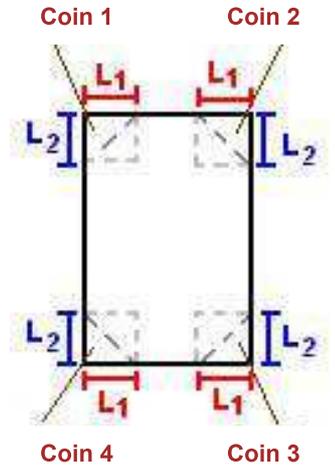
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

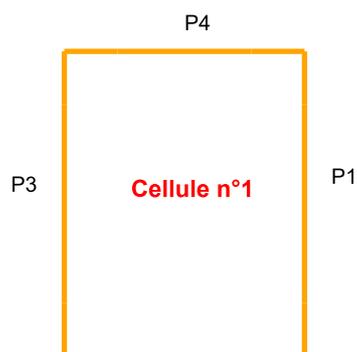
Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1

| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 3,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,5 | 4,0 | 2,1 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **383 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

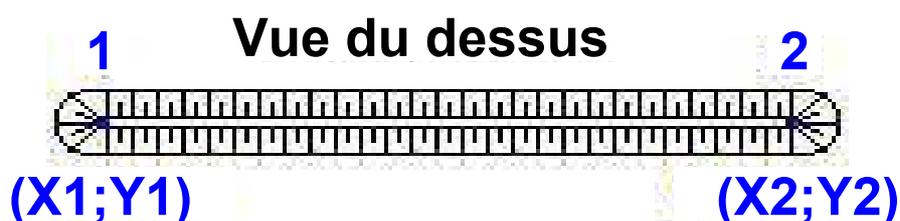
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A1-SMED_1648715158 |
| Cellule : | Chai n°1 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:17:29 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

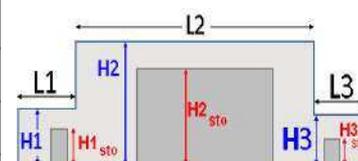
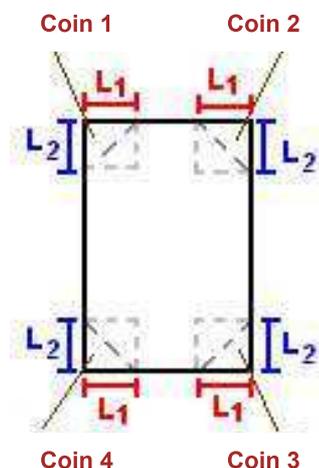
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **5,4** m

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 23,6 | | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 12,7 | | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 5,5 | | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **383 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

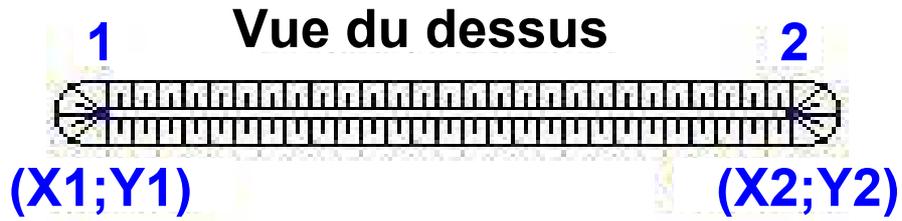
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A2-AMHH_1648715194 |
| Cellule : | Chai n°2 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets à hauteur d'homme |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:21:33avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

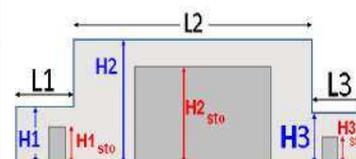
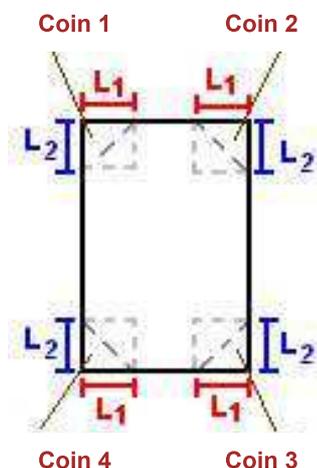
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **5,4** m

Géométrie Cellule1

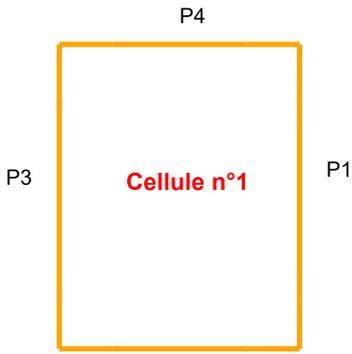
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **75** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

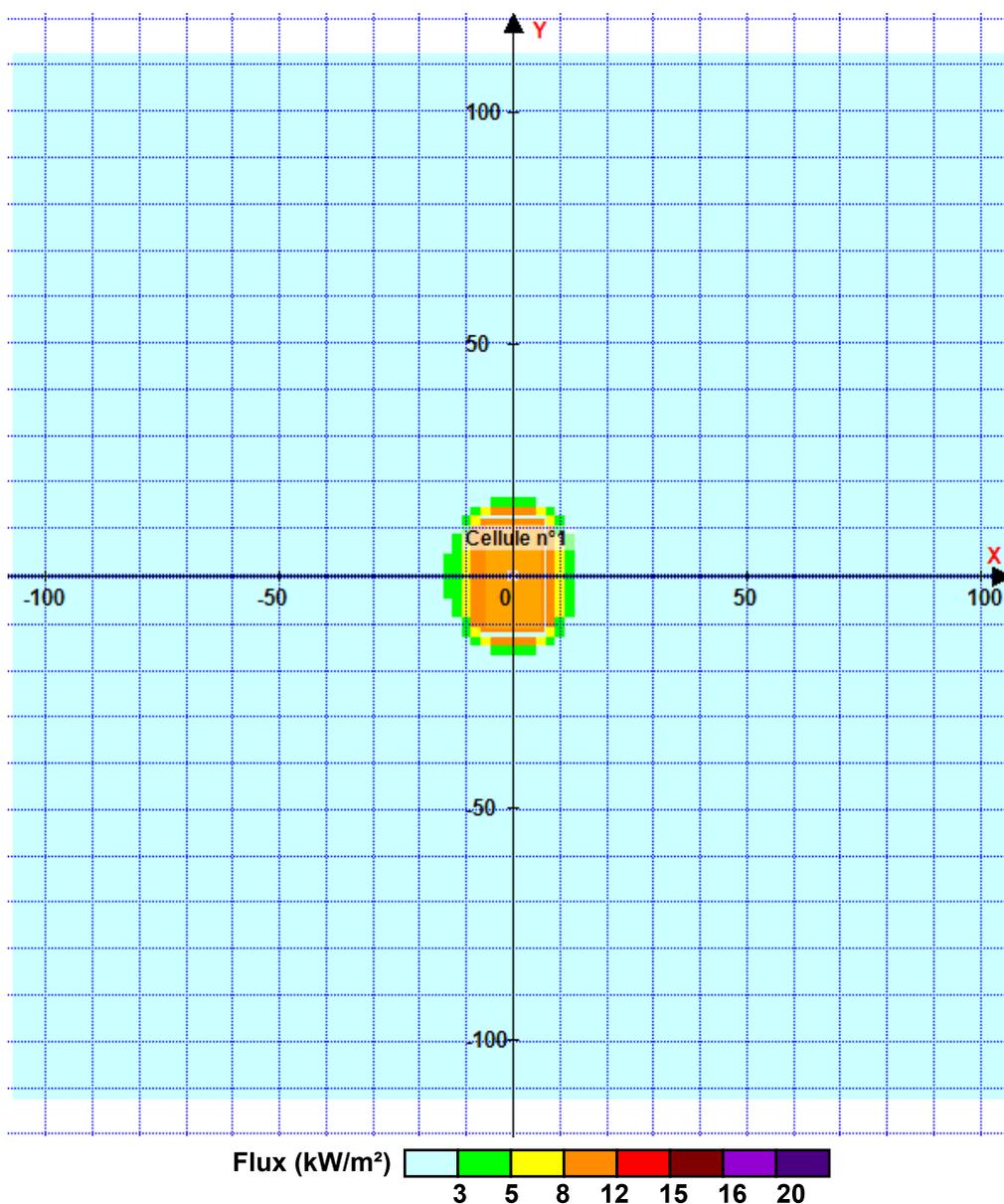
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A2-AMED_1648715179 |
| Cellule : | Chai n°2 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:22:07avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

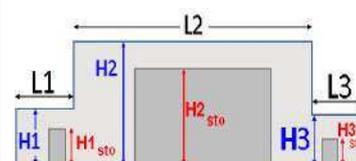
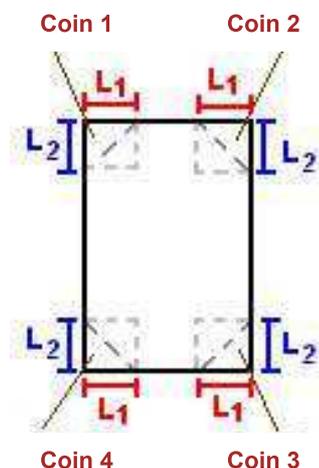
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **5,5 m**

Géométrie Cellule1

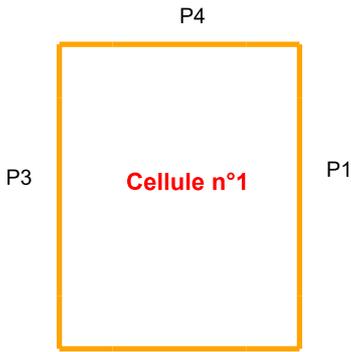
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | Un seul type de paroi |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **75 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

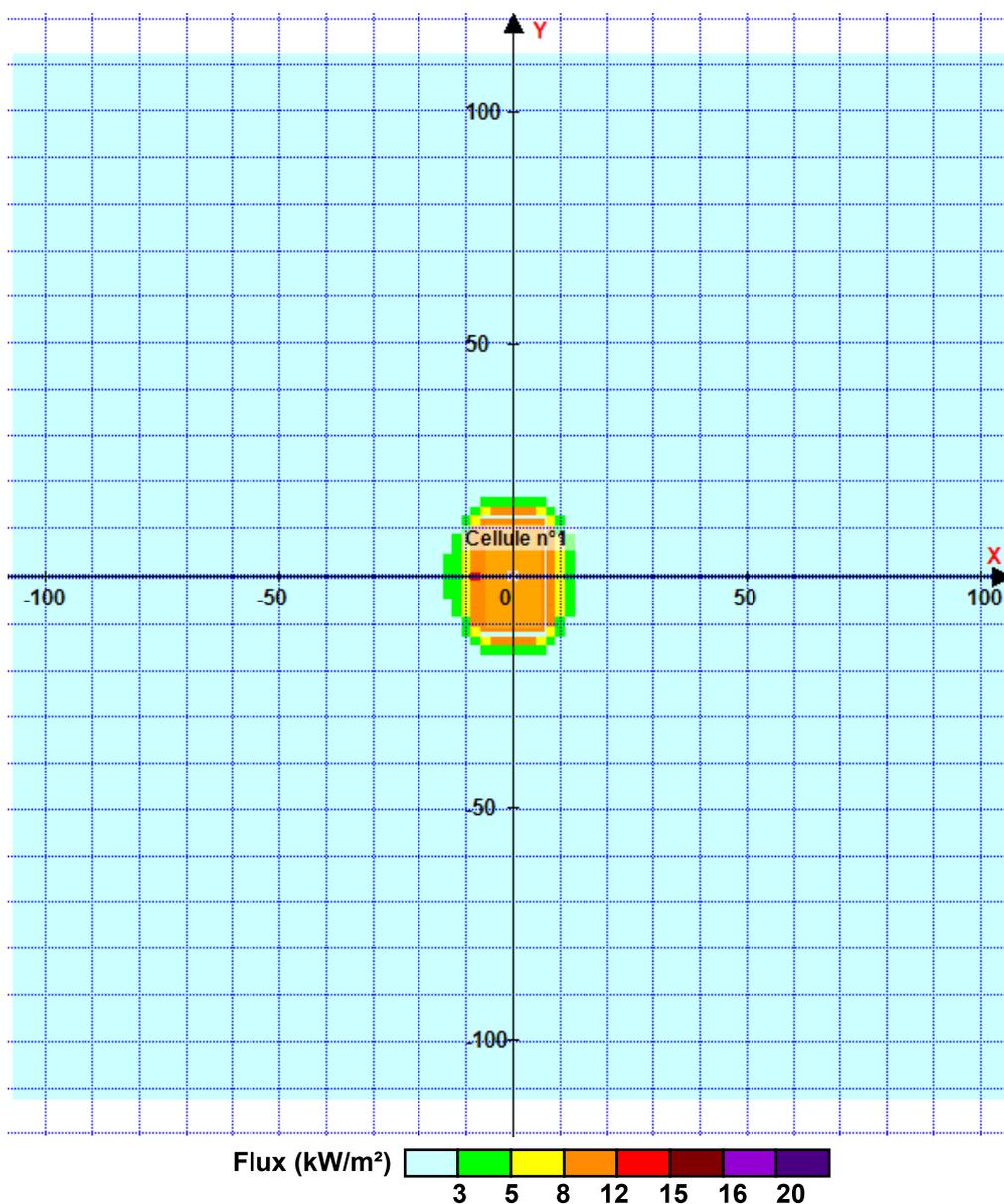
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A2-SMHH_1648715206 |
| Cellule : | Chai n°2 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:23:14avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

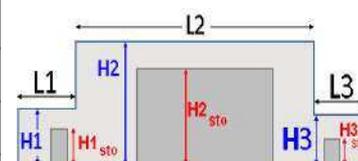
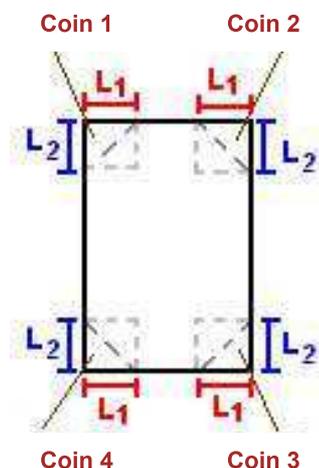
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

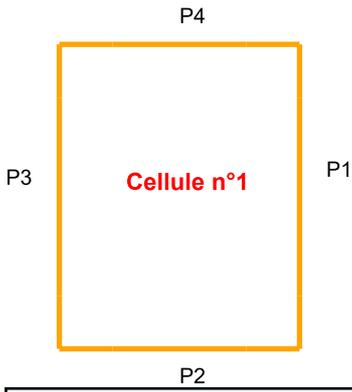
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **382,6 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A2-SMED_1648715200 |
| Cellule : | Chai n°2 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:22:46 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

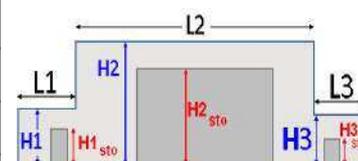
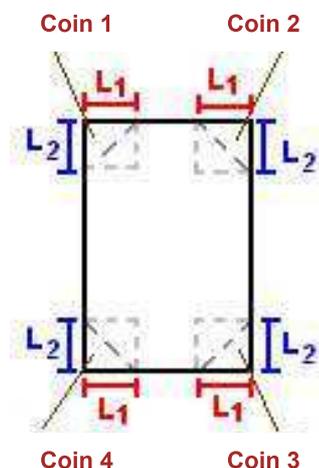
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **5,5 m**

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 23,6 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 5,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 3,2 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **382,6 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A3-AMHH |
| Cellule : | Réserve climatiques |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets à hauteur d'homme |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:29:35 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

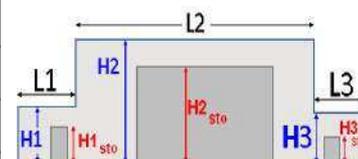
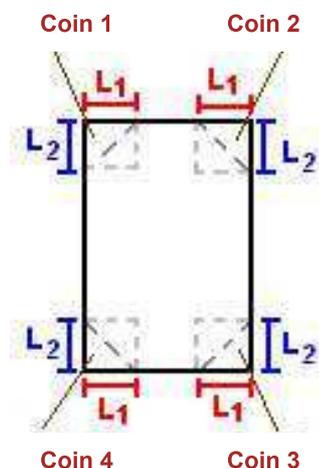
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

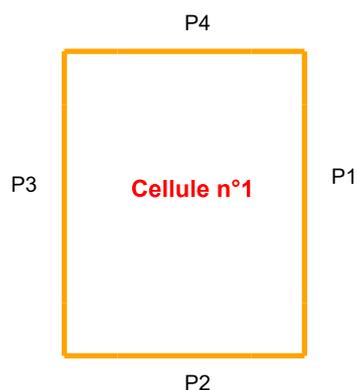
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **15** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

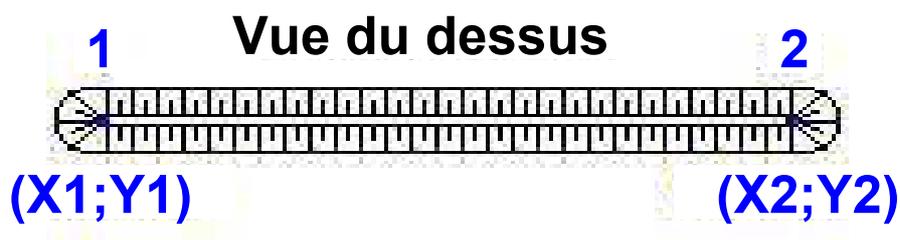
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

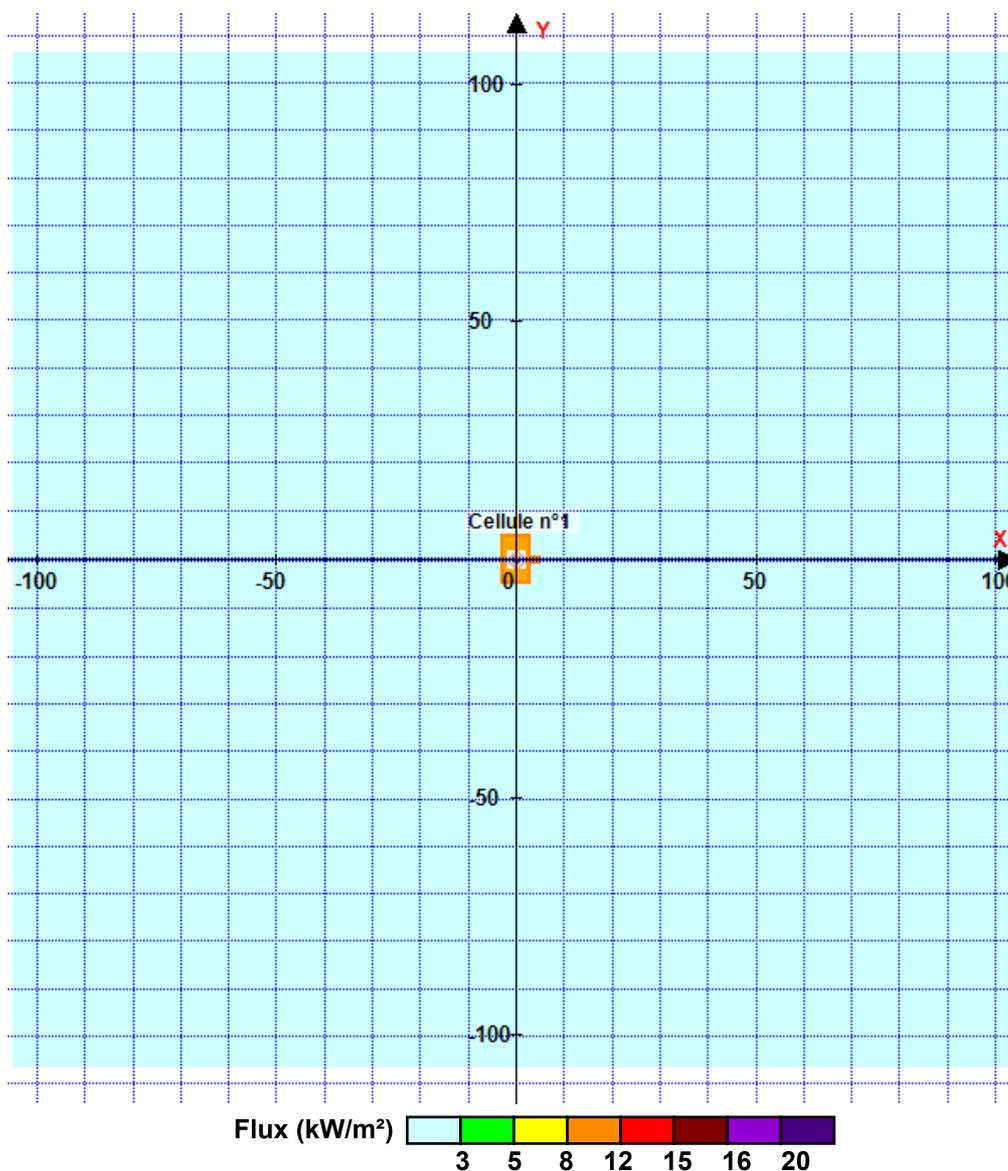
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,2** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A3-AMED |
| Cellule : | Réserve climatiques |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:30:16 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

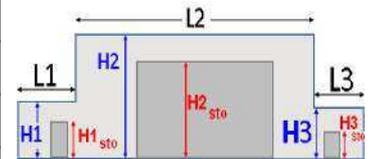
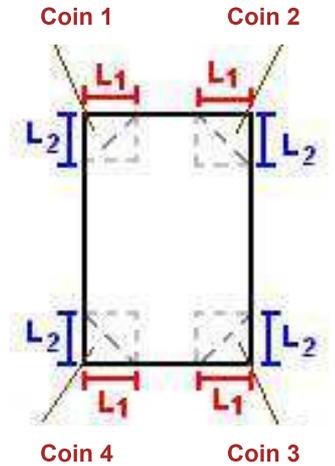
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **15 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

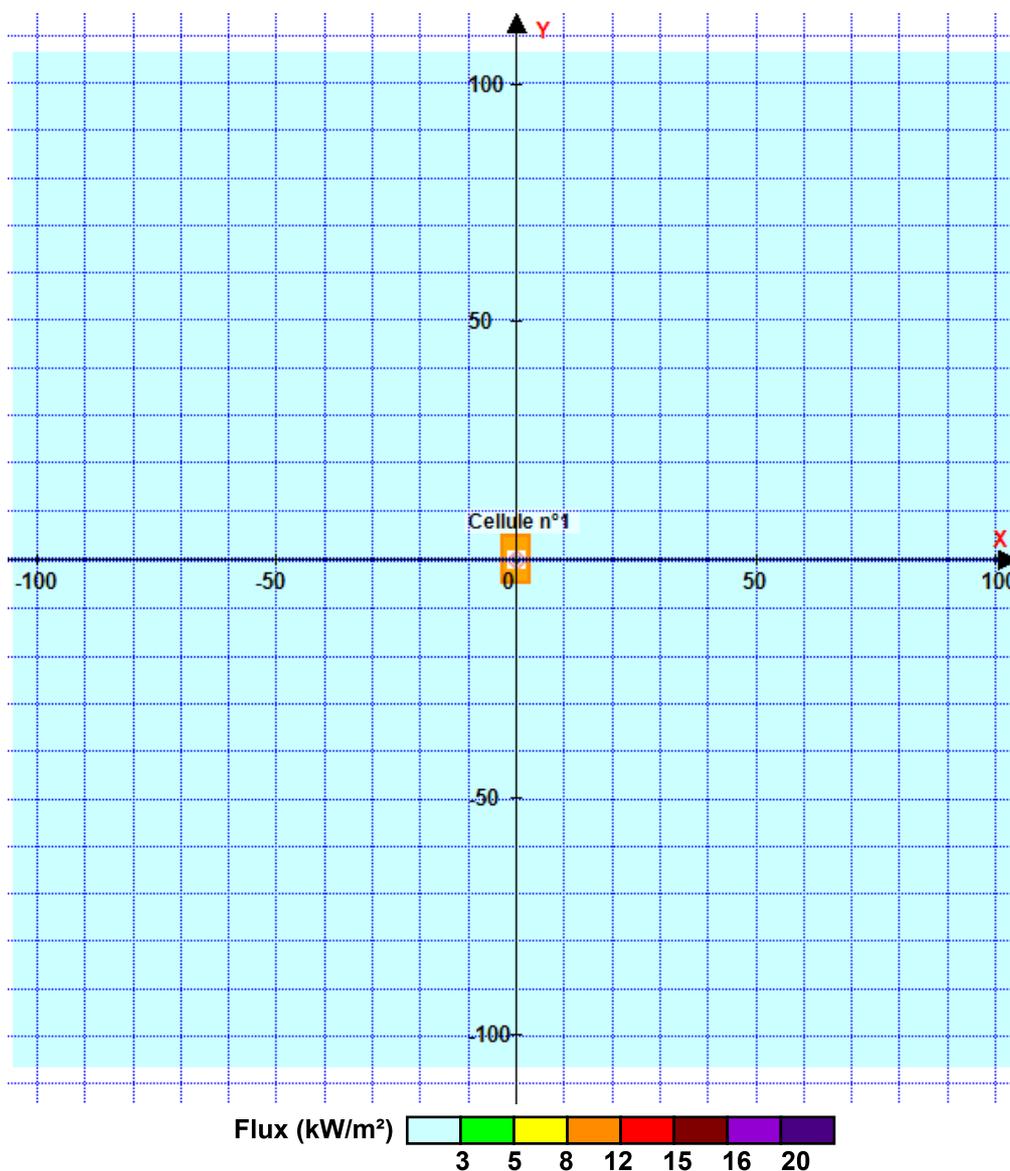
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,2** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A3-SMHH |
| Cellule : | Réserve climatiques |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:31:18avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

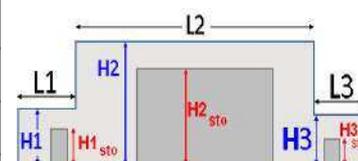
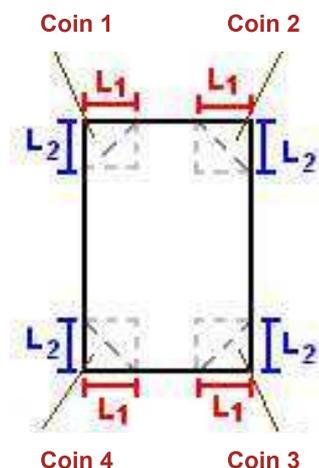
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

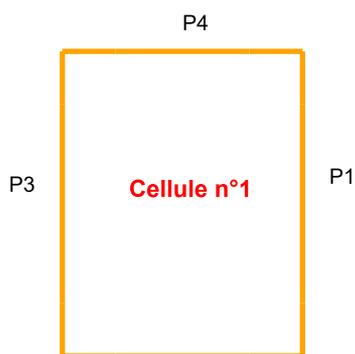
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **74** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

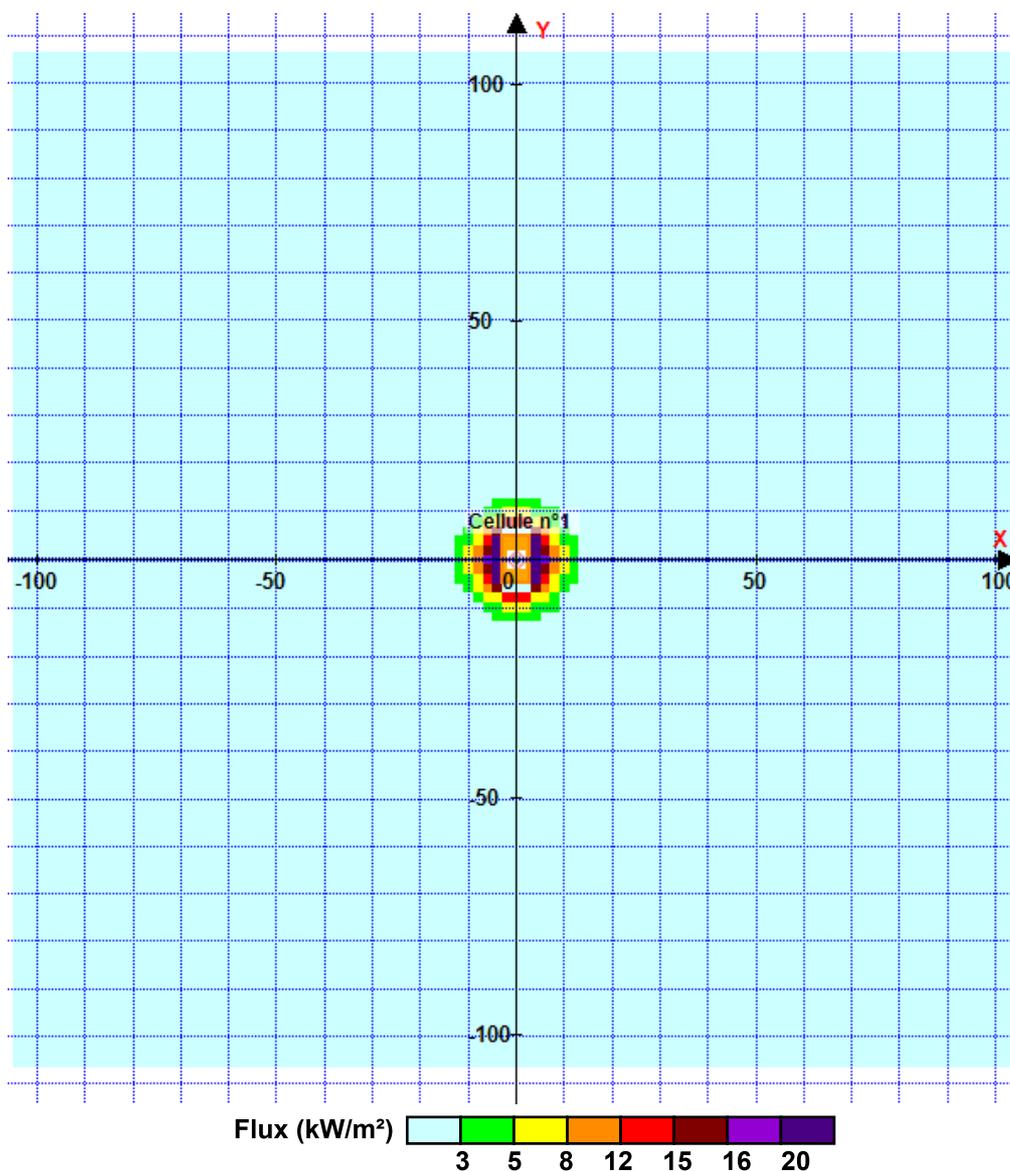
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A3-SMED |
| Cellule : | Réserve climatiques |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:31:48 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

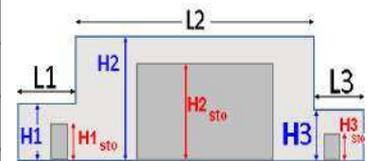
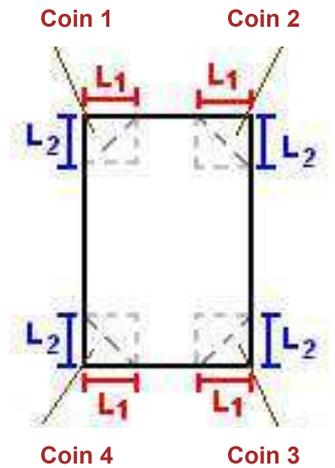
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule1

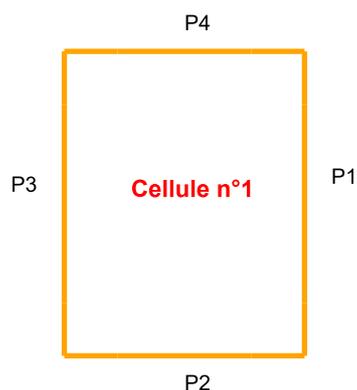
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **74 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

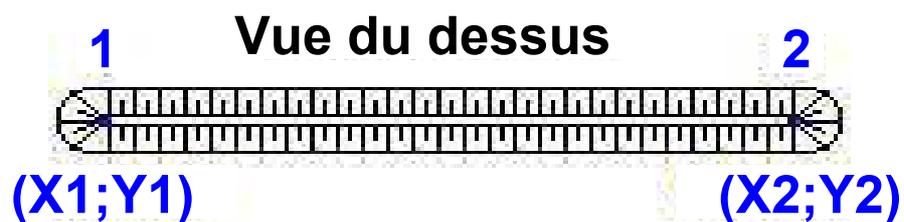
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

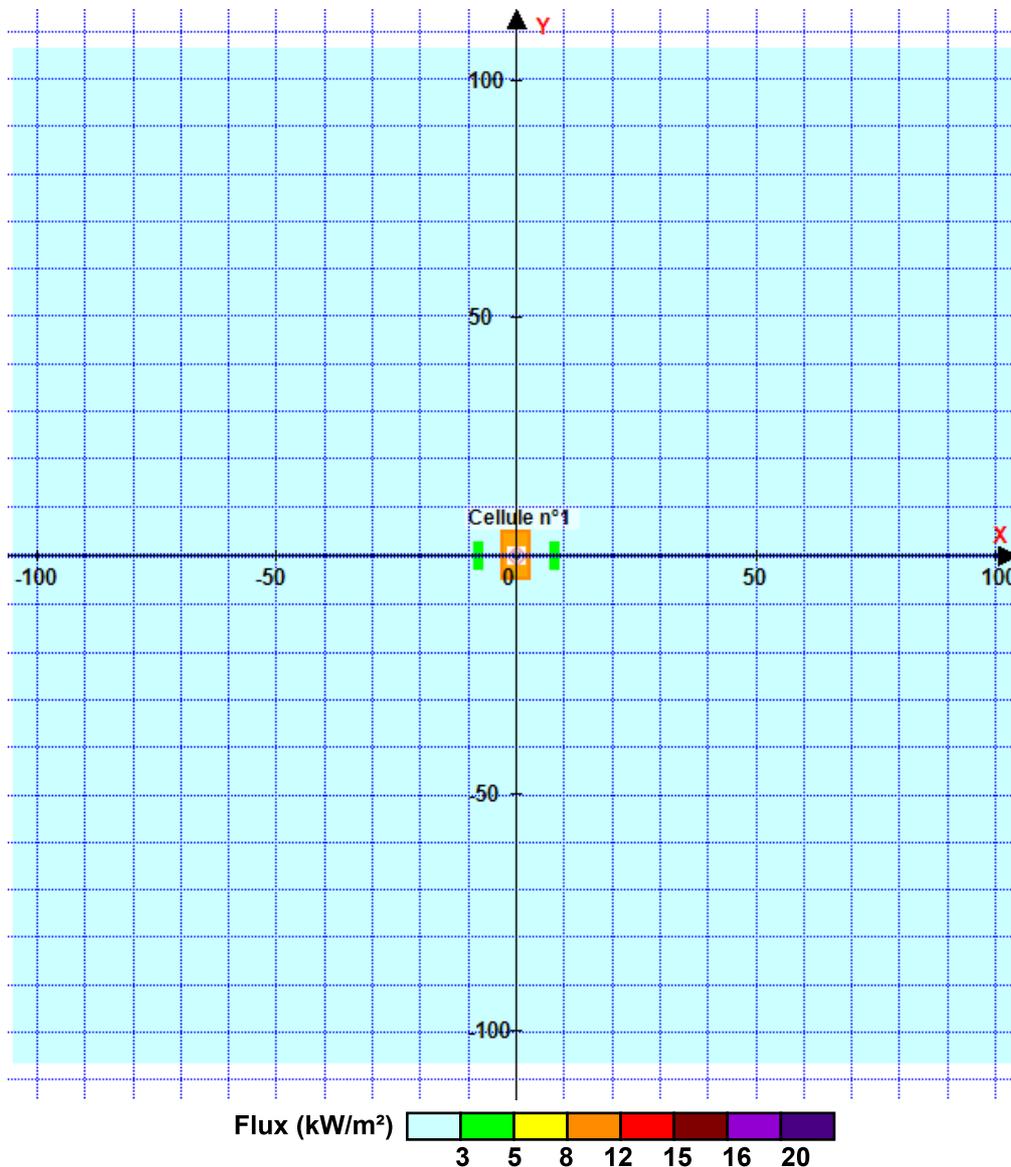
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A4-AMHH |
| Cellule : | Chai de distillation |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets à hauteur d'homme |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:56:22avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

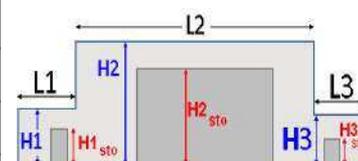
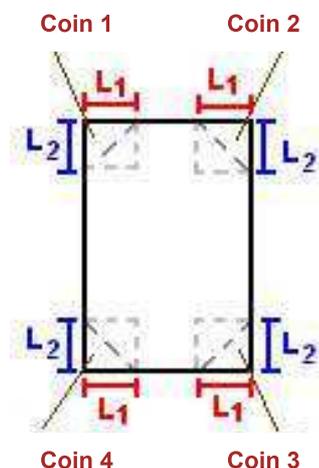
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **0,8 m**

Géométrie Cellule1

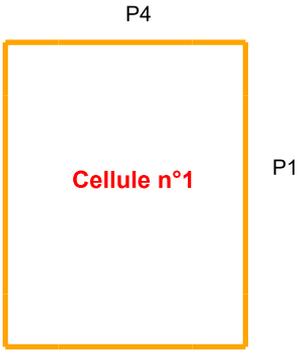
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 12,4 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,6 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 7,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 2 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 2,0 | 2,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **14** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

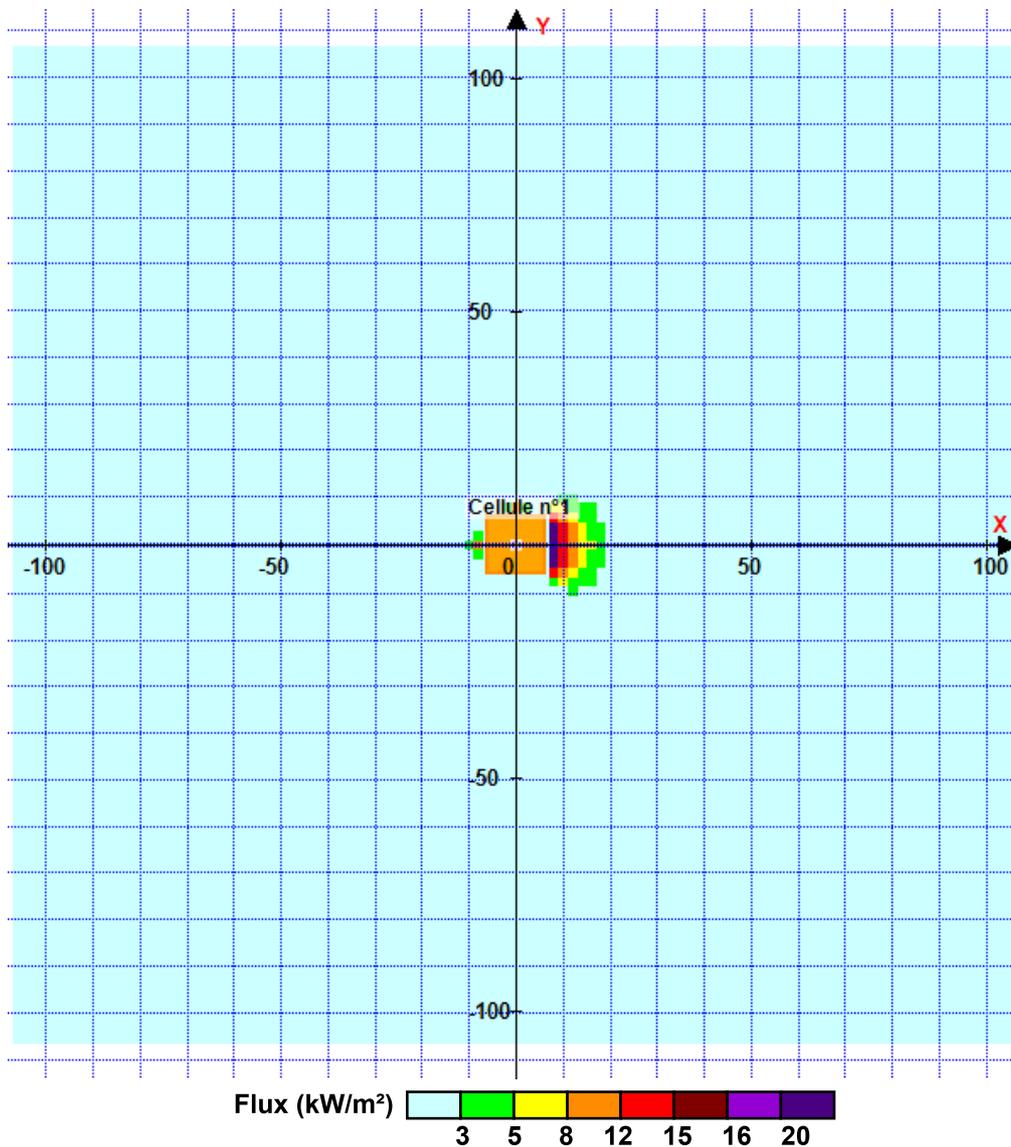
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **59,7** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A4-AMED |
| Cellule : | Chai de distillation |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:57:10 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

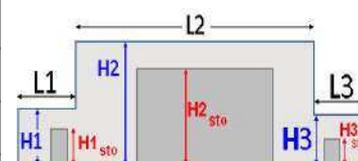
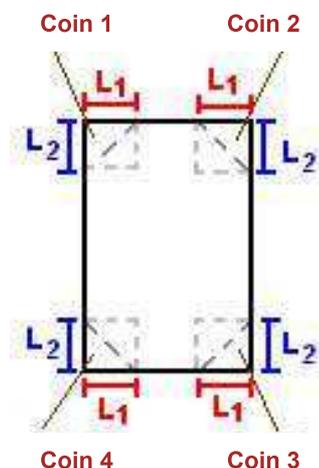
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **7,5 m**

Géométrie Cellule1

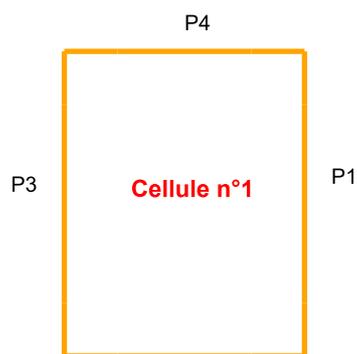
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 12,4 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,6 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 7,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 2 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 2,0 | 2,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **14** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

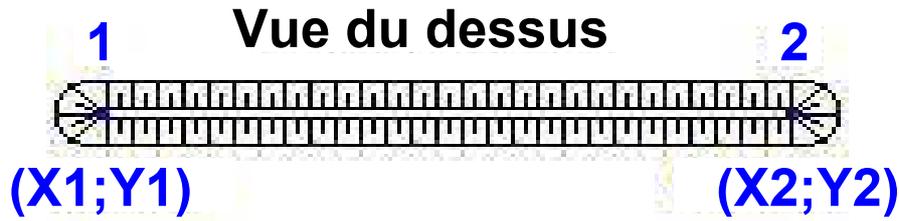
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

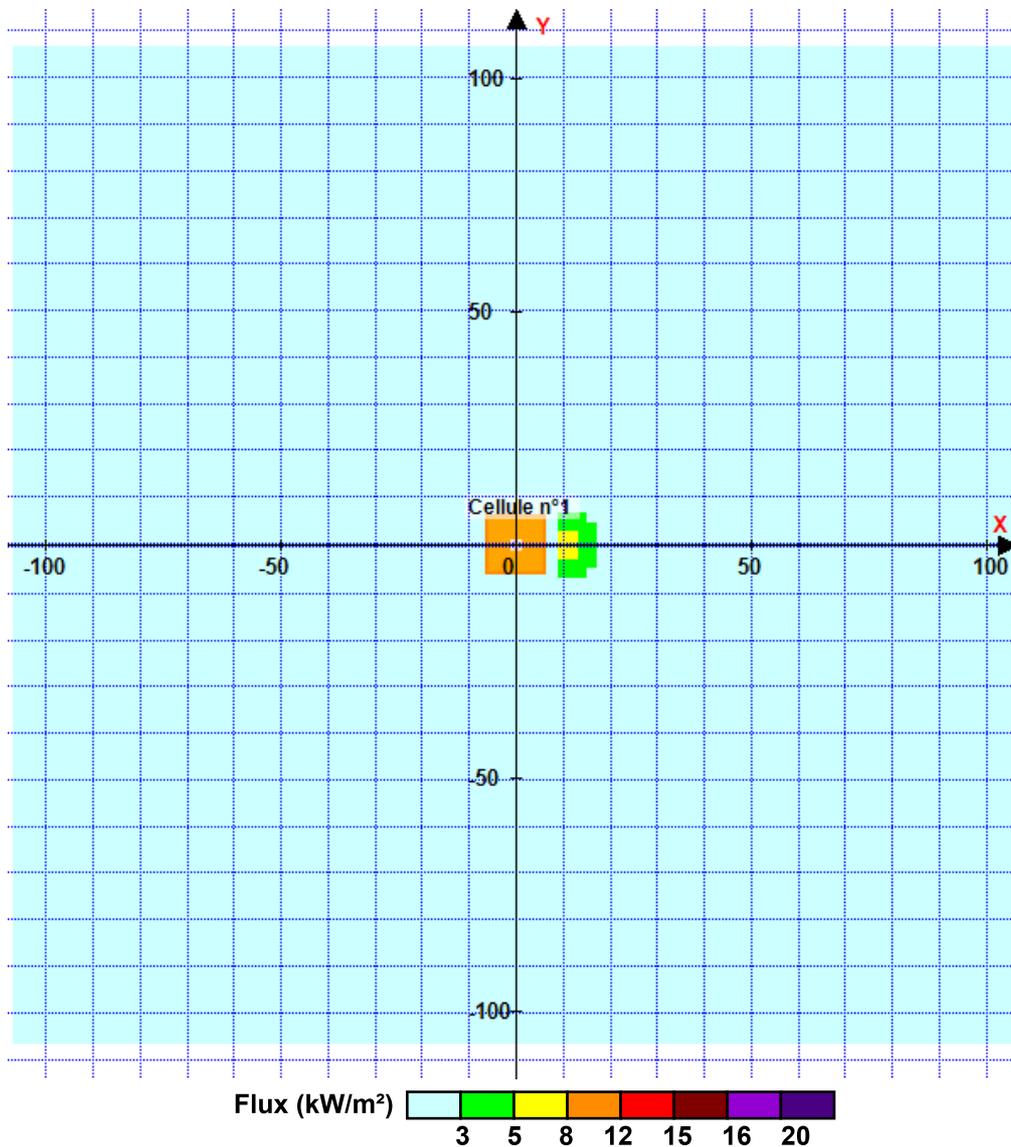
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **59,7** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A4-SMHH_1648740284 |
| Cellule : | Chai de distillation |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 17:18:27 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

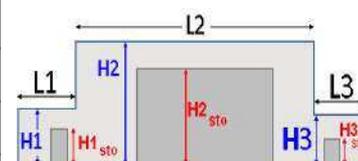
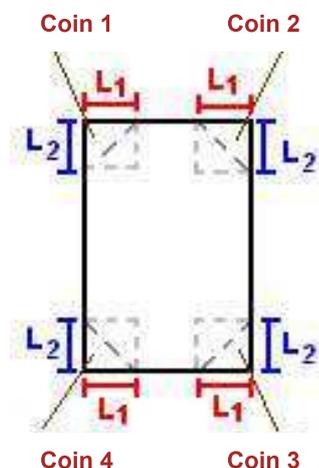
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **0,8** m

Géométrie Cellule1

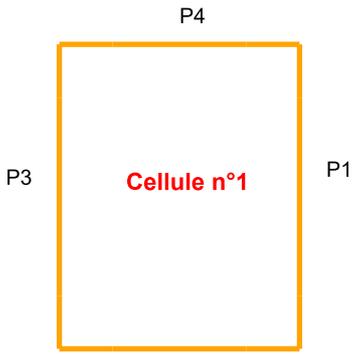
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 12,4 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,6 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 7,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 2 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 2,0 | 2,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **60** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

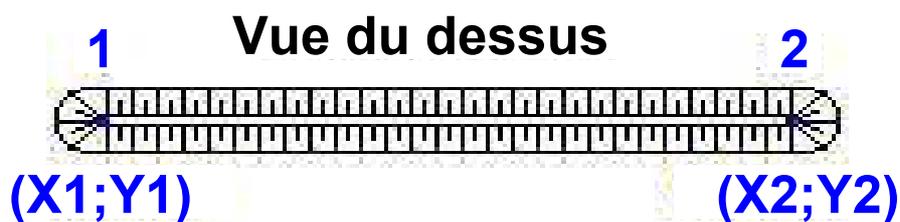
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **256,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A4-SMED_1648740276 |
| Cellule : | Chai de distillation |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 17:18:39 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

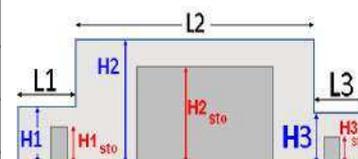
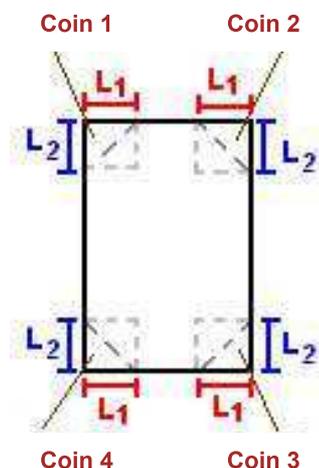
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **7,5 m**

Géométrie Cellule1

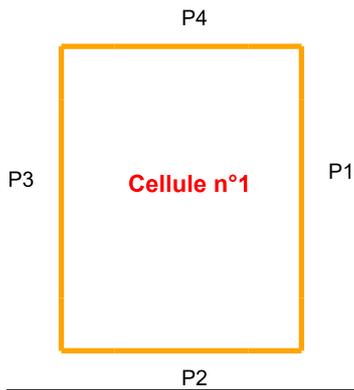
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 12,4 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 12,6 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 7,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 2 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 2,0 | 2,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 1 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **60** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

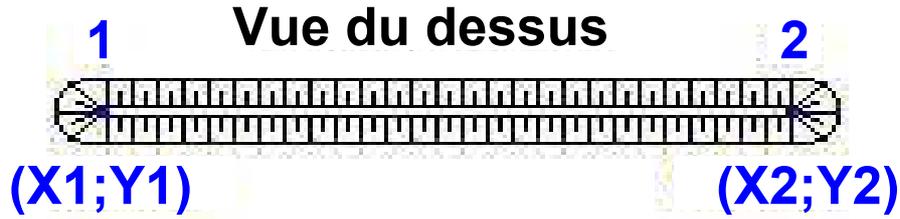
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

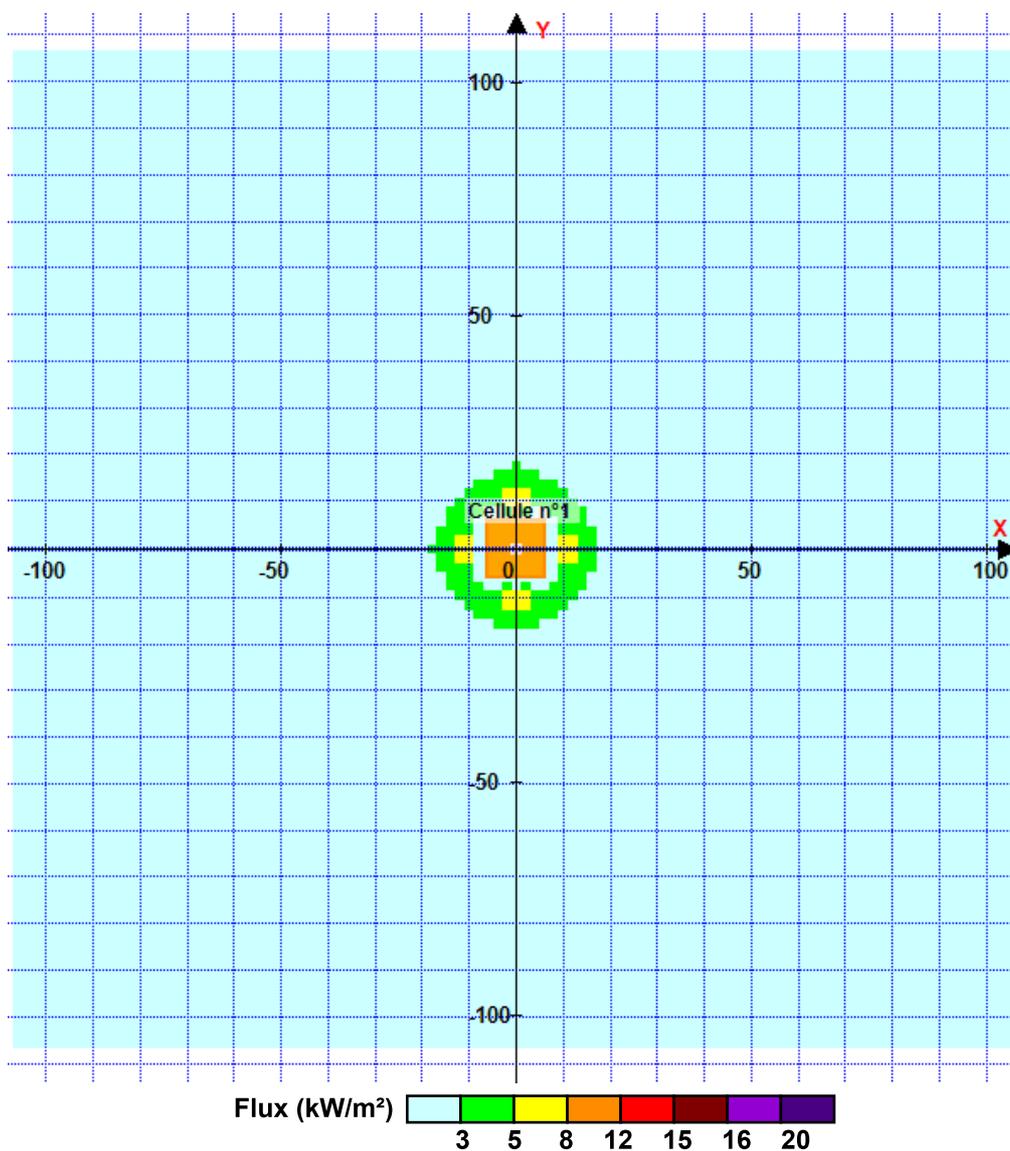
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **256,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A5-AMHH_1648715304 |
| Cellule : | Chai n°5 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets à hauteur d'homme |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:38:23avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

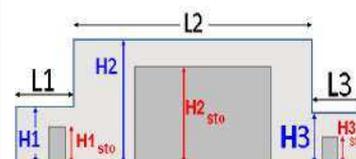
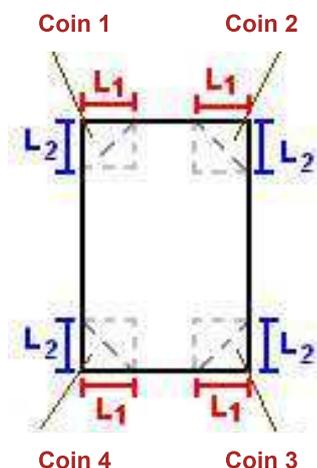
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

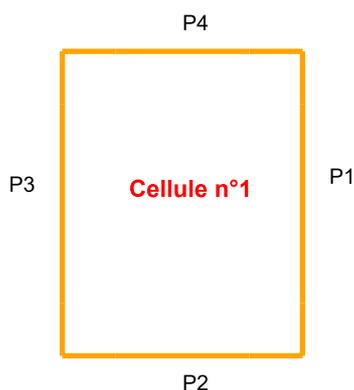
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 19,7 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 8,1 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 6,4 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **39,8 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

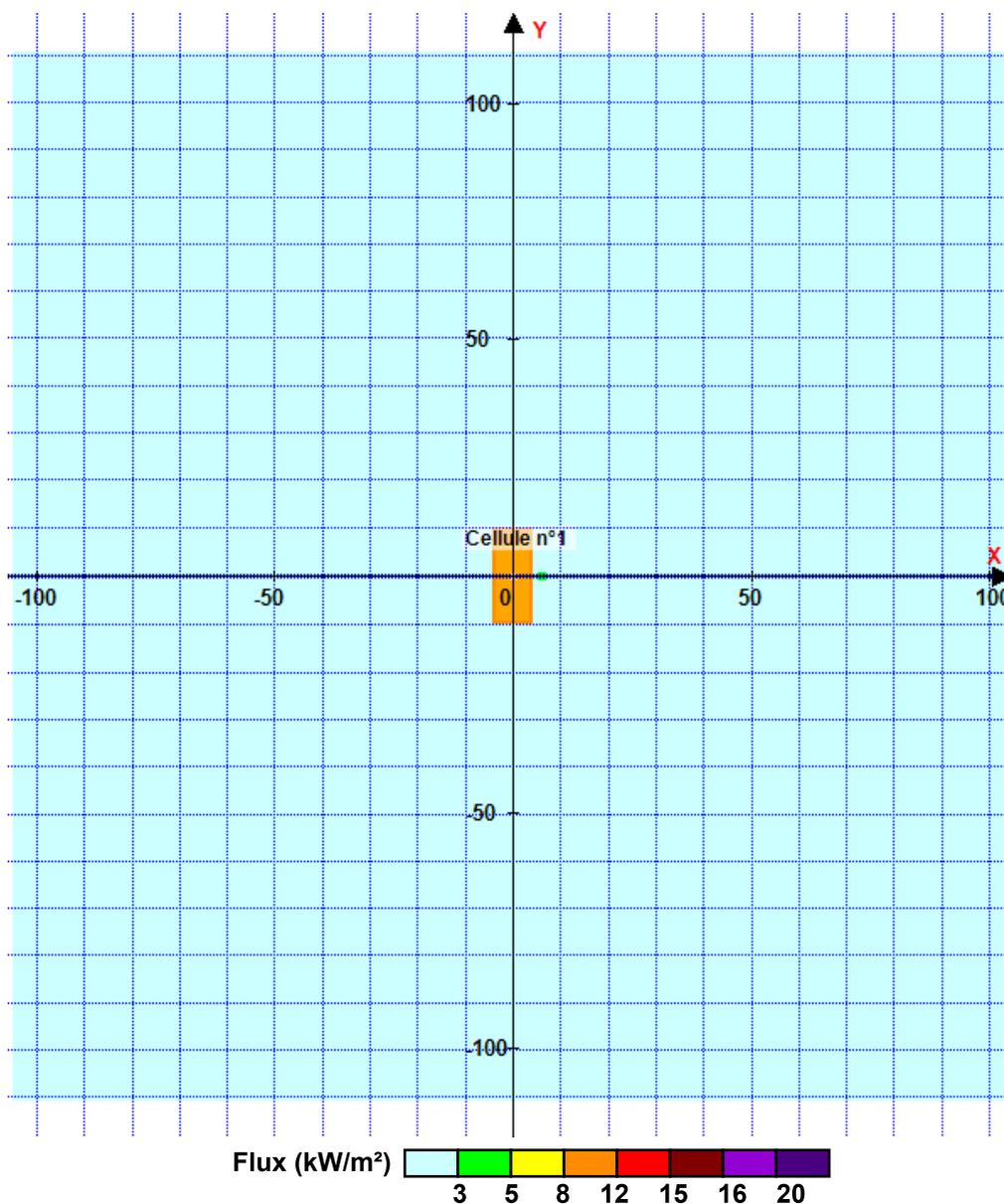
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,3** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A5-AMED_1648715287 |
| Cellule : | Chai n°5 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:38:50avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

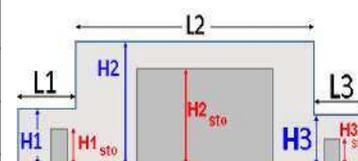
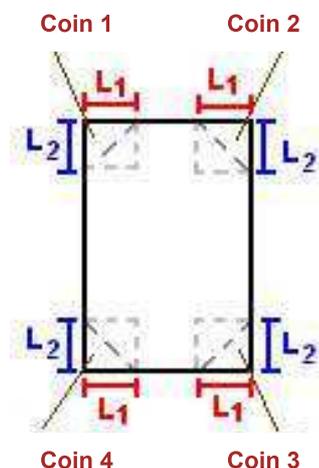
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule1

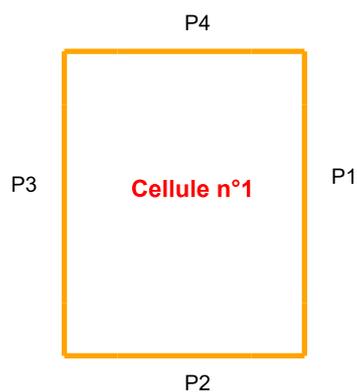
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 19,7 | | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 8,1 | | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 6,4 | | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **39,8 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

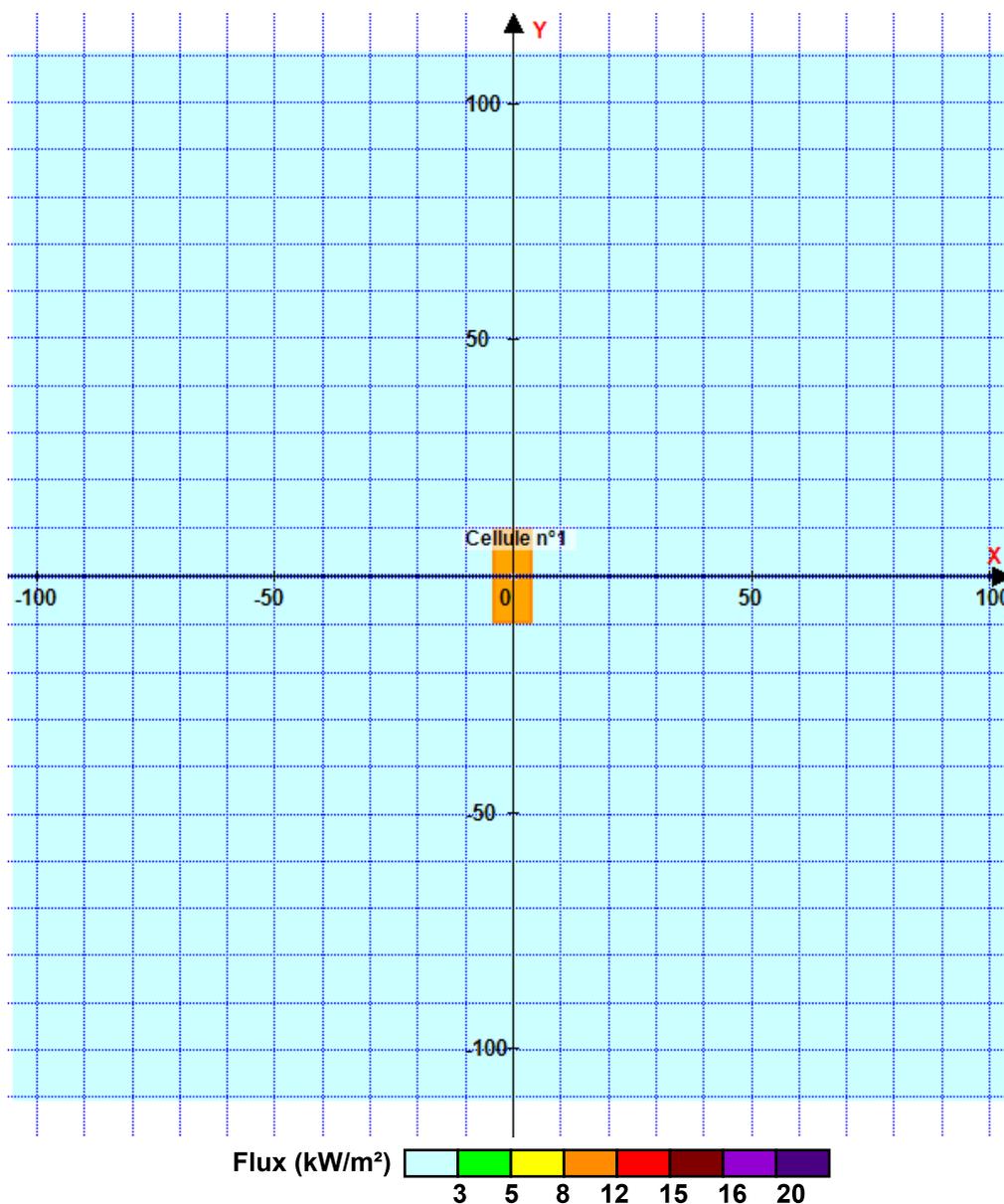
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,3** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A5-SMHH_1648715324 |
| Cellule : | Chai n°5 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:40:24avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

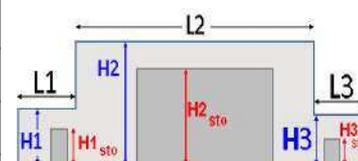
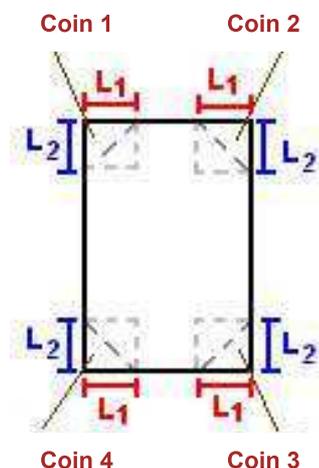
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

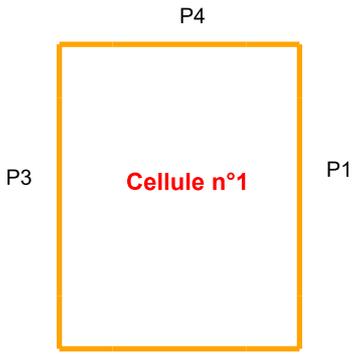
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 19,7 | | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 8,1 | | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 6,4 | | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **79 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

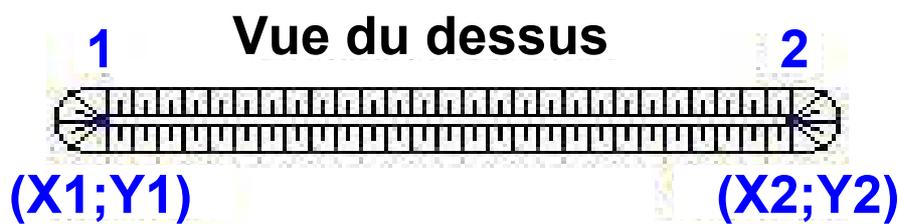
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

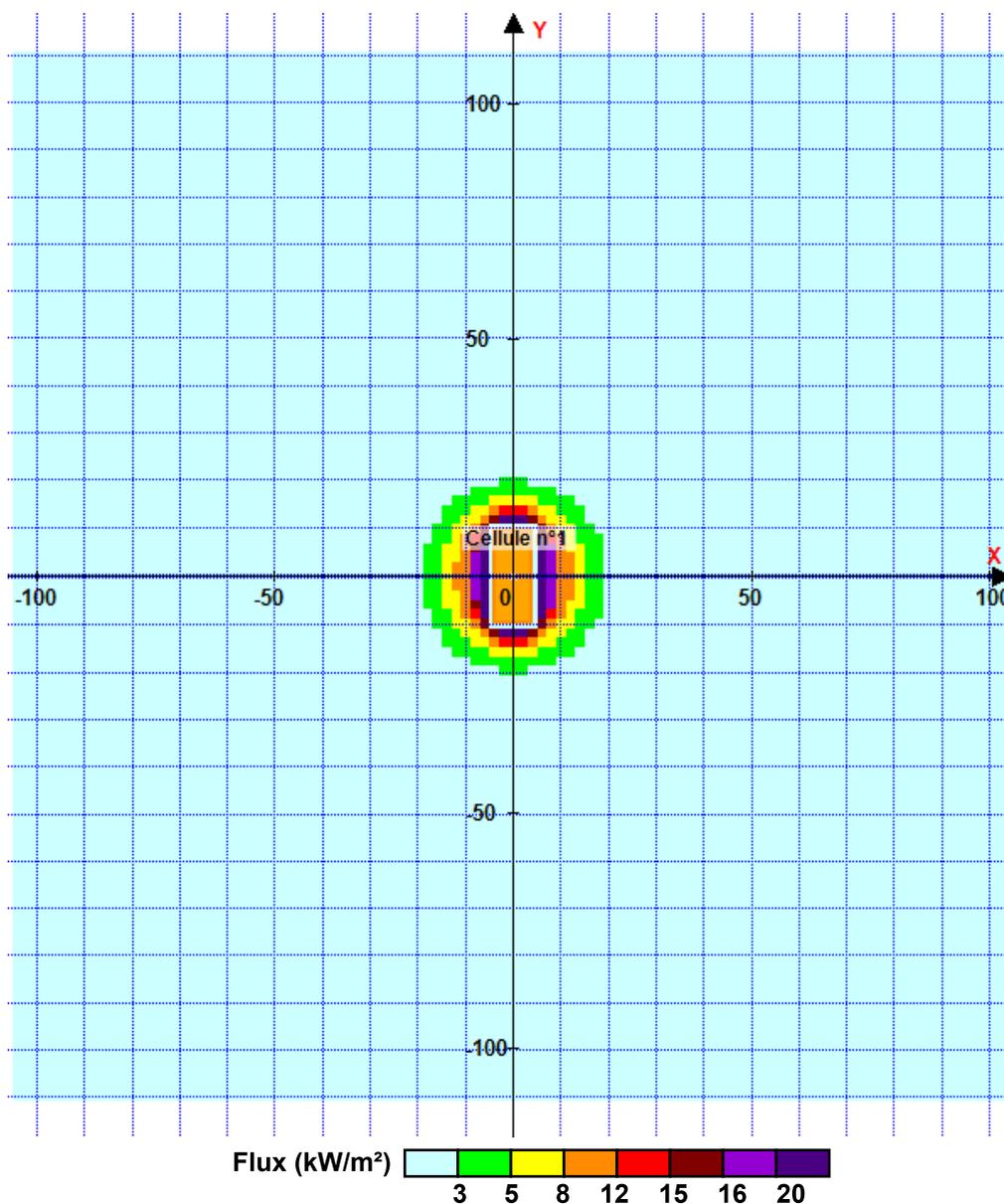
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **330,1** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A5-SMED_1648715317 |
| Cellule : | Chai n°5 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:39:50avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

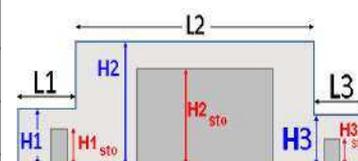
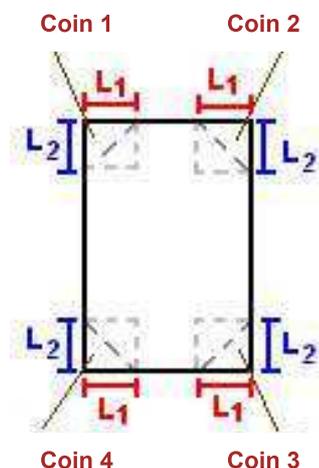
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule1

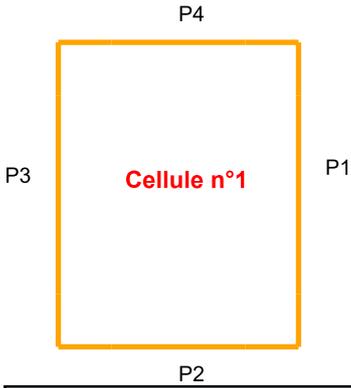
| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 19,7 | | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 8,1 | | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 6,4 | | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 1,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 2,1 | 4,0 | 2,5 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **79** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

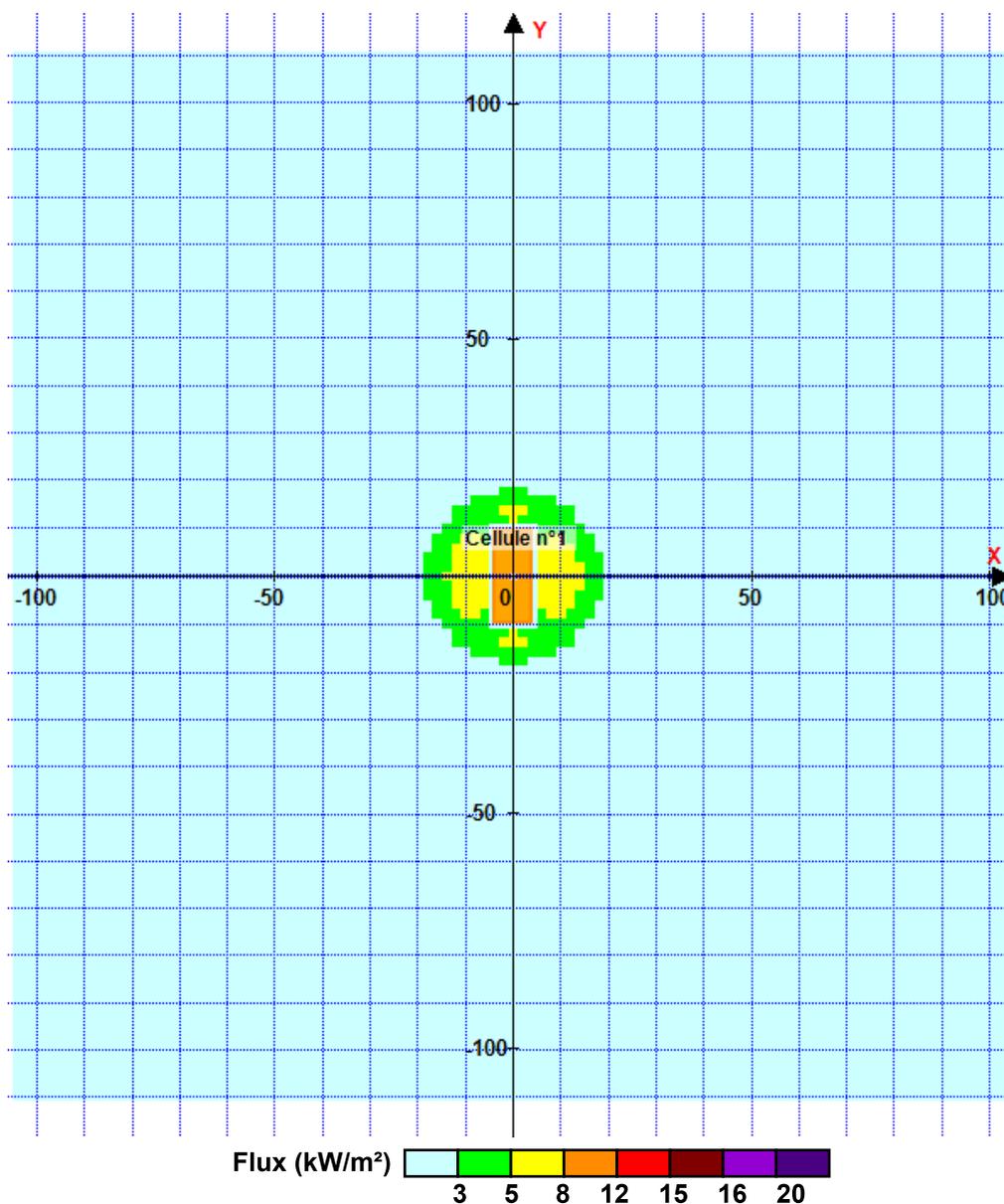
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **330,1** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

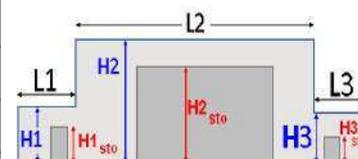
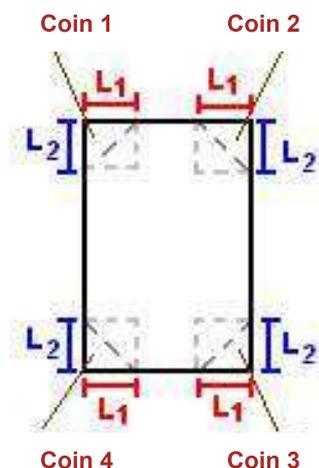
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

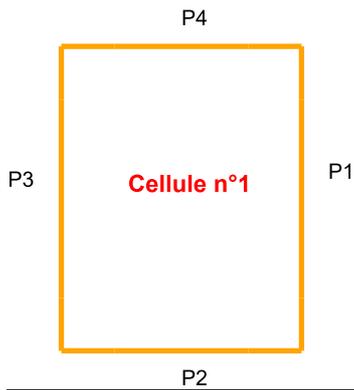
| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A6-AMHH |
| Cellule : | Chai n°5 et réserve climatique |
| Commentaire : | Incendie généraliséavec tenue des murs - Effets à hauteur c |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à14:41:59avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1 min****Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 8,1 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 19,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 6,4 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

**Toiture**

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1

| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| l(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **39,8 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

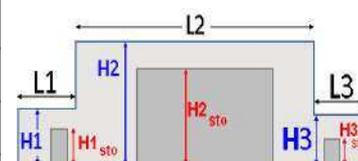
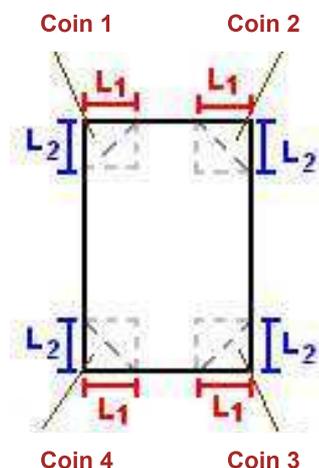
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

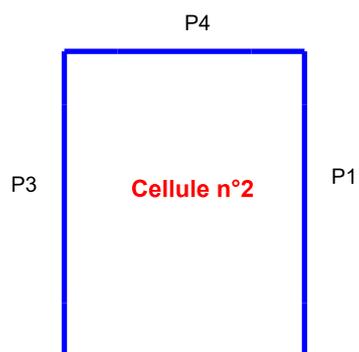
| Nom de la Cellule :Cellule n°2 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°2



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| Hauteur des portes (m) | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **15** t



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

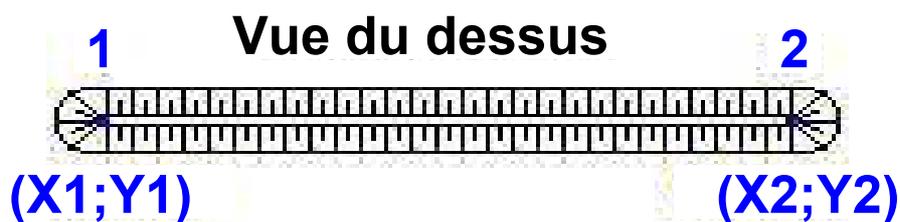
| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

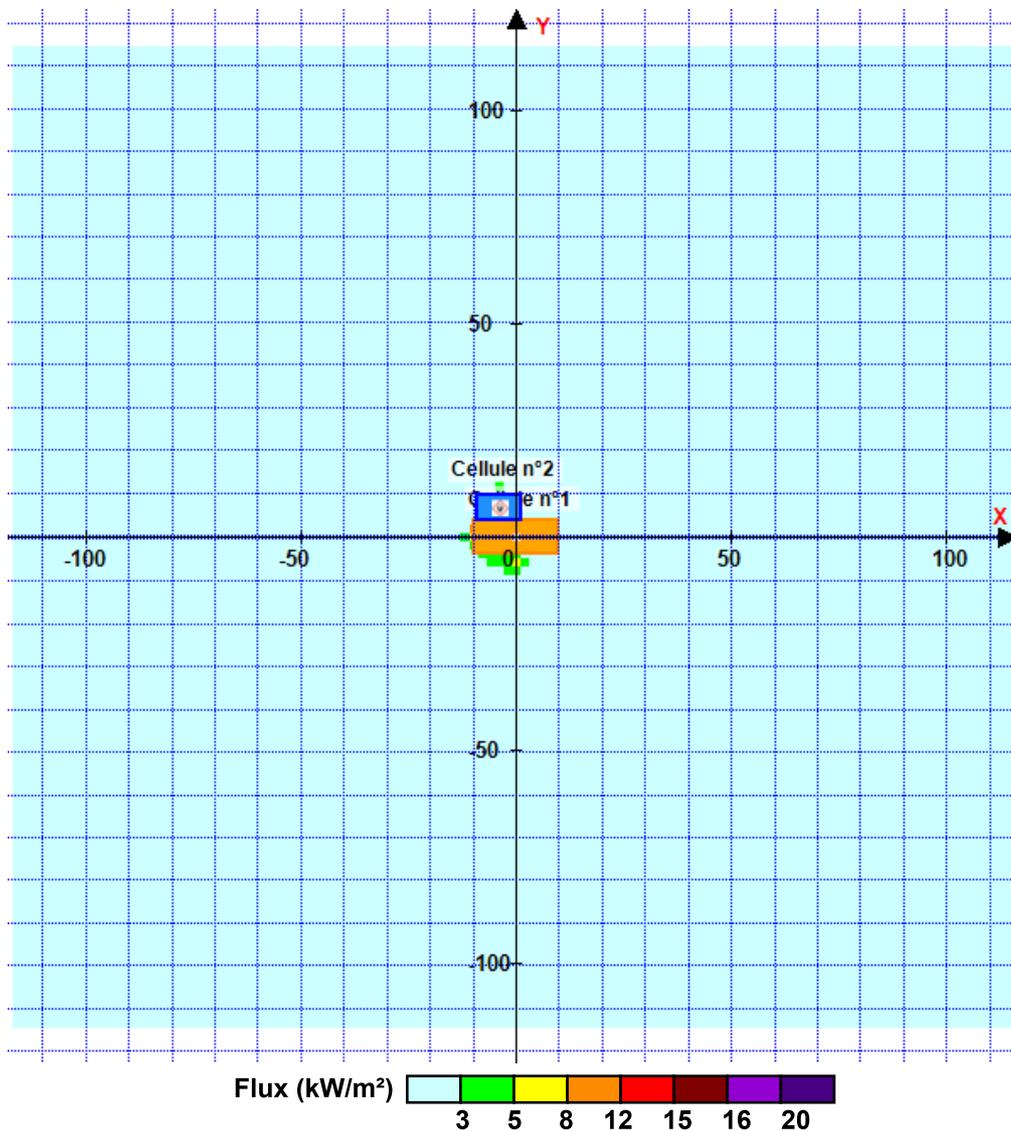
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,3** min (durée de combustion calculée)

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **166,2** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

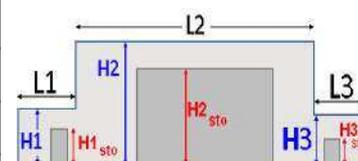
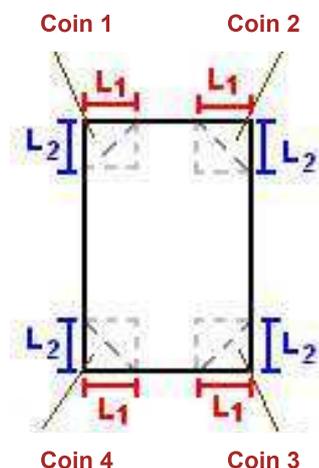
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A6-AMED_1648731038 |
| Cellule : | Chai n°5 et réserve climatique |
| Commentaire : | Incendie généralisé avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à14:50:08avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **6,4** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1** min**Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 8,1 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 19,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 6,4 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

**Toiture**

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **39,8 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

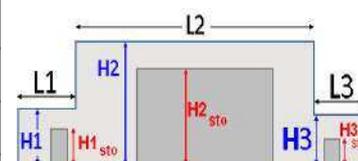
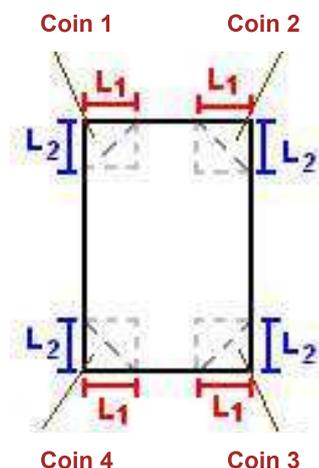
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule2

| Nom de la Cellule :Cellule n°2 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **15** t



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 14 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 20 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

II. RESULTATS :

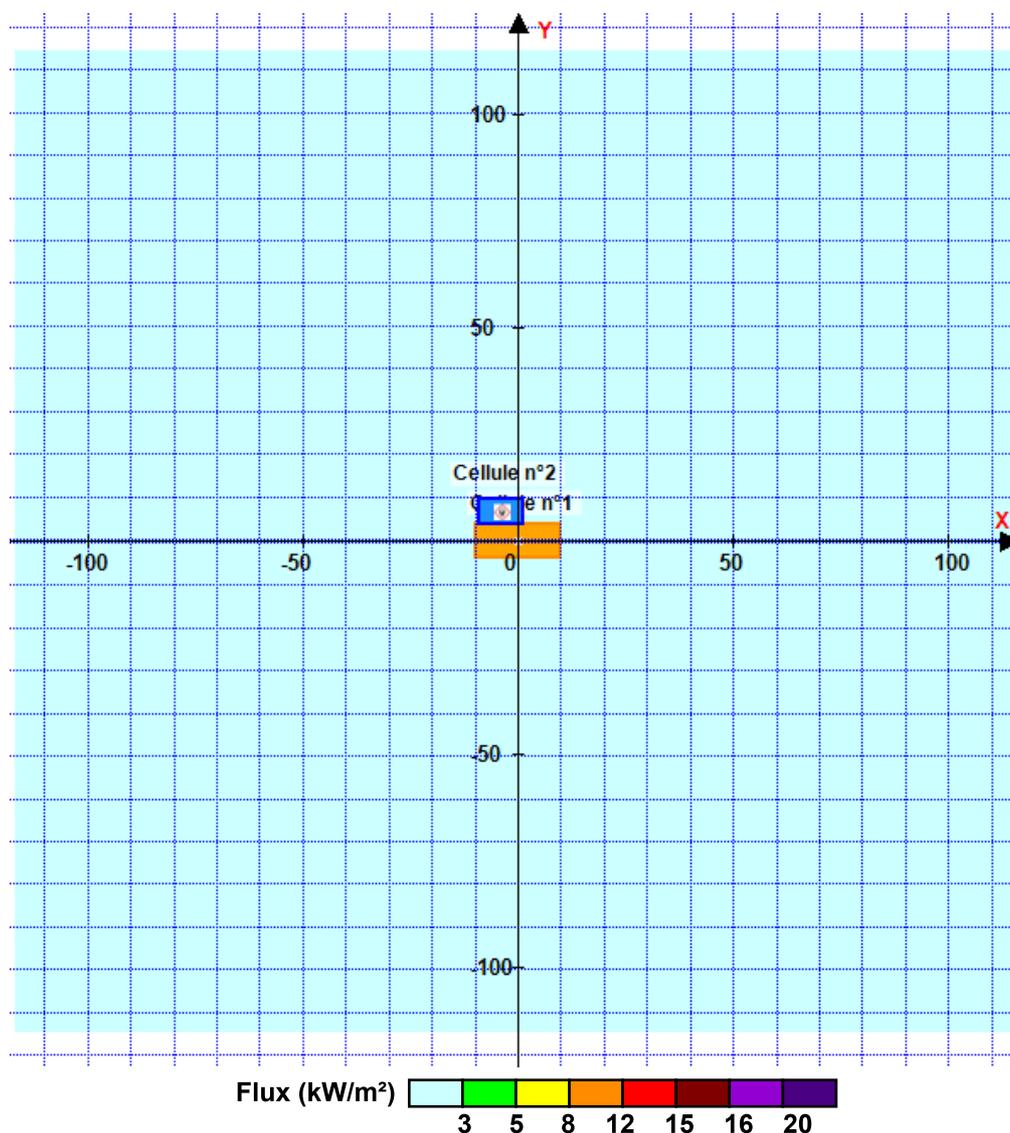
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,3** min (durée de combustion calculée)

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **166,2** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

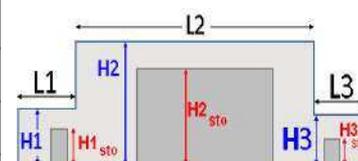
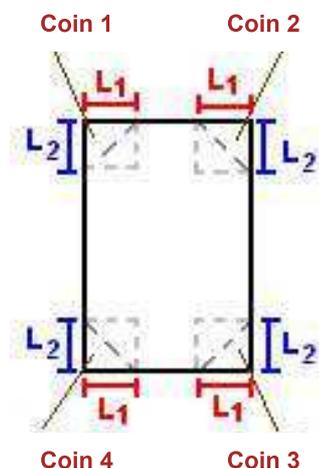
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

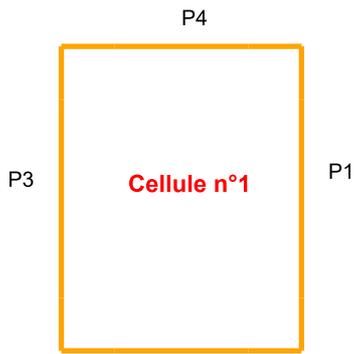
| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A6-SMHH |
| Cellule : | Chai n°5 et réserve climatique |
| Commentaire : | Incendie généralisé avec effondrement des murs - Effets à l |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à14:44:47avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1 min****Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 8,1 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 19,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 6,4 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

**Toiture**

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°1

| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Largeur des portes (m) | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| Hauteur des portes (m) | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 4,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **79** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

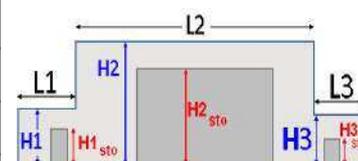
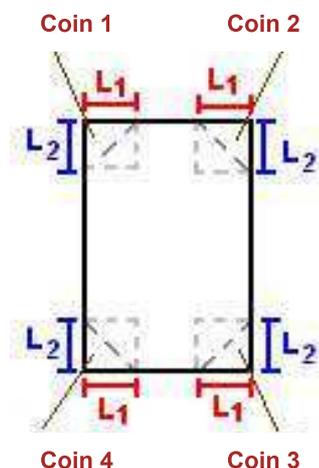
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

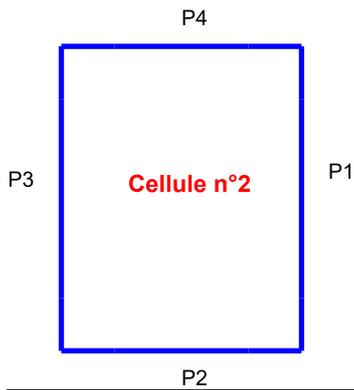
| Nom de la Cellule :Cellule n°2 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | 5,9 | | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | 10,2 | | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | 4,8 | | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Parois de la cellule : Cellule n°2



| | Paroi P1 | Paroi P2 | Paroi P3 | Paroi P4 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Composantes de la Paroi | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante | Monocomposante |
| Structure Support | Autostable | Autostable | Autostable | Autostable |
| Nombre de Portes de quais | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Largeur des portes (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| Hauteur des portes (m) | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 |
| | <i>Un seul type de paroi</i> |
| Matériau | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques | Parpaings/Briques |
| R(i) : Résistance Structure(min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| E(i) : Etanchéité aux gaz (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| I(i) : Critère d'isolation de paroi (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Y(i) : Résistance des Fixations (min) | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **74 t**



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

II. RESULTATS :

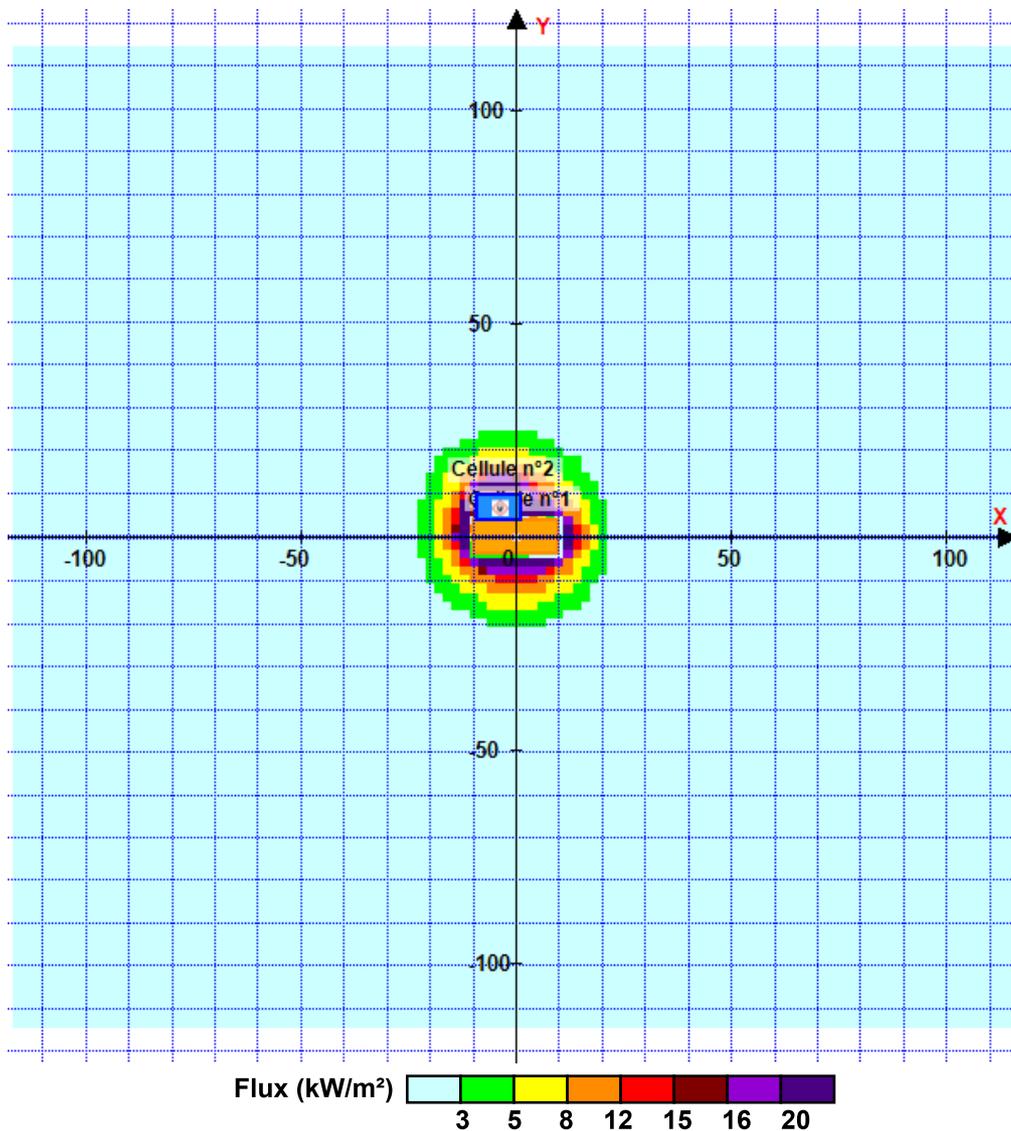
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **330,1** min (durée de combustion calculée)

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

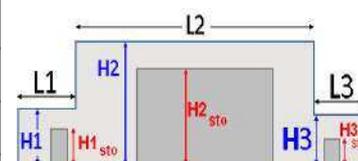
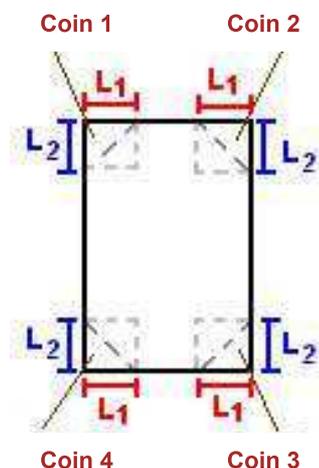
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A6-SMED_1648731047 |
| Cellule : | Chai n°5 et réserve climatique |
| Commentaire : | Incendie généralisé avec effondrement des murs - Effets de |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à14:50:28avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **6,4** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1** min**Géométrie Cellule1**

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 8,1 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 19,7 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 6,4 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |

**Toiture**

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **79** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

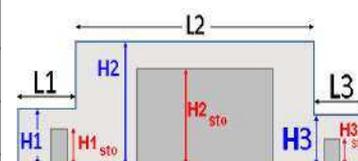
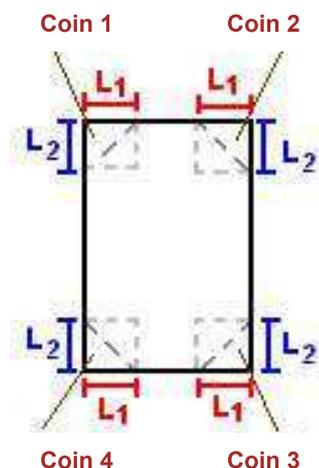
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6,4** m

Géométrie Cellule2

| Nom de la Cellule :Cellule n°2 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 5,9 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 10,2 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 4,8 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 1 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **74 t**



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **330,1** min (durée de combustion calculée)

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **480,0** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A8-AMHH_1648715342 |
| Cellule : | Chai n°8 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets à hauteur d'homme |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:44:13avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

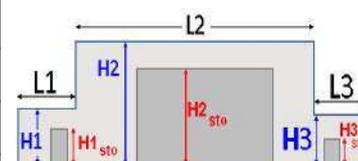
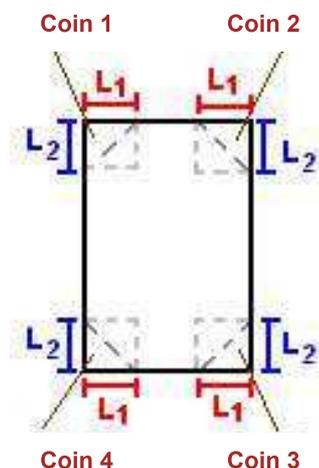
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 24,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 3,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **30** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

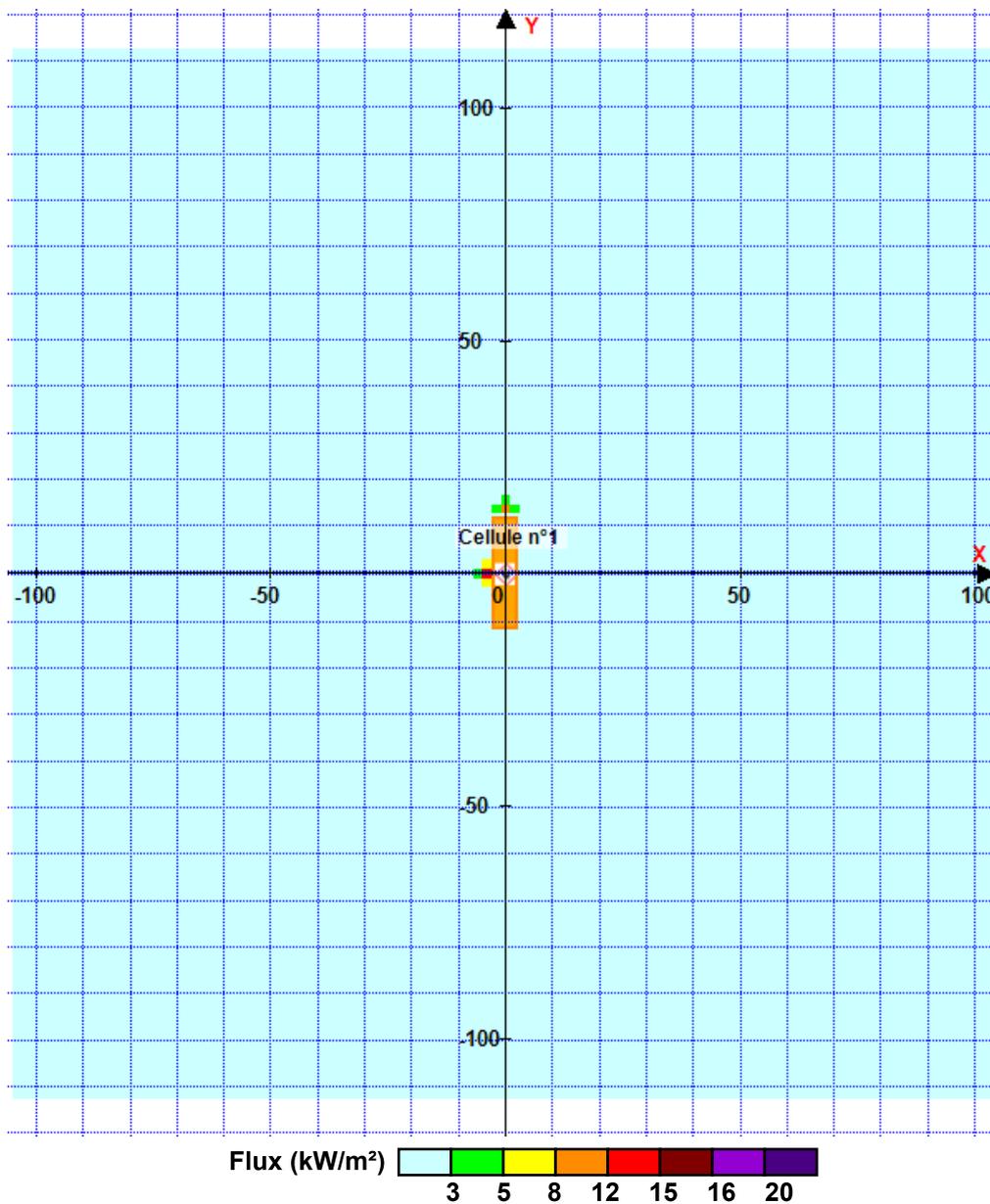
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,7** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A8-AMED_1648715337 |
| Cellule : | Chai n°8 |
| Commentaire : | Incendie avec tenue des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:45:59 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

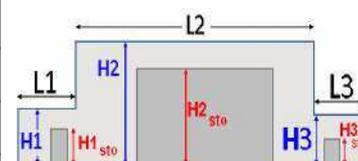
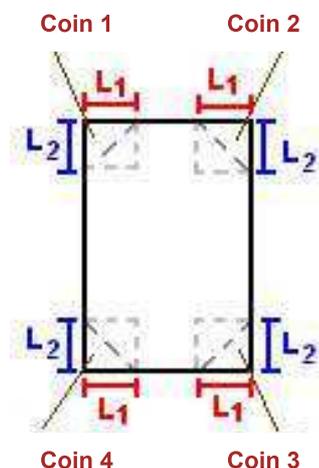
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **3,5 m**

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 24,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 3,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **30 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

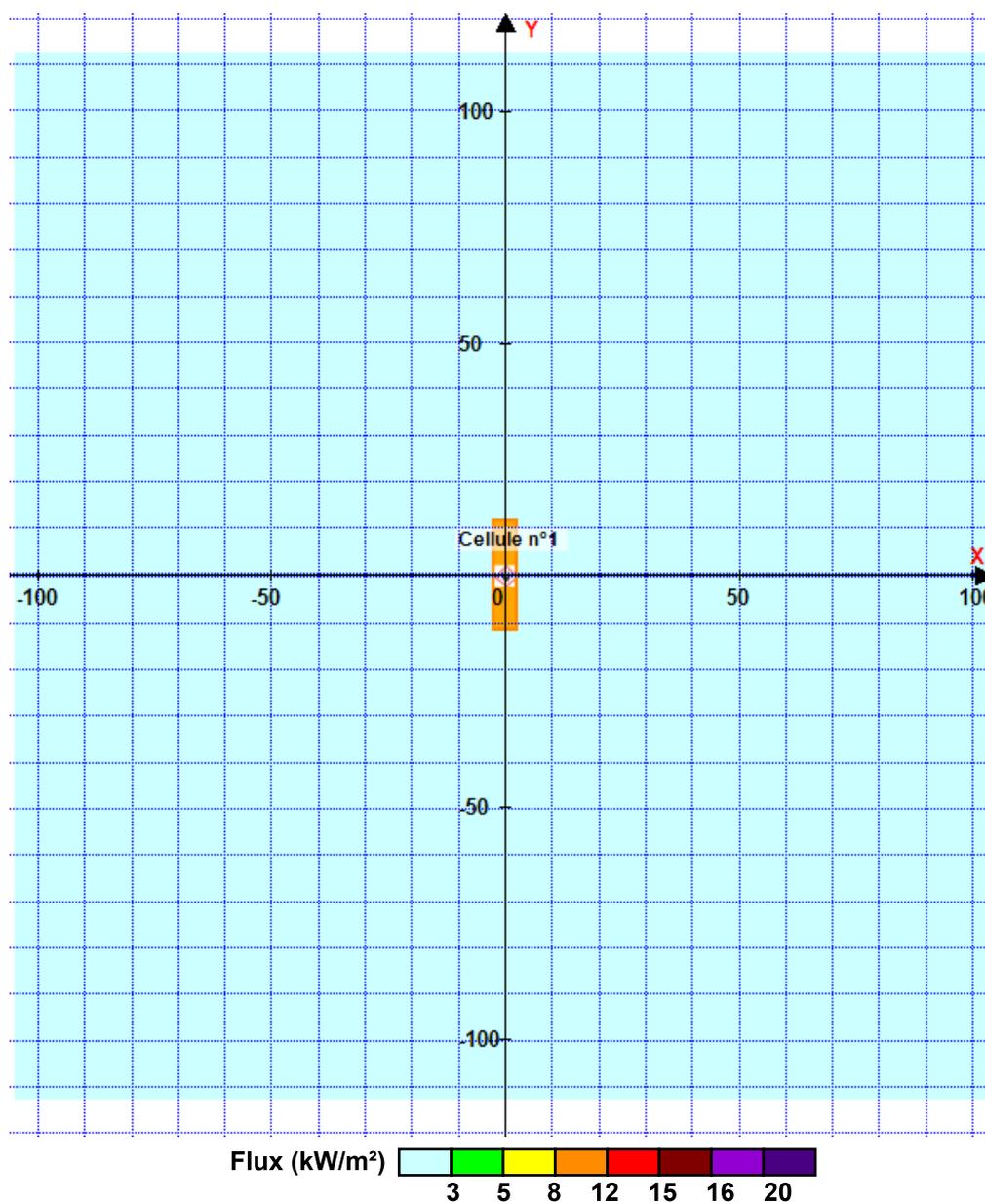
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **166,7** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|--|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A8-SMHH_1648715352 |
| Cellule : | Chai n°8 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets à hauteur d'h |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à09:47:37avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

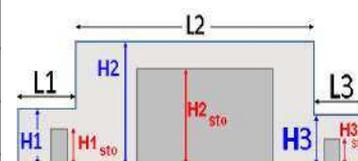
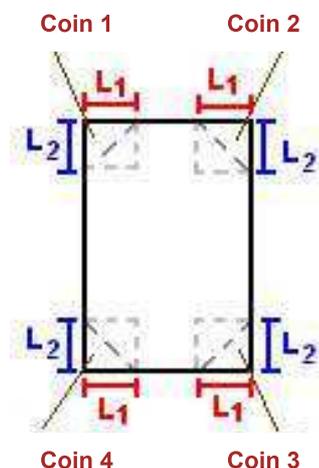
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 24,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 3,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **46** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

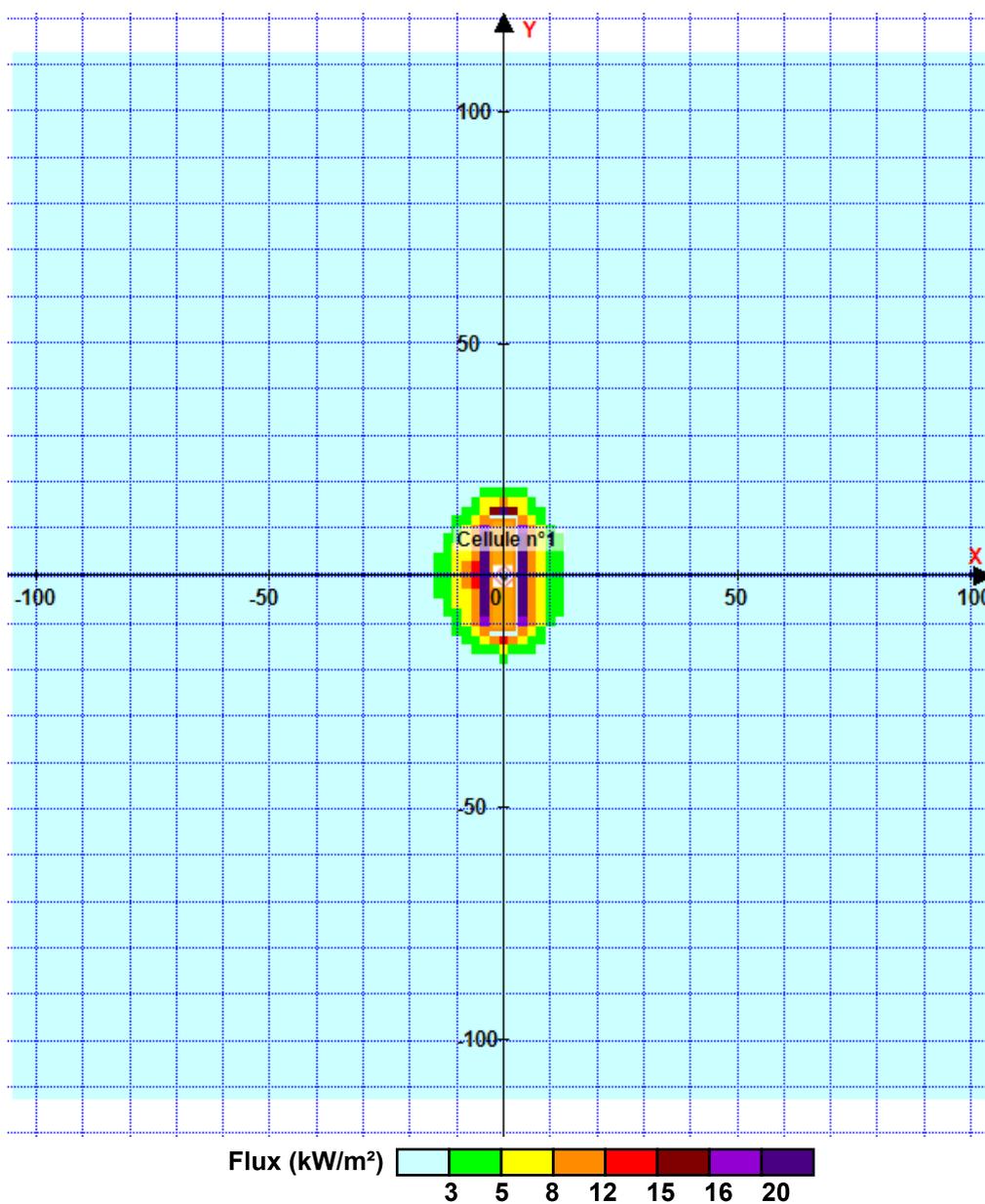
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **255,6** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | Alexandre RABILLON |
| Société : | ENVIRONNEMENT XO |
| Nom du Projet : | A8-SMED_1648715348 |
| Cellule : | Chai n°8 |
| Commentaire : | Incendie avec effondrement des murs - Effets dominos |
| Création du fichier de données d'entrée : | 31/03/2022 à 09:46:53 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 31/3/22 |

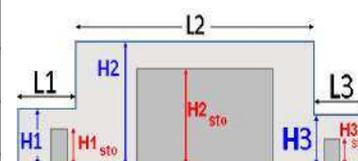
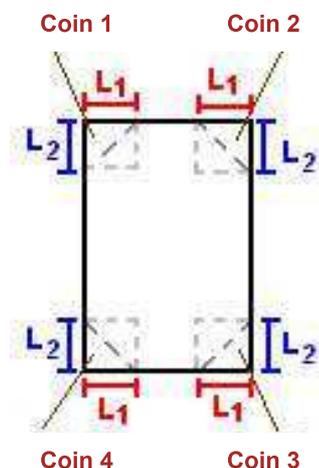
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **3,5 m**

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|------------|--|
| Longueur maximum de la cellule (m) | | 24,0 | | |
| Largeur maximum de la cellule (m) | | 5,0 | | |
| Hauteur maximum de la cellule (m) | | 3,5 | | |
| Coin 1 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 2 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 3 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Coin 4 | non tronqué | L1 (m) | 0,0 | |
| | | L2 (m) | 0,0 | |
| Hauteur complexe | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | |
| L (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| H sto (m) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |



Toiture

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance au feu des poutres (min) | 30 |
| Résistance au feu des pannes (min) | 30 |
| Matériaux constituant la couverture | Fibrociment |
| Nombre d'exutoires | 0 |
| Longueur des exutoires (m) | 1,0 |
| Largeur des exutoires (m) | 1,0 |

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **46** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Ethanol** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| NC | NC | NC | NC |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

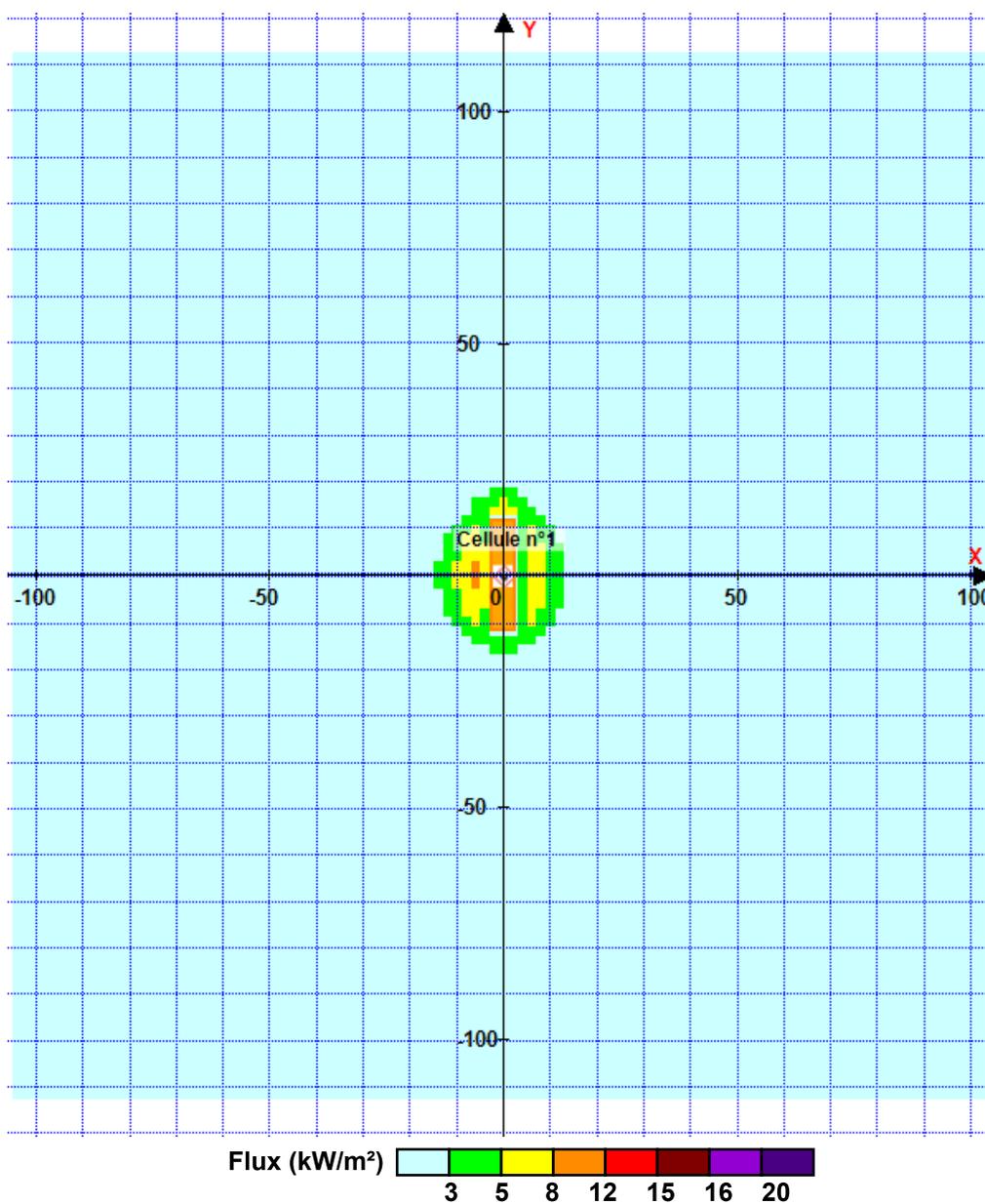
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **255,6** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.