



Indaba Alerting

Documentation utilisateur

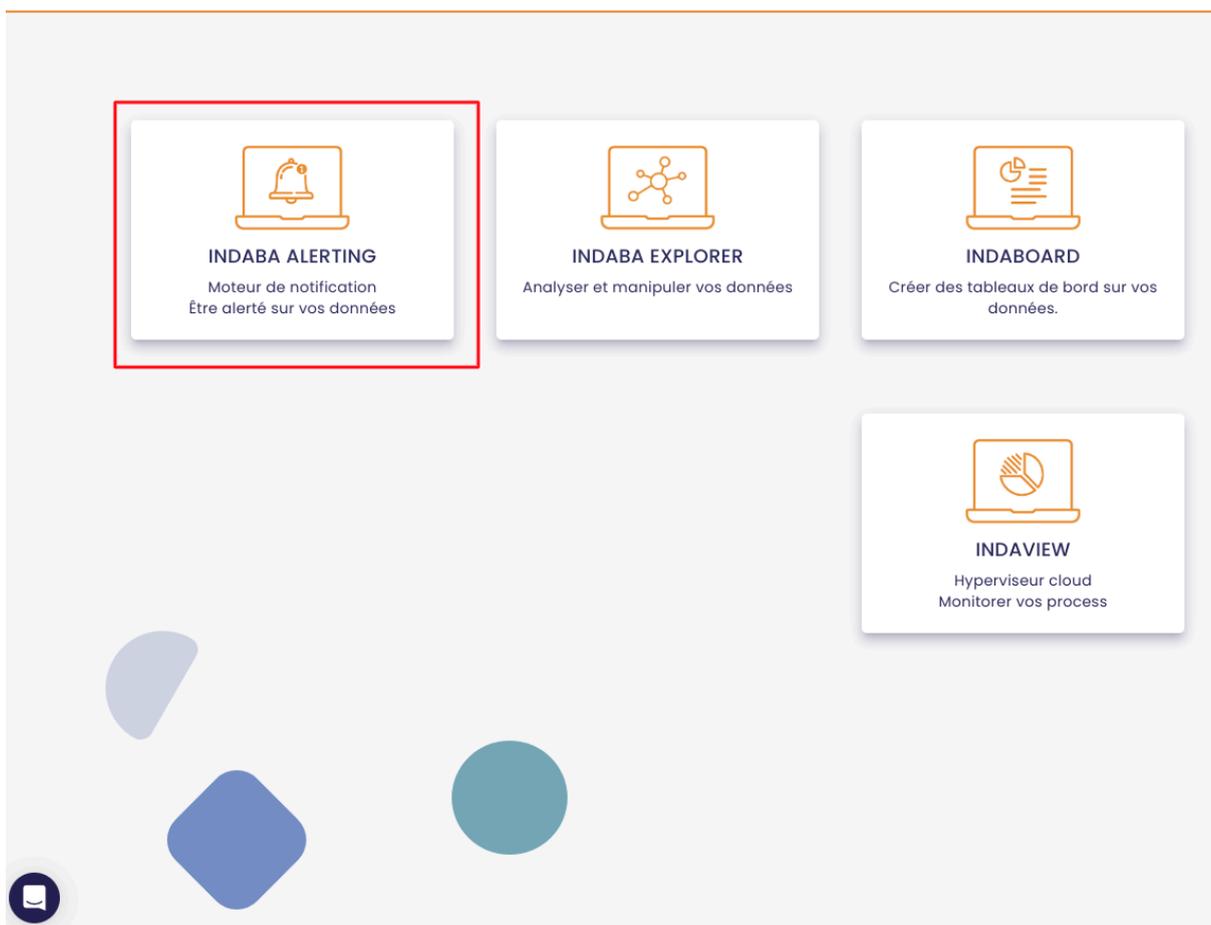
Sommaire

Sommaire	2
1. Accéder à Indaba Alerting	4
2. Créer une alerte	5
2.1 Étape 1 : Informations relatives à l'alerte	7
2.2 Étape 2 : Les notifications de l'alerte	9
2.3 Étape 3 : Équation	12
2.4 Déclenchement et acquittement	15
3. Être alerté par SMS	15
3.1 Prérequis : configuration de votre numéro de téléphone	15
3.2 Réception d'une alerte par SMS	16
4. Être alerté par mail	18
4.1 Activer la notification par mail	18
4.2 Inclure un lien dans le mail de notification	19
5. Visualiser l'historique des alertes déclenchées	30
5.1 Filtrer l'historique des déclenchements	31
5.2 Exporter l'historique des déclenchements	33
5.3 Visualiser l'historique des alertes d'astreinte	34
6. Les états d'une alerte	35
7. Modifier une alerte	37
8. Supprimer une alerte	40
9. Rapports d'incident	44
9.1 Filtrer l'historique des déclenchements	48
9.2 Les alertes d'astreinte	50
10. Import/Export des alertes	50
10.1 Export des alertes	50
10.2 Importer des alertes	53
11. Les expressions et formules (Alerting)	57
11.1 Expressions avec des opérateurs basiques	57
11.2 Les fonctions avancées	57
11.2.1 Fonction "If"	58

11.2.2	Fonction "ifthen"	59
11.2.3	Fonction "rand"	60
11.2.4	Fonction "watchdog"	60
11.3	Fonctions supplémentaires	62
11.3.1	Les calculs mathématiques	62
11.3.2	Paramétrage des dates	64
11.3.3	Calculs associés aux dates	66
11.3.3.1	Comparaison de dates	66
11.3.3.2	Calculer une durée	66

1. Accéder à Indaba Alerting

Indaba Alerting est le module de io-base qui vous permet de créer des alertes personnalisées sur vos données. Il offre la possibilité de définir des circonstances dans lesquelles vous souhaitez être avertis, par exemple si une température est trop haute ou une pression trop basse.



Cliquez sur la tuile **Indaba Alerting** pour ouvrir l'application.

L'application s'ouvre dans un nouvel onglet.

io-base

Liste des alertes Historique des alertes

FR AN

Alertes Astreintes

Exporter l'historique

3 déc. 2024, 14:21:12 - 11 déc. 2024, 14:21:12

Inactive aaaaaaaaa

11 déc. 2024, 14:21:06 desc

main@random < 0

Active aaaaaaaaa

11 déc. 2024, 14:20:56 desc

main@random < 0

2. Créer une alerte

Accéder à [Indaba Alerting](#).

En haut de votre écran, cliquez sur **Liste des alertes**.

Liste des alertes Historique des alertes

FR

Astreintes

Exporter l'his

:21:12 - 11 déc. 2024, 14:21:12

aaaaaaaaa

4:21:06 desc

< 0

En haut à droite, cliquer sur **“Nouvelle alerte”** afin d’en créer une nouvelle.

Import Excel

Export Excel

Nouvelle alerte



La fenêtre de création d'une alerte s'ouvre :

Ajouter une alerte



1 Informations

2 Notifications

3 Équation

INFORMATIONS

Nom *

|

Description

Groupes

Adresses mails additionnelles

Suivant

La création se déroule en trois étapes :

- informations
- notifications
- équation

2.1 Étape 1 : Informations relatives à l'alerte

Dans cette première étape, vous devez renseigner :

- le nom de l'alerte (obligatoire)
- la description (facultative) de l'alerte
- **groupes** (optionnel) : les utilisateurs appartenant aux groupes ajoutées auront accès à l'alerte et l'historique de ses déclenchements
- des adresses mails additionnelles pouvant être notifiées en cas de déclenchement de l'alerte (facultatif)

Remarque : Il vous est possible de renseigner plusieurs adresses mails additionnelles. A chaque fois qu'une adresse mail est saisie, appuyer sur la touche "entrer" de votre clavier pour valider sa saisie.

Saisie de l'adresse mail :



A screenshot of a web form titled "Adresses mails additionnelles". The input field contains the email address "marion.naury+test-user-internal@terega.fr". The text is in a light blue font, and there are small red dashed lines under the plus sign and the domain part of the email address.

Saisie de l'adresse mail validée, après avoir appuyer sur "entrer" :



A screenshot of the same web form titled "Adresses mails additionnelles". The email address "marion.naury+test-user-internal@terega.fr" is now displayed in a grey rounded rectangle with a red border. To the right of the email address is a small grey circle containing a white 'x' icon, indicating that the address has been validated and added to the list.

Exemple de saisie :

✕

Ajouter une alerte

1 Informations 2 Notifications 3 Équation

INFORMATIONS

Nom *

Documentation

Description

Cette alerte est destinée à la documentation utilisateur.

Groupes

Documentation import ✕

Adresses mails additionnelles

marion.naury+test-user-internal@terega.fr ✕

Suivant

Une fois votre saisie terminée, cliquez sur "**Suivant**" pour accéder à l'étape 2.

2.2 Étape 2 : Les notifications de l'alerte

Cette étape consiste à paramétrer la manière dont vous souhaitez être notifié lors du déclenchement de l'alerte.



Ajouter une alerte

1 Informations

2 Notifications

3 Équation

NOTIFICATIONS



Mail



SMS



Astreinte

Délai minimal entre deux notifications, en secondes

LIEN EXTERNE

Le lien externe est disponible avec la notification par email

Précédent

Suivant

Vous devez sélectionner le(s) mode(s) de notification que vous souhaitez :

- par [mail](#)
- par [sms](#)
- [alerte d'astreinte \(appel\)](#)

Remarque : la création d'alertes d'astreinte est seulement accessible aux utilisateurs ayant un rôle d'administrateur fonctionnel.

Pour sélectionner un mode de notification, cliquez dessus :



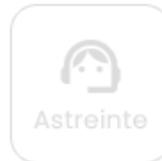
Ajouter une alerte

1 Informations

2 Notifications

3 Équation

NOTIFICATIONS



Délai minimal entre deux notifications, en secondes

LIEN EXTERNE

Date relative avant déclenchement
{minDate}

0 j 0 h 0 m 0 s

Date relative après déclenchement
{maxDate}

0 j 0 h 0 m 0 s

Lien externe

Texte à afficher

Précédent

Suivant

Remarque : Il vous est possible de choisir d'être notifié par mail et sms.

Remarque : Si vous sélectionnez "**astreinte**", l'alerte prend le statut d'alerte d'astreinte et vous ne pouvez pas être notifié par mail ou sms pour cette alerte.

Le champ "**Délai minimal entre deux notifications, en secondes**" vous permet d'indiquer la période de délai entre la réception de deux notifications de déclenchement d'une alerte.

2.3 Étape 3 : Équation

Le champ "équation" permet de mettre en place la condition de déclenchement de l'alarme.

✕

Ajouter une alerte

1 Informations2 Notifications3 Équation

ÉQUATION

Opérateurs

Courants ▾

🔍 RECHERCHE DE MÉTRIQUE

() + - * / % ^ = > <> And

Or Xor << >>

?

Le séparateur décimal est le point.

Tester l'équation

PrécédentEnregistrer

Le bouton **Rechercher une métrique** vous aide à saisir une expression, en utilisant vos métriques.

RECHERCHER UNE MÉTRIQUE

ENREGISTRER ✕

Expression

Source de données: main

Nom de la métrique: Description: Unité:

Métrique	Description	Unité	Action
modbuslbruno_mot7974		Ajouter une unité	+
indabox_indagate_cloud_cpu_type		Ajouter une unité	+
modbus2bruno_mot8493		Ajouter une unité	+
modbuslbruno_mot6912		Ajouter une unité	+
indabox_testsite_indus_cpu_type		Ajouter une unité	+

Éléments par page: 5 < >

Pour ajouter une métrique à l'expression, cliquer sur le bouton "+" sur la ligne de la métrique.

Il est alors ajouté à l'expression, et vous pouvez cliquer sur "enregistrer" pour continuer la saisie de votre expression :

Expression

main@indabox_testsite_indus_cpu_type

Source de données: main

Nom de la métrique: Description: Unité:

Métrique	Description	Unité	Action
modbuslbruno_mot7974		Ajouter une unité	+
indabox_indagate_cloud_cpu_type		Ajouter une unité	+
modbus2bruno_mot8493		Ajouter une unité	+
modbuslbruno_mot6912		Ajouter une unité	+
indabox_testsite_indus_cpu_type		Ajouter une unité	+

Définir l'expression en utilisant les opérateurs que vous souhaitez, puis cliquer sur le bouton "**Tester l'expression**".

Si la règle saisie est correcte, l'expression passe au vert. Si la règle saisie n'est pas correcte, un message d'erreur apparaît pour informer que la saisie n'est pas valide.

Expression

main@nj26uv_temperature_maternelle >

L'expression n'est pas valide ?

Lorsque l'expression est valide et que tous les champs obligatoires ont été saisis, cliquer sur le bouton **Enregistrer**.

Ajouter une alerte

1 Informations 2 Notifications 3 Équation

ÉQUATION

Opérateurs

Courants

RECHERCHE DE MÉTRIQUE

() + - * / % ^ = > <> And

Or Xor << >>

main@indabox_testsite_indus_cpu_type>100

Le séparateur décimal est le point.

Tester l'équation

Précédent Enregistrer

2.4 Déclenchement et acquittement

Selon le mode d'alerte que vous avez choisi, vous serez alerté par mail, SMS ou appel téléphonique lorsque la règle paramétrée changera d'état.

Ainsi, vous serez alerté une première fois lorsque l'alerte sera déclenchée. Puis, vous recevrez une seconde alerte lorsque la condition ne sera plus remplie, et que l'alerte sera levée.

3. Être alerté par SMS

3.1 Prérequis : configuration de votre numéro de téléphone

Depuis le portail de io-base, accéder à votre profil.



Cliquez sur le crayon pour saisir votre numéro de téléphone, puis cliquez sur **Enregistrer**.

The screenshot shows a user profile form with three sections:

- Informations personnelles**: Fields for Nom (Naury) and Prénom (Marion).
- Coordonnées**: Fields for E-mail (marion.naury@terega.fr) and Téléphone (+33612345678). The phone number field has a red error message "Numéro non vérifié" and a "VERIFIER" button.
- Vie privée et cookies**: A button labeled "AFFICHER MES CONSETEMENTS".

Un code permettant de vérifier votre numéro va vous être envoyé.

The screenshot shows a verification modal window from io-base. The modal contains the following elements:

- io-base logo with the tagline "value-added data".
- Text: "Pour valider le numéro de téléphone, merci de saisir le code reçu par SMS."
- A text input field labeled "Code".
- A dark blue button labeled "RENOYER UN CODE".
- A grey button labeled "VALIDER".

Une fois votre numéro vérifié, vous pourrez recevoir vos alarmes par SMS.

3.2 Réception d'une alerte par SMS

Depuis Indaba Alerting, vous pouvez modifier vos alertes existantes, ou en créer de nouvelles.

Pour activer l'envoi du SMS lors du déclenchement de l'alarme, il suffit de cliquer sur le bouton "sms" lors de la création ou modification d'une alerte :

Ajouter une alerte

1 Informations 2 **Notifications** 3 Équation

NOTIFICATIONS

Mail **SMS** Astreinte

Délai minimal entre deux notifications, en secondes

LIEN EXTERNE

Le lien externe est disponible avec la notification par email

Remarque : dans la liste des alertes, l'icône



indique que le mode de notification choisi lors du déclenchement d'une alerte est l'envoi de sms.



4. Être alerté par mail

4.1 Activer la notification par mail

Lors de la création ou modification d'une alerte, cliquez sur le bouton "mail" encadré ci-dessous :

✕

Ajouter une alerte

1 Informations 2 Notifications 3 Équation

NOTIFICATIONS



Mail



SMS



Astreinte

Délai minimal entre deux notifications, en secondes

LIEN EXTERNE

Date relative avant déclenchement
{minDate} 0 j 0 h 0 m 0 s

Date relative après déclenchement
{maxDate} 0 j 0 h 0 m 0 s

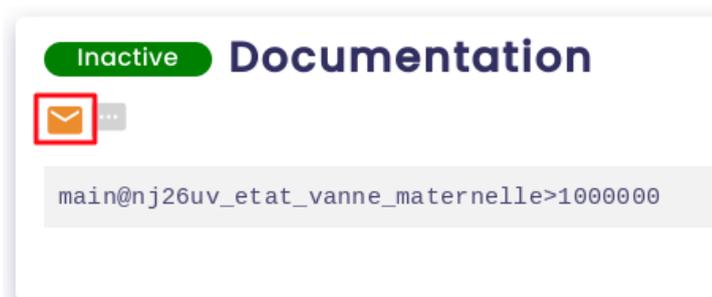
Lien externe

Texte à afficher

Précédent

Suivant

Dans la liste des alertes, l'icône encadrée ci-dessous indique que le mode de notification retenu en cas de déclenchement de l'alerte est l'envoi de mail.



4.2 Inclure un lien dans le mail de notification

Lorsque vous activez le bouton de notification par email, la section "**Lien externe**" apparaît :

The image shows a form titled "Ajouter une alerte" with a close button (x) in the top right corner. The form has three steps: "1 Informations", "2 Notifications", and "3 Équation". The "2 Notifications" step is active. Under "NOTIFICATIONS", there are three options: "Mail" (highlighted with a red box), "SMS", and "Astreinte". Below this is a text field for "Délai minimal entre deux notifications, en secondes". The "LIEN EXTERNE" section is also highlighted with a red box and contains the following fields:

Date relative avant déclenchement {minDate}	0 j 0 h 0 m 0 s
Date relative après déclenchement {maxDate}	0 j 0 h 0 m 0 s
Lien externe	
Texte à afficher	

At the bottom of the form are two buttons: "Précédent" and "Suivant".

Cette fonctionnalité vous permet d'inclure un lien vers une page tierce dans le mail de notification de l'alerte.

Vous pouvez ainsi inclure un lien vers un tableau de bord ou une courbe dans Explorer, facilitant ainsi l'accès rapide aux informations pertinentes lorsque vous recevez l'alerte.

Pour inclure le lien dans le mail, une zone de saisie est mise à votre disposition :

LIEN EXTERNE

Date relative avant déclenchement
{minDate} 0 j 0 h 0 m 0 s

Date relative après déclenchement
{maxDate} 0 j 0 h 0 m 0 s

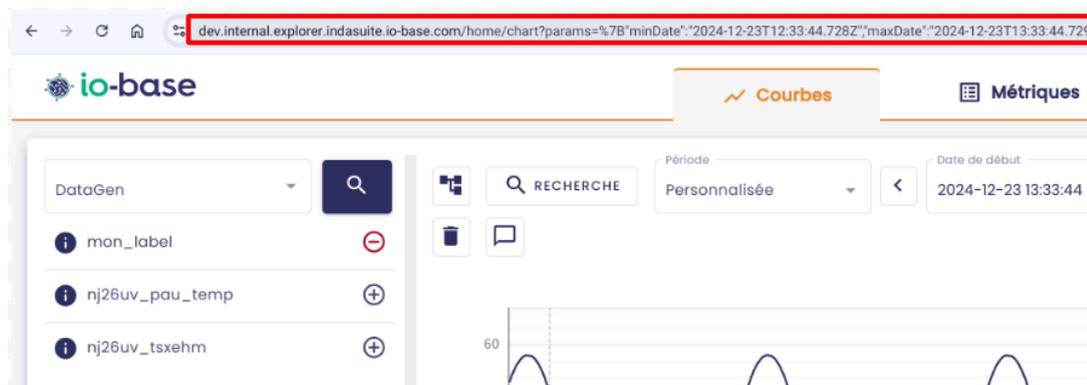
Lien externe

Texte à afficher

Imaginons que vous souhaitiez inclure un lien vers une courbe dans Explorer.

Rendez-vous dans Explorer et affichez la courbe souhaitée.

Ensuite, copier l'url de la courbe :



Enfin, coller dans la zone de saisie le lien vers la courbe.

```
Lien externe  
https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?  
params=%7B%22minDate%22:%222024-11-  
22T11:24:05.784Z%22,%22maxDate%22:%222024-11-  
22T12:24:05.789Z%22,%22timeSource%22:5,%22graphs%22:%5B%7B%22tag%  
22:%22nj26uv_nexobc%22,%22source%22:%22main%22,%22color%22:%22%  
23312e60%22,%22unit%22:%22%C2%B0ce%22,%22aggregation%22:%22auto  
%22,%22type%22:%22line%22,%22displayName%22:%22nj26uv_nexobc%22,  
%22interpolated%22:true,%22hidden%22:false,%22filter%22:null%7D%5D,%22a  
xes%22:%5B%7B%22axeld%22:%22%C2%B0ce%22,%22color%22:%22%23312e  
60%22,%22scale%22:%7B%22marginPercent%22:10%7D,%22thresholds%22:%  
5B%5D,%22hidden%22:false%7D%5D,%22showFilter%22:true,%22showAnnot  
ations%22:false,%22autoRefreshInterval%22:null%7D
```

Indiquer ensuite le texte du lien à recevoir par mail.

```
Lien externe  
https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?  
params=%7B%22minDate%22:%222024-11-  
22T11:24:05.784Z%22,%22maxDate%22:%222024-11-  
22T12:24:05.789Z%22,%22timeSource%22:5,%22graphs%22:%5B%7B%22tag%  
22:%22nj26uv_nexobc%22,%22source%22:%22main%22,%22color%22:%22%  
23312e60%22,%22unit%22:%22%C2%B0ce%22,%22aggregation%22:%22auto  
%22,%22type%22:%22line%22,%22displayName%22:%22nj26uv_nexobc%22,  
%22interpolated%22:true,%22hidden%22:false,%22filter%22:null%7D%5D,%22a  
xes%22:%5B%7B%22axeld%22:%22%C2%B0ce%22,%22color%22:%22%23312e  
60%22,%22scale%22:%7B%22marginPercent%22:10%7D,%22thresholds%22:%  
5B%5D,%22hidden%22:false%7D%5D,%22showFilter%22:true,%22showAnnot  
ations%22:false,%22autoRefreshInterval%22:null%7D  
- Texte à afficher  
documentation
```

Optionnellement, il est possible de paramétrer des **dates relatives** pour afficher une période spécifique dans la courbe, en fonction du moment où l'alarme se déclenche.

LIEN EXTERNE

Date relative avant déclenchement {minDate}	<u>0</u> <u>j</u> <u>2</u> <u>h</u> <u>0</u> <u>m</u> <u>0</u> <u>s</u>
Date relative après déclenchement {maxDate}	<u>0</u> <u>j</u> <u>3</u> <u>h</u> <u>0</u> <u>m</u> <u>0</u> <u>s</u>

Lien externe

<https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?>

Par exemple, si vous souhaitez afficher une courbe affichant les données deux heures avant et trois heures après le déclenchement de l'alarme, indiquez :

Date relative avant déclenchement : 2 heures.

Date relative après déclenchement : 3 heures.

Date relative avant déclenchement {minDate}	<u>0</u> <u>j</u> <u>2</u> <u>h</u> <u>0</u> <u>m</u> <u>0</u> <u>s</u>
Date relative après déclenchement {maxDate}	<u>0</u> <u>j</u> <u>3</u> <u>h</u> <u>0</u> <u>m</u> <u>0</u> <u>s</u>

Une fois ces champs remplis, vous devez intégrer les paramètres {minDate} et {maxDate} à votre lien.

Pour ce faire, dans votre lien explorer, repérer les paramètres de date (en gras ci-dessous) :

https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?params=%7B%22minDate%22:%222024-08-30T04:50:24.583Z%22,%22maxDate%22:%222024-08-30T07:05:33.927Z%22,%22timeSource%22:5,%22graphs%22:%5B%7B%22tag%22:%22nj26uv_nexobc%22,%22source%22:%22main%22,%22color%22:%22%2346A5CF%22,%22unit%22:%22%C2%B0ce%22,%22aggregation%22:%22auto%22,%22type%22:%22line%22,%22displayName%22:%22nj26uv_nexobc%22,%22interpolated%22:true,%22hidden%22:false,%22filter%22:null%7D%5D,%22axes%22:%5B%7B%22axelId%22:%22%C2%B0ce%22,%22color%22:%22%23312e60%22,%22scale%22:%7B%22marginPercent%22:10%7D,%22thresholds%22:%5B%5D,%22hidden%22:false%7D%5D,%22showFilter%22:true,%22showAnnotations%22:false,%22autoRefreshInterval%22:null%7D

puis remplacer les dates par **{minDate}** et **{maxDate}** :

https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?params=%7B%22minDate%22:%22{minDate}%22,%22maxDate%22:%22{maxDate}%22,%22timeSource%22:5,%22graphs%22:%5B%7B%22tag%22:%22nj26uv_nexobc%22,%22source%22:%22main%22,%22color%22:%22%2346A5CF%22,%22unit%22:%22%C2%B0ce%22,%22aggregation%22:%22auto%22,%22type%22:%22line%22,%22displayName%22:%22nj26uv_nexobc%22,%22interpolated%22:true,%22hidden%22:false,%22filter%22:null%7D%5D,%22axes%22:%5B%7B%22axelId%22:%22%C2%B0ce%22,%22color%22:%22%23312e60%22,%22scale%22:%7B%22marginPercent%22:10%7D,%22thresholds%22:%5B%5D,%22hidden%22:false%7D%5D,%22showFilter%22:true,%22showAnnotations%22:false,%22autoRefreshInterval%22:null%7D

Lorsque l'alerte est déclenchée, le mail suivant est envoyé à l'utilisateur :

[Indaba-Alerting] 1 nouvelle(s) alarme(s) Externes Boîte de réception x

no-reply@notification.io-base.com 13:54 (il y a 35 minutes) ☆

Les alarmes suivantes ont été déclenchées : Nom de l'alarme Description de l'alarme Expression de l'alarme État Horodatage Lien Documentation Cette alarme est d

no-reply@notification.io-base.com 14:29 (il y a 0 minute) ☆ ↶ ⋮

Les alarmes suivantes ont été déclenchées :

Nom de l'alarme	Description de l'alarme	Expression de l'alarme	État	Horodatage	Lien
Documentation	Cette alarme est dédiée à la documentation.	nj26uv_temperature_luyau_elementaire < 0	Disparu	Le 21/08/2024 à 14:29:24	documentation

L'alerte s'est déclenchée à 14h29

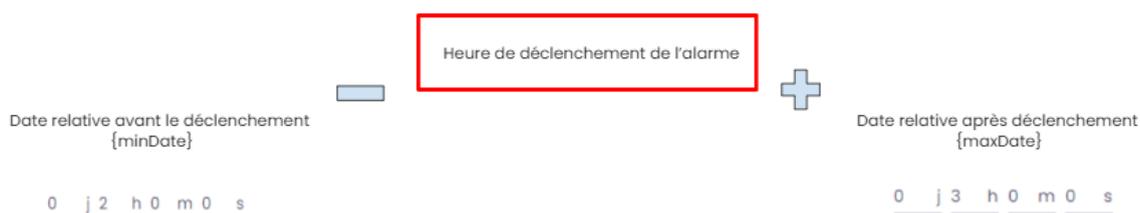
Horodatage
Le 21/08/2024 à 14:29:24

La période de la courbe présente dans le lien sera donc comprise entre 12h29 et 17h29 :

date de début de la courbe sera fixée à 12h29 (14h29 - 2h).

date de fin sera fixée à 17h29 (14h29 + 3h).

Période d'affichage de la courbe :



Ainsi, lorsque l'alerte se déclenche, le lien dans l'email affichera une courbe couvrant la période de 12h29 à 17h29.

Cliquez sur le lien reçu dans le mail :

État	Horodatage	Lien
Apparu	Le 21/08/2024 à 14:29:54	documentation

Vous êtes bien redirigés vers la courbe indiquée, avec la période :

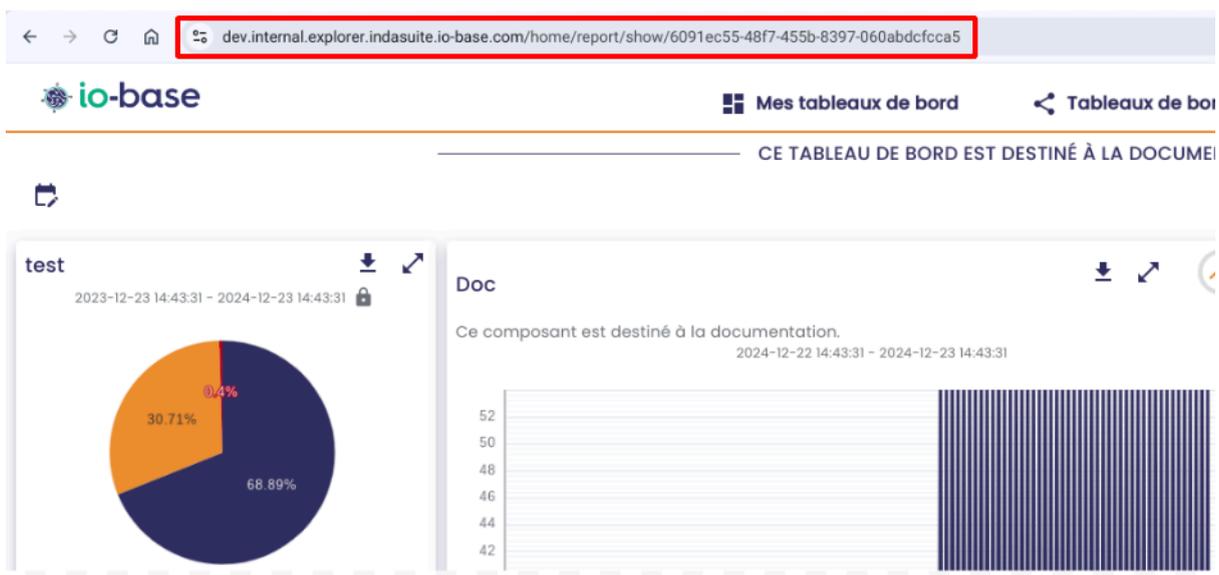
date de début : 12h29

date de fin : 17h29



Autre exemple si vous souhaitez insérer le lien vers un tableau de bord :

Accéder à votre tableau de bord dans Indaboard, puis copier le lien qui lui est associé :



Comme pour l'exemple précédent, revenir à l'écran de création ou modification de l'alarme et coller le lien vers le tableau de bord dans la zone prévue à cet effet et indiquer le texte que vous souhaitez associer au lien :

Définition de l'adresse du lien externe

https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/report/show/f6b3cd47-d480-484b-a104-de7c770c8310

Texte du lien

tableau de bord

Comme tout à l'heure, on peut paramétrer la période d'affichage du tableau de bord en indiquant la date relative avant le déclenchement et la date relative après le déclenchement :

Sélection de plage de temps

Date relative avant déclenchement {minDate} 0 j 2 h 0 m 0 s

Date relative après déclenchement {maxDate} 0 j 3 h 0 m 0 s

Ensuite, ajouter les paramètres {minDate} et {maxDate} à votre lien.

Pour ce faire, ajouter :

?startDate=%22{minDate}%22&endDate=%22{maxDate}%22

Définition de l'adresse du lien externe

```
https://dev.internal.explorer.indasuite.io-  
base.com/home/alarms/update/2174a9ef-6d2a-4b7f-  
9045-1094427abc40?oncall=0?  
startDate=%22{minDate}%22&endDate=%22{maxDate}  
%22
```

Lorsque l'alerte se déclenche, le mail est envoyé à l'utilisateur :

no-reply@notification.io-base.com
À moi

15:12 (il y a 0 minute) ☆ ↶ ⋮

Les alarmes suivantes ont été déclenchées :

Nom de l'alarme	Description de l'alarme	Expression de l'alarme	État	Horodatage	Lien
Documentation	Cette alarme est dédiée à la documentation.	nj08uv_temperature_tuyau_elementaire > 0	Apparu	Le 21/08/2024 à 15:12:54	tableau de bord

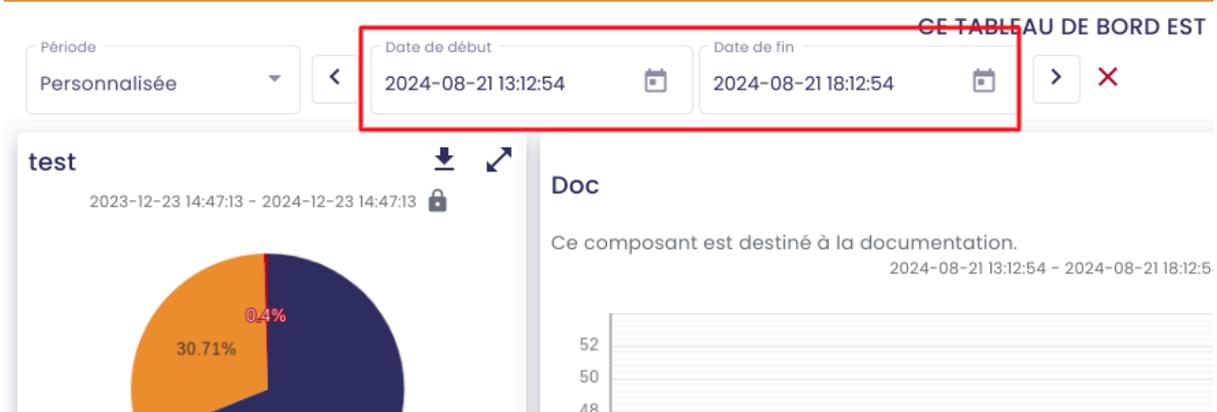
Cliquez sur le lien :

Lien	
5:12:54	tableau de bord

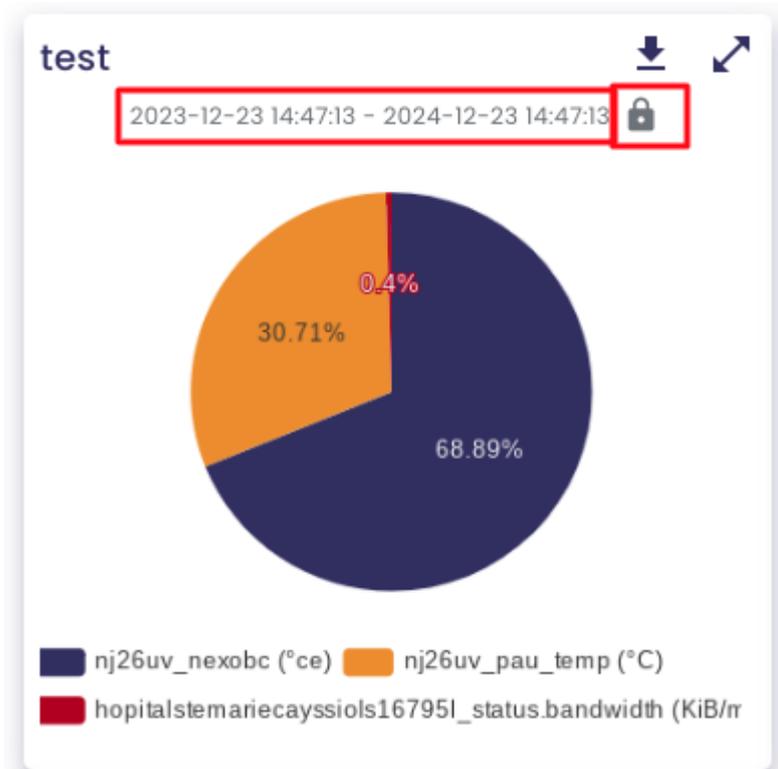
Vous êtes redirigés vers le tableau de bord, configuré avec une période de :

date min : date de déclenchement de l'alerte - date relative avant déclenchement

date max : date de déclenchement de l'alerte + date relative après déclenchement



Remarque : Les composants à la période verrouillée ne sont pas impactés par la configuration de la période.



5. Visualiser l'historique des alertes déclenchées

Accéder à [Indaba Alerting](#).

En haut de votre écran, allez à l'onglet "**Historique des alertes**".



L'historique des déclenchements d'alertes apparaît.

Cet écran retrace les dates et heures auxquelles les différentes alertes se sont déclenchées.

Vous pouvez visualiser les déclenchements des alertes que vous avez créées ou qui sont associées à un groupe d'accès auquel vous appartenez.

Remarque : Si vous avez le rôle d'administrateur fonctionnel, il vous est possible de visualiser l'historique de l'ensemble des alertes créées.

5.1 Filtrer l'historique des déclenchements

Vous pouvez filtrer la liste des déclenchements affichés en cliquant sur le bouton encadré ci-dessous :

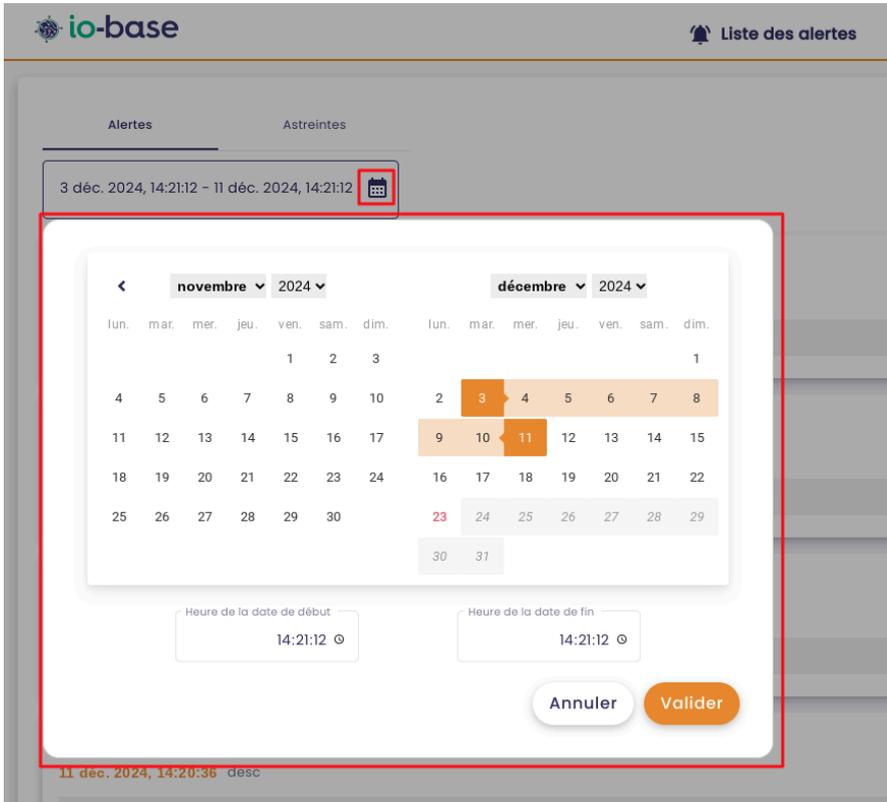
↓ Exporter l'historique



Plusieurs filtres sont alors disponibles :

Seulement mes alertes
 Avec rapport d'incident

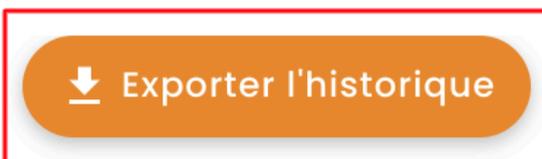
Il vous est également possible de filtrer les déclenchements par période :



5.2 Exporter l'historique des déclenchements

Vous pouvez exporter l'historique des déclenchements d'alerte dans un fichier excel.

Pour ce faire, cliquer sur le bouton "Exporter l'historique" en haut à droite de l'écran :



Puis cliquer sur **"Enregistrer"**.

Exporter l'historique

Vous allez exporter votre historique d'alertes. Les filtres actuels seront respectés.

history-2024-11-22 .xlsx

Annuler

Enregistrer

Un fichier excel est téléchargé. Il contient l'historique des déclenchements d'alertes :

X

history-2024-11-22.xlsx

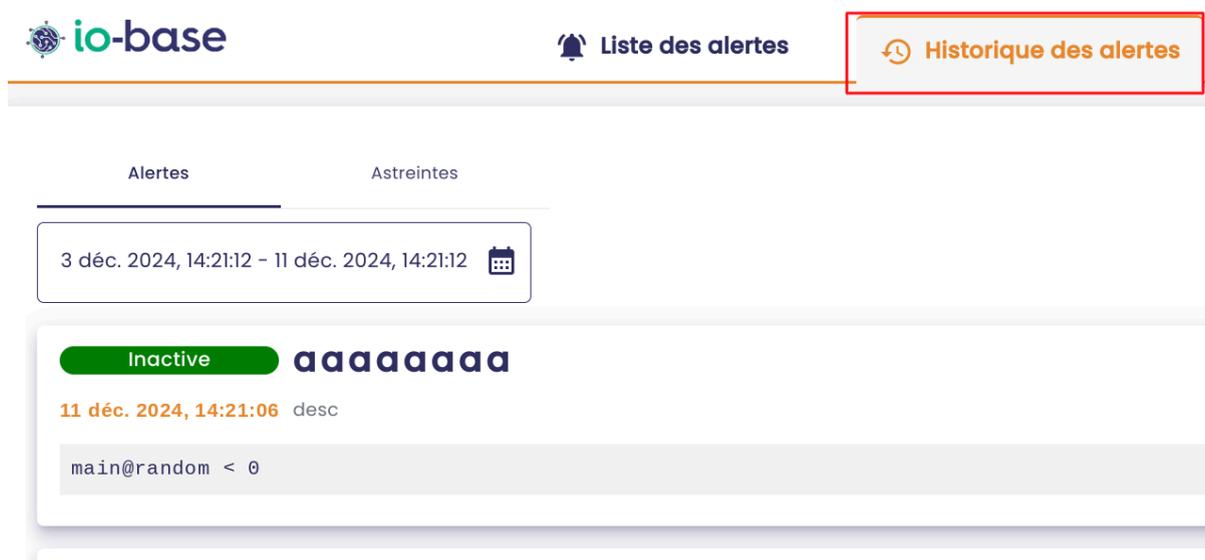
Fichier Modifier Insérer Format Aide

AlertId	A	B	C	D	E
1	AlertId	Date	State	Name	Description
2	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-22T11:00:09.000+00:00	Stopped	Test Xavier	test
3	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-22T09:00:08.000+00:00	Ongoing	Test Xavier	test
4	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-22T07:22:00.000+00:00	Deleted	Test_andre	test_import
5	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T20:00:04.000+00:00	Stopped	Test Xavier	test
6	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T19:00:14.000+00:00	Ongoing	Test Xavier	test
7	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T15:00:08.000+00:00	Stopped	Test Xavier	test
8	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T14:54:21.000+00:00	Ongoing	Test Xavier	test
9	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:48:58.000+00:00	Stopped	Test_andre	test_import
10	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:48:58.000+00:00	Stopped	Test_amc_3	alerte 3
11	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:48:18.000+00:00	Ongoing	Test_andre	test_import
12	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:48:18.000+00:00	Ongoing	Test_amc_3	alerte 3
13	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:44:08.000+00:00	Stopped	Test_andre	test_import
14	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:44:08.000+00:00	Stopped	Test_amc_3	alerte 3
15	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:39:02.000+00:00	Ongoing	Test_andre	test_import
16	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:39:02.000+00:00	Ongoing	Test_amc_3	alerte 3
17	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T14:39:02.000+00:00	Ongoing	Test Xavier	test
18	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:22:28.000+00:00	Ongoing	Test_andre	test_import
19	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:22:28.000+00:00	Ongoing	Test_amc_3	alerte 3
20	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	2024-11-21T14:22:28.000+00:00	Ongoing	Test Xavier	test
21	11bf1767-fc24-4b97-b86f-fb8443efa18f	2024-11-21T14:20:55.000+00:00	Ongoing	Test_andre	test_import
22	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	2024-11-21T14:11:39.000+00:00	Ongoing	Test_amc_3	alerte 3

5.3 Visualiser l'historique des alertes d'astreinte

Prérequis : pour visualiser l'historique de déclenchement des alertes d'astreinte, vous devez avoir un rôle d'administrateur fonctionnel ou avoir été ajouté à un groupe associé à l'alerte d'astreinte.

Commencez par cliquer sur le menu "**Historique des alertes**", puis allez au volet "**Astreintes**".



The screenshot shows the io-base interface. At the top, there is a navigation bar with the io-base logo, a bell icon labeled 'Liste des alertes', and a highlighted button labeled 'Historique des alertes'. Below this, there are two tabs: 'Alertes' and 'Astreintes'. The 'Astreintes' tab is active. A date range selector shows '3 déc. 2024, 14:21:12 - 11 déc. 2024, 14:21:12' with a calendar icon. Below the date range, there is a green pill labeled 'Inactive' followed by a series of 'a' characters. Underneath, the date '11 déc. 2024, 14:21:06' is shown with a 'desc' link. At the bottom, a grey box contains the text 'main@random < 0'.

Comme pour les alertes classiques, il vous est possible de rédiger un [rapport d'incident](#) sur les déclenchements d'alertes d'astreinte.

6. Les états d'une alerte

Que vous consultiez la liste des alertes ou celle des déclenchements, une icône est disponible pour indiquer l'état actuel de chaque alerte.

Cet article a pour but de vous aider à identifier l'état de vos alertes, en listant les différents états par lesquels peut passer une alerte et l'icône associée à chaque état.

Inactive : L'alerte est en attente, aucun déclenchement en cours.

Inactive

Documentatic



```
main@nj26uv_etat_vanne_maternelle:
```

Active : L'alerte est actuellement déclenchée.

Active

Température tr



Température de la salle.

```
main@nj26uv_temperature_tuyau_elemen
```

Error : L'alerte a rencontré une erreur et nécessite une intervention.

Error

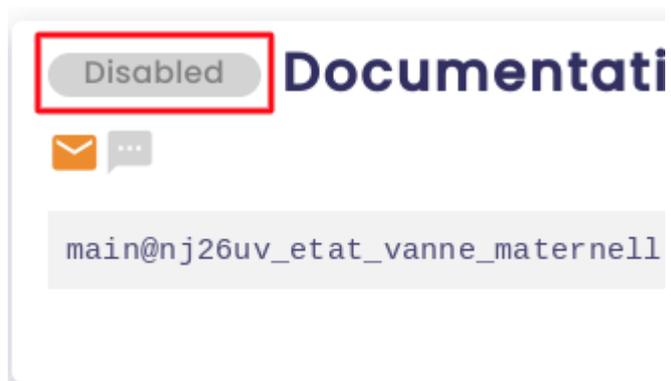
Delete tag



Test

```
main@random.4 > 10
```

Disabled : L'alerte est désactivée et ne peut pas se déclencher.



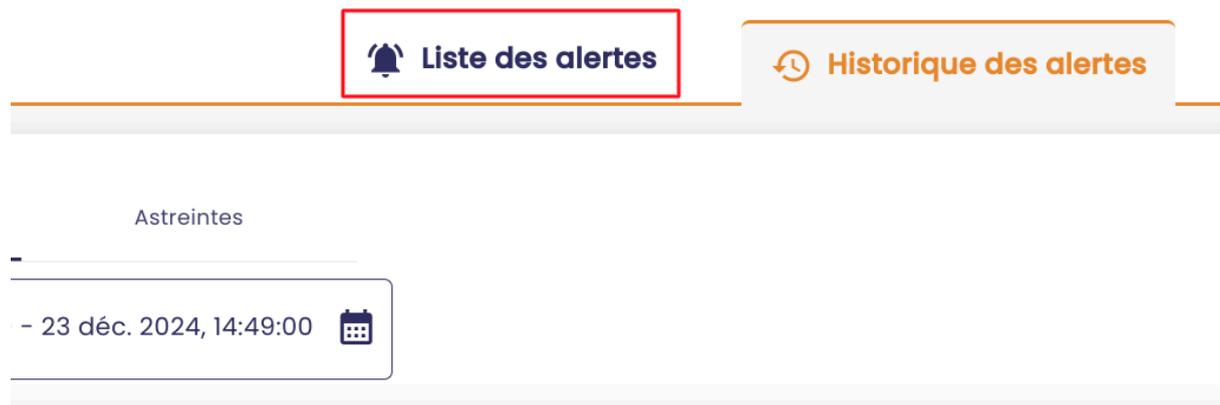
Deleted : L'alerte a été supprimée mais l'utilisateur n'a pas coché la case "Suppression définitive avec l'historique".



7. Modifier une alerte

Accédez à [Indaba Alerting](#).

Dans le menu d'Indaba Alerting, cliquer sur **Liste des alertes**.



aaaaa

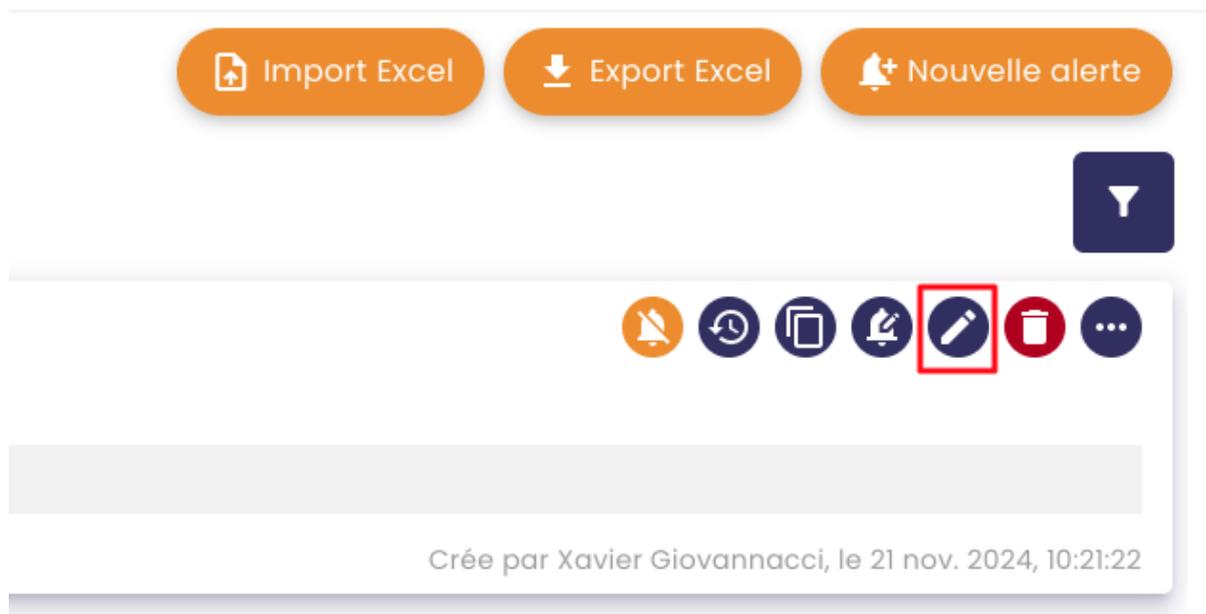
desc

La liste des alertes déjà créées apparaît.

Pour modifier une alerte, cliquer sur le bouton encadré ci-dessous :



Puis, cliquer sur le bouton "modifier" :



La fenêtre d'édition de l'alerte s'ouvre.

Modifier les champs dans la fenêtre de mise à jour et cliquer sur le bouton "Enregistrer".



Remarque : seuls les utilisateurs ayant un rôle d'administrateur fonctionnel peuvent modifier une alerte d'astreinte.

8. Supprimer une alerte

Accédez à [Indaba Alerting](#).

Dans le menu de gauche, cliquer sur **Liste des alertes**.



aaaaa

) desc

La liste des alertes déjà créées apparaît.

Pour supprimer une alerte, cliquez sur le bouton encadré ci-dessous :



Import Excel

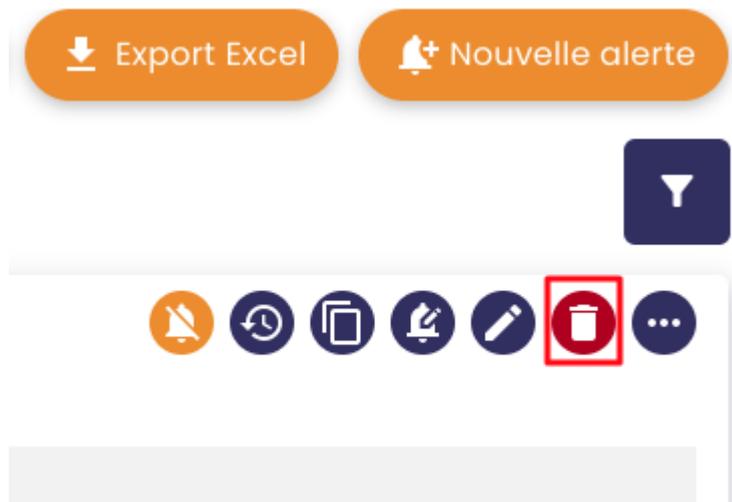
Export Excel

Nouvelle alerte



Crée par Xavier Giovannacci, le 21 nov. 2024, 10:21:22

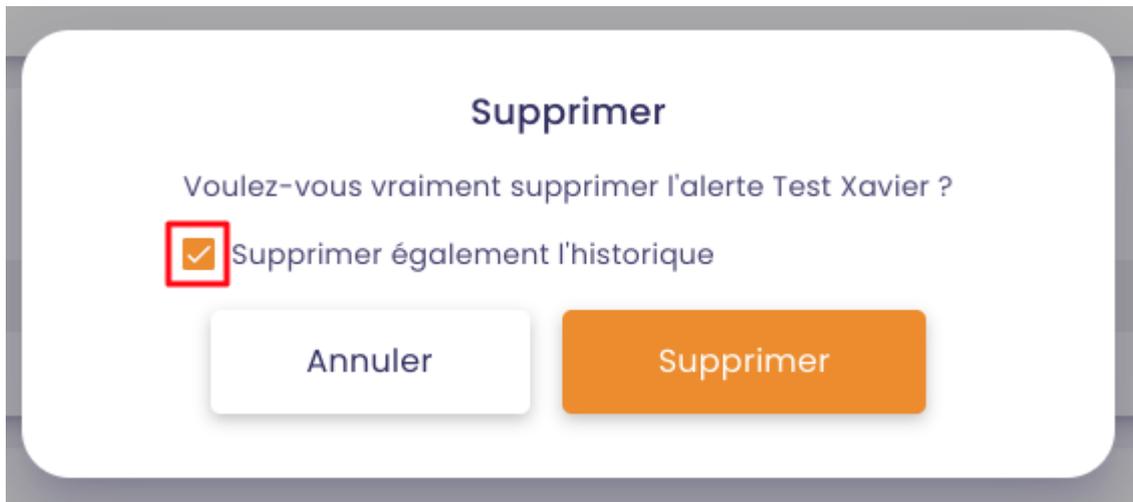
Puis sur le bouton "**supprimer**" :



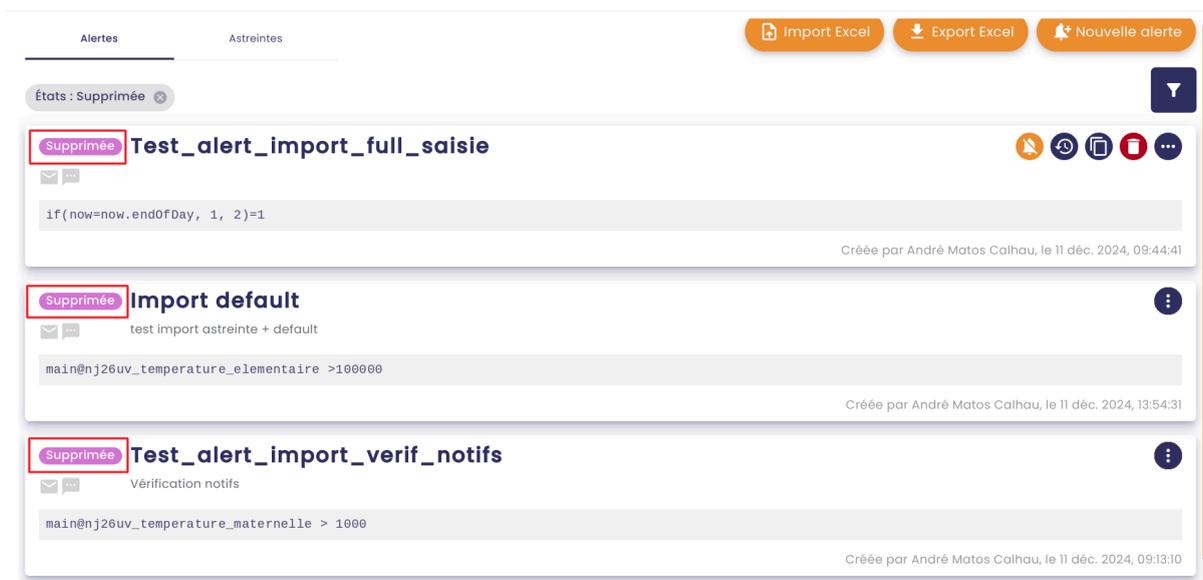
Une fenêtre de confirmation apparaît. Cliquez sur **Supprimer** pour continuer.



Remarque : Lorsque vous supprimez une alerte, vous pouvez choisir de supprimer l'historique des déclenchements de cette alerte. Pour ce faire, cocher la case "supprimer également l'historique" :



Si vous choisissez de conserver l'historique des déclenchements de votre alerte, vous pourrez retrouver votre alerte dans la liste avec le statut "**Supprimée**" :



Pour supprimer l'alerte et son historique de déclenchement définitivement, cliquer sur le bouton supprimer de la colonne "**Actions**" :



Puis cliquer sur "**Supprimer**" :



9. Rapports d'incident

Dans **Indaba Alerting**, il est possible d'associer un rapport d'incident sur une levée d'alerte. Vous pourrez ainsi expliquer en quelques mots la raison du déclenchement d'une alerte, ou encore des pistes de résolution.

Pour créer un rapport d'incident, accéder à **Indaba Alerting**, puis cliquer sur le menu **Historique des alertes**.

Alertes Astreintes Exporter l'historique

5 nov. 2024, 11:15 - 30 nov. 2024, 11:15

Inactive **Test 3** 📄

29 nov. 2024, 21:00:06

main@nj26uv_pau_temp - main@nj26uv_nexobc < main@nj26uv_nexobc

Inactive **Temp Pau** 📄

29 nov. 2024, 21:00:06

main@nj26uv_pau_temp > 10

Ce menu reprend tout l'historique de levée des alertes qui sont paramétrées.

Cliquez sur le bouton présent sur le côté gauche de la ligne d'un déclenchement d'alerte :

5 nov. 2024, 11:15 - 30 nov. 2024, 11:15

Inactive **Test 3** 📄²

29 nov. 2024, 21:00:06

main@nj26uv_pau_temp - main@nj26uv_nexobc < main@nj26uv_nexobc

Une fenêtre s'affiche, permettant de visualiser les rapports d'incidents correspondant à l'alerte.

✕

Rapports d'incident

HISTORIQUE

Inactive **Test 3** 29 nov. 2024, 21:00:06

main@nj26uv_pau_temp - main@nj26uv_nexobc < main@nj26uv_nexobc

LISTE DES RAPPORTS

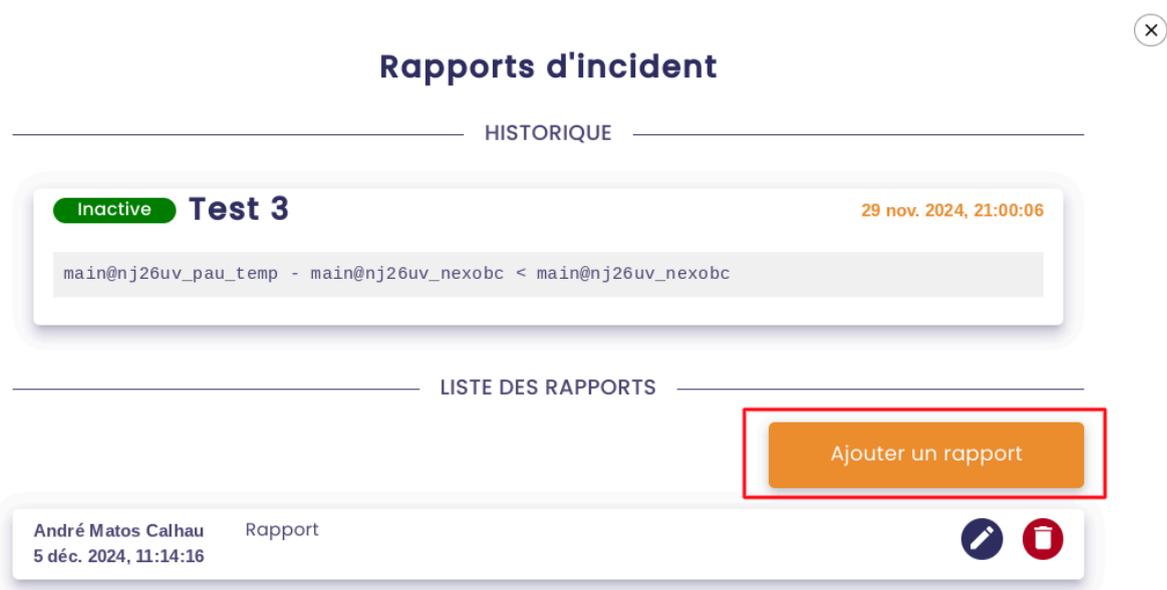
Ajouter un rapport

André Matos Calhau Rapport ✎ 🗑

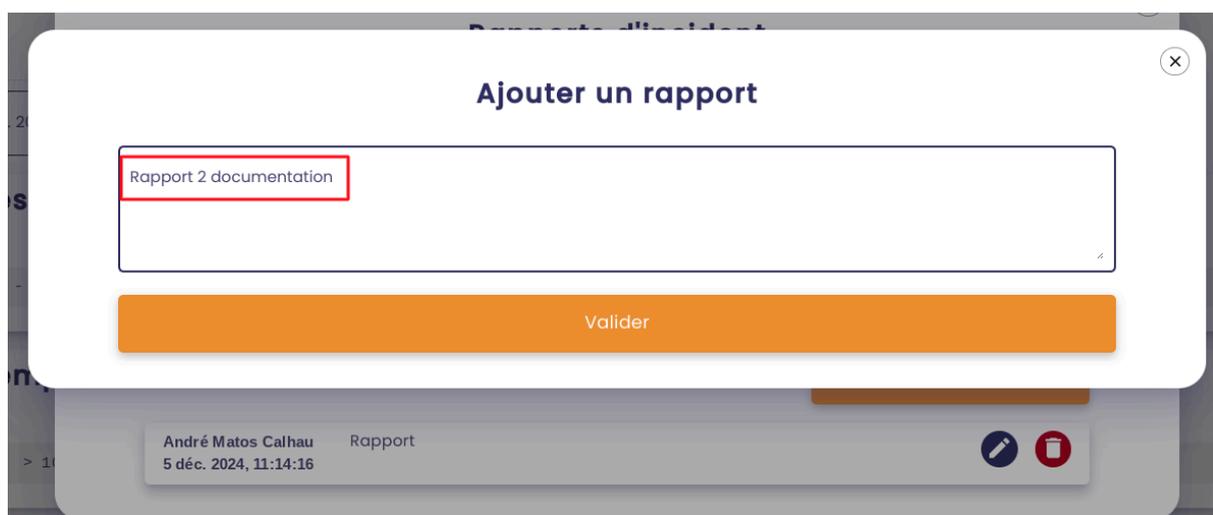
5 déc. 2024, 11:14:16

Remarque : vous ne pouvez pas modifier les valeurs qui correspondent à la levée d'alerte.

Pour ajouter un rapport, cliquez sur le bouton **Ajouter un rapport**.



The screenshot shows the 'Rapports d'incident' interface. At the top, there is a title 'Rapports d'incident' with a close button (X) on the right. Below the title, there is a section labeled 'HISTORIQUE' containing a report entry for 'Test 3' with a status of 'Inactive' and a timestamp of '29 nov. 2024, 21:00:06'. The report content is 'main@nj26uv_pau_temp - main@nj26uv_nexobc < main@nj26uv_nexobc'. Below this, there is a section labeled 'LISTE DES RAPPORTS' containing a table with one entry: 'André Matos Calhau Rapport' with a timestamp of '5 déc. 2024, 11:14:16' and edit/delete icons. A red box highlights the 'Ajouter un rapport' button in the top right corner of the 'LISTE DES RAPPORTS' section.



The screenshot shows the 'Ajouter un rapport' modal form. The title is 'Ajouter un rapport' with a close button (X) on the right. There is a text input field containing 'Rapport 2 documentation' with a red box around it. Below the input field is a large orange button labeled 'Valider'. The background shows the 'LISTE DES RAPPORTS' section from the previous screenshot, with the 'Ajouter un rapport' button highlighted in red.

Vous pouvez saisir votre commentaire dans la zone de texte, puis cliquer sur **Valider**.

Votre rapport apparaît dans le tableau.

LISTE DES RAPPORTS

Ajouter un rapport

André Matos Calhau Rapport
5 déc. 2024, 11:14:16



André Matos Calhau Rapport 2 documentation
5 déc. 2024, 11:15:58



Remarque : vous pouvez associer plusieurs rapports à une même levée d'alerte

En utilisant les boutons présents sur le côté gauche de la ligne du rapport, vous pouvez modifier ou supprimer un rapport d'incident.

LISTE DES RAPPORTS

Ajouter un rapport

André Matos Calhau Rapport
5 déc. 2024, 11:14:16



André Matos Calhau Rapport 2 documentation
5 déc. 2024, 11:15:58



Remarque : Dans le tableau listant les alertes, vous pouvez identifier rapidement les levées d'alertes pour lesquelles un rapport a été saisi grâce à un numéro s'affichant dans la bulle orange.

Test 3



```
emp - main@nj26uv_nexobc < main@nj26uv_nexobc
```

9.1 Filtrer l'historique des déclenchements

Vous pouvez aussi filtrer la liste des déclenchements affichés en cliquant sur le bouton encadré ci-dessous :

↓ Exporter l'historique



Plusieurs filtres sont alors disponibles :

Nom

Description

Équation

États

- Seulement mes alertes
 Avec rapport d'incident

ANNULER

VALIDER

Vous pouvez alors choisir d'afficher uniquement les déclenchements d'alerte avec un rapport d'incident.

9.2 Les alertes d'astreinte

De la même manière que pour les levées d'alertes classiques, il est possible de saisir des rapports d'incident pour les alertes d'astreintes.

Remarque : un utilisateur ne peut pas supprimer ou modifier un rapport d'incident fait par une autre personne que lui-même.

10. Import/Export des alertes

Il vous est désormais possible d'exporter ou d'importer une liste d'alertes.

10.1 Export des alertes

Vous pouvez exporter la liste des alertes auxquelles vous avez accès.

Pour ce faire, commencez par accéder à **Indaba Alerting** depuis le portail de **lo-base**.

Ensuite, cliquez sur le menu "**Liste des alertes**". Vous êtes dirigés vers la page d'affichage de l'ensemble des alertes auxquelles vous avez accès.

Alertes Astreintes

Nom : test ✕

Inactive test_bug

main@nj26uv_pau_temp >7888

Active Test 2

main@nj26uv_pau_temp + main@nj26uv_nexobc > 2

Active Test

main@nj26uv_pau_temp > 0

Active Test 3

En haut à droite de la page, cliquez sur le bouton **Export Excel**.

Une pop-up s'ouvre.

Vous pouvez modifier le nom du fichier d'export, si vous le souhaitez. Cliquez ensuite sur "**Enregistrer**".



Un fichier Excel regroupant la liste des alertes est téléchargé :

	A	B	C	D	E
1	Id	Type	Name	Description	Equation
2	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	Default	Test Xavier	test	main@nj26uv_nexobc < 10
3	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	Default	Test_amc_3	alerte 3	main@test_andre_renommage>100
4	b6abc88a-8948-4e4f-b733-66702939eff9	Default	Test_amc_1	Tester	main@nj26uv_etat_vanne_maternelle>100
5	c1de6b0d-3771-4f1f-a95e-6158a56e4bec	Default	test2	test	1 < 0
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

10.2 Importer des alertes

Depuis un fichier Excel, il vous est possible d'importer de nouvelles alertes.

Pour ce faire, reprenez le fichier Excel contenant les alertes exportées.

alerts-Default-2024-11-25 (1).xlsx
Fichier Modifier Insérer Format Aide

Calibri 11 B I U A

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Id	Type	Name	Description	Equation	Email	SMS	Delay
2	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbff595f953f	Default	Test Xavier	test	main@nj26uv_nexobc < 10	TRUE	FALSE	0
3	8eeee333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	Default	Test_amc_3	alerte 3	main@test_andre_renommage>100	FALSE	FALSE	30
4	b6abc88a-8948-4e4f-b733-66702939eff9	Default	Test_amc_1	Tester	main@nj26uv_etat_vanne_maternelle>100	FALSE	TRUE	20
5	c1de6b0d-3771-4f1f-a95e-6158a56e4bec	Default	test2	test	1 < 0	TRUE	FALSE	0
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

Pour ajouter une alerte, placez vous sur une ligne vide et saisissez pour chaque colonne l'information demandée.

ATTENTION : Il faut impérativement laisser la première colonne "Id" vide.

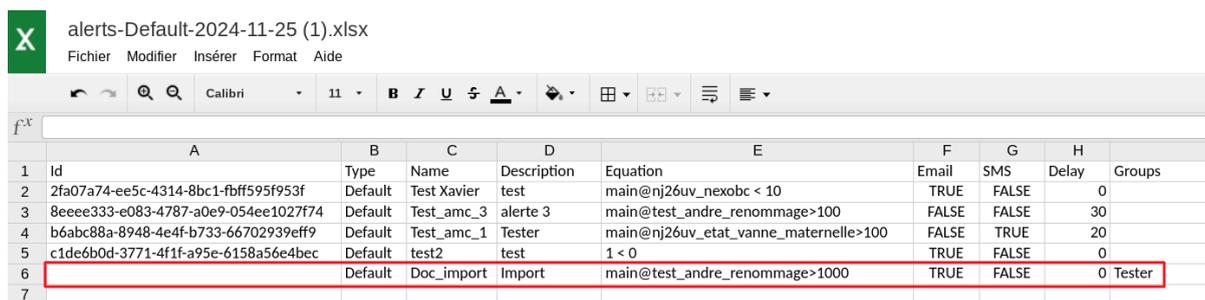
Vous devez donc saisir :

- Le type de l'alerte : saisir **default** pour les alertes classiques et **OnCall** pour les alertes d'astreinte
- Le nom de l'alerte
- La description de l'alerte (facultatif)
- L'équation de déclenchement de l'alerte
- Email : saisir **TRUE** si vous souhaitez être alerté par mail, sinon **FALSE**
- SMS : saisir **TRUE** si vous souhaitez être alerté par mail, sinon **FALSE**
- Delay : représente le délai minimal entre deux notifications, en seconde
- Groups : groupes d'accès associés aux alertes
- Email addresses : adresses mails supplémentaires qui seront notifiés lors du déclenchement de l'alerte

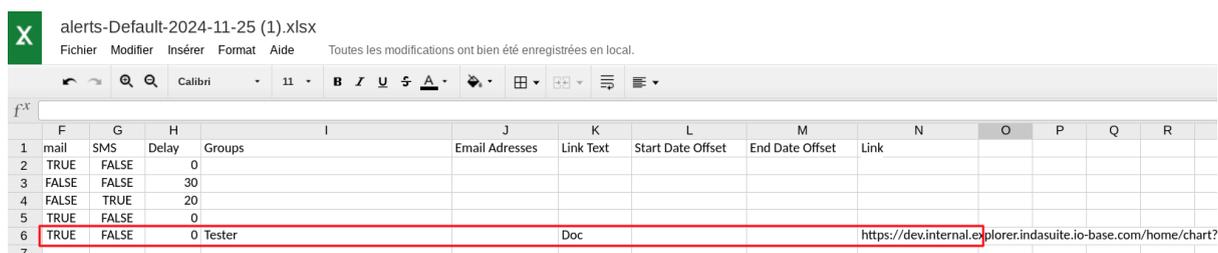
Remarque : si vous souhaitez indiquer plusieurs groupes ou adresses email supplémentaires, il faut les séparer par un point virgule ";".

- Si vous choisissez d'être notifié par mail, vous avez la possibilité de paramétrer un lien qui sera joint au mail de notification. Les colonnes suivantes sont dédiées à cette fonctionnalité :
- Link Text : texte du lien à joindre au mail
- Start Date Offset : décalage entre le déclenchement de l'alerte et la période affichée pour les liens vers IndaBoard ou IndabaExplorer
- End Date Offset : décalage entre le déclenchement de l'alerte et la période affichée pour les liens vers IndaBoard ou IndabaExplorer
- Link : lien à joindre au mail

Exemple d'importation valide :



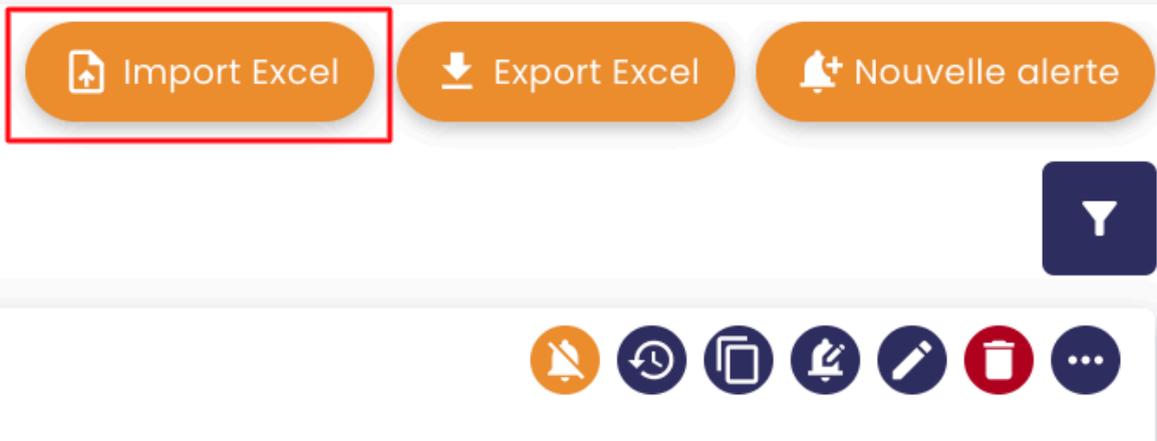
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Id	Type	Name	Description	Equation	Email	SMS	Delay	Groups
2	2fa07a74-ee5c-4314-8bc1-fbfff595f953f	Default	Test Xavier	test	main@nj26uv_nexobc < 10	TRUE	FALSE	0	
3	8eccc333-e083-4787-a0e9-054ee1027f74	Default	Test_amc_3	alerte 3	main@test_andre_renommage>100	FALSE	FALSE	30	
4	b6abc88a-8948-4e4f-b733-66702939eff9	Default	Test_amc_1	Tester	main@nj26uv_etat_vanne_maternelle>100	FALSE	TRUE	20	
5	c1de6b0d-3771-4f1f-a95e-6158a56e4bec	Default	test2	test	1 < 0	TRUE	FALSE	0	
6		Default	Doc_import	Import	main@test_andre_renommage>1000	TRUE	FALSE	0	Tester
7									



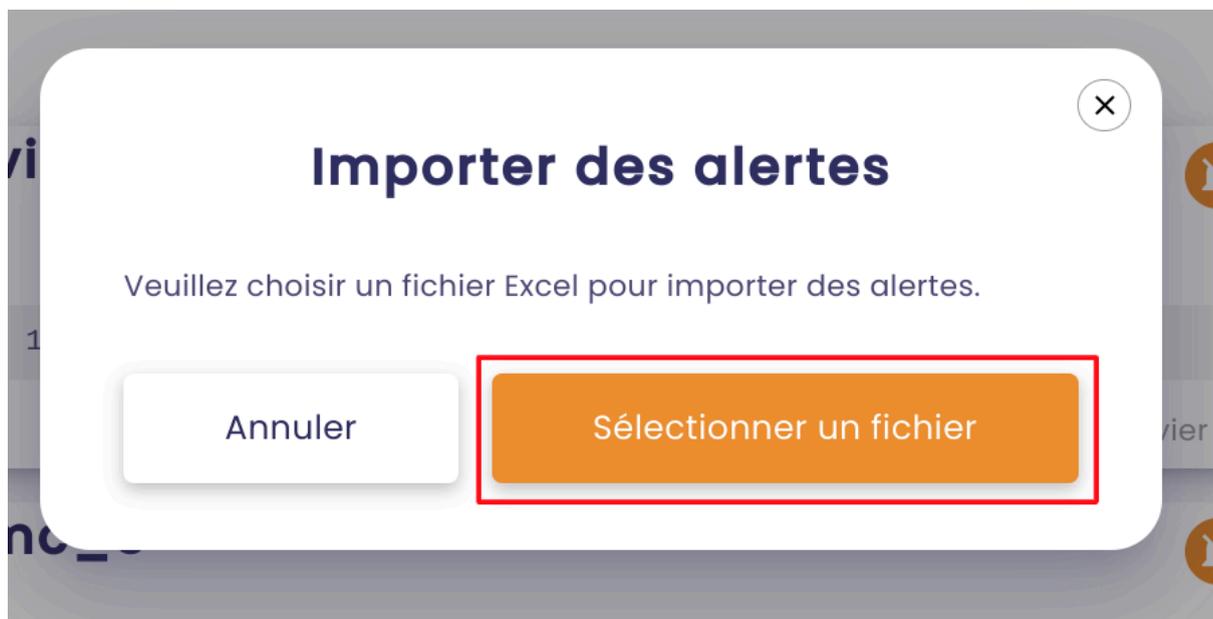
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	mail	SMS	Delay	Groups	Email Addresses	Link Text	Start Date Offset	End Date Offset	Link				
2	TRUE	FALSE	0										
3	FALSE	FALSE	30										
4	FALSE	TRUE	20										
5	TRUE	FALSE	0										
6	TRUE	FALSE	0	Tester		Doc			https://dev.internal.explorer.indasuite.io-base.com/home/chart?				
7													

Une fois les informations relatives à l'alerte saisies, enregistrez votre fichier.

Retournez à l'écran de la liste des alertes, puis cliquez sur **"Import Excel"** en haut à droite de votre écran :



Ensuite, cliquez sur "**Sélectionner un fichier**" :



Puis sélectionnez le fichier Excel à importer.

Les alertes sont alors importées et ajoutées à votre liste.

11. Les expressions et formules (Alerting)

Pour définir les conditions d'activation de vos alertes, plusieurs opérateurs et fonctions sont à votre disposition afin de vous permettre de créer les expressions de déclenchement dont vous avez besoin.

11.1 Expressions avec des opérateurs basiques

Une expression peut être constituée d'une simple métrique, ou d'un ensemble de métriques liées entre elles par des opérateurs.

Voici une liste des opérateurs basiques que vous pouvez inclure lors du paramétrage de vos expressions :

Opérateur	Description	Exemple
+,-	Addition/Soustraction	100 + [métrique] = 200
*,/,%	Multiplication/Division/Modulo	(100*2) / [métrique] > 200
^	Puissance	2^16 + [métrique] < 100
-	Négation	-6 + [métrique] > 0
+	Concaténation	"abc" + "def"
<<,>>	Décalage	0 x 80 >> 2
=,<,>,<=,>=	Comparaison	2*[métrique] > 100
"1,2,3"	Chaîne de caractères	"String!"

Attention : Lors de la saisie de vos expressions, gardez en tête que **le séparateur décimal est le point** (et non pas la virgule).

11.2 Les fonctions avancées

Les fonctions permettent la réalisation d'évaluations plus complexes. Voici la liste des fonctions qui sont gérées.

11.2.1 Fonction "If"

But : La fonction **If** permet d'évaluer une condition et de retourner une valeur spécifique selon le résultat de cette évaluation. Vous pouvez l'utiliser pour configurer des alertes basées sur ces valeurs.

Définition : If(condition, trueValue, falseValue)

condition : L'équation à évaluer.

trueValue : La valeur retournée si la condition est vérifiée (vraie).

falseValue : La valeur retournée si la condition n'est pas vérifiée (fausse).

Utilisation pour les alertes

Pour paramétrer une alerte, vous devez préciser quand elle doit se déclencher, c'est-à-dire en fonction du résultat retourné par la fonction "If". Par exemple :

Si vous voulez être alerté lorsque la fonction retourne "trueValue" :

Configurez l'alerte avec l'expression suivante :

If(condition, trueValue, falseValue) = trueValue

Si vous voulez être alerté lorsque la fonction retourne "falseValue" :

Configurez l'alerte avec l'expression suivante :

If(condition, trueValue, falseValue) = falseValue

Exemple d'expression valide :



Or Xor << >>

if(main@nj26uy_temperature_elementaire>100, 1, 0) = 1

Le séparateur décimal est le point.

Tester l'équation

11.2.2 Fonction "ifthen"

But : Permet de renvoyer une valeur spécifique si une condition est valide.

Définition : ifthen([condition], [trueValue])

condition : l'équation à évaluer

trueValue : la valeur retournée si la condition est vérifiée

Utilisation pour les alertes :

Pour configurer une alerte, utilisez cette fonction pour définir quand elle doit se déclencher. Par exemple :

Si vous voulez être alerté lorsque la condition est vérifiée :

ifthen(condition, trueValue) = trueValue

Exemple d'expression valide :



The screenshot shows a user interface for building an alert expression. At the top, there are five buttons: 'if', 'ifthen', 'watchdog', 'previousValue', and 'rand'. Below these is a text input field containing the expression `ifthen(main@nj26uy_temperature_tuyau_maternelle>100, 1)=1`. The text 'ifthen' and the first parameter are underlined in red. To the right of the input field is a question mark icon. Below the input field, there is a note: 'Le séparateur décimal est le point.' At the bottom of the interface is a dark blue button labeled 'Tester l'équation'.

11.2.3 Fonction "rand"

But : Permet de générer un nombre pseudo-aléatoire supérieur ou égal à 0.0 et inférieur à 1.0

Définition : rand()

Utilisation pour les alertes : Vous pouvez inclure cette fonction dans l'expression de vos alertes

Exemple d'expression valide avec la fonction rand() :

The screenshot shows a configuration interface with five buttons: 'if', 'ifthen', 'watchdog', 'previousValue', and 'rand'. Below these buttons is a text input field containing the expression: `main@nj26uv_temperature_tuyau_maternelle + rand() > 200`. A red wavy underline is under the variable name. To the right of the input field is a question mark icon. Below the input field is the text: 'Le séparateur décimal est le point.' At the bottom is a dark blue button labeled 'Tester l'équation'.

Ici, l'utilisateur sera alerté si la somme de la valeur renvoyée par sa métrique et d'un nombre aléatoire (rand) est supérieure à 200.

11.2.4 Fonction "watchdog"

But : Surveiller l'état des équipements émetteurs de données (Indabox, eWon etc...)

Définition : `bool Watchdog(string [idMétrique], int [duration], bool [watchValueChange])`

Fonctionnement :

Si la métrique [idMétrique] n'a pas été écrite depuis [duration] secondes, la fonction renvoie **True**.

Si le paramètre [watchValueChange] = true, on surveille aussi le changement de valeur entre deux écritures. Concrètement, si les deux dernières valeurs écrites dans [idMétrique] sont égales, la fonction renvoie **True**.

Sous forme d'équation : `result = ([LastRefresh]<[Now]-[Duration]) OR ([watchValueChange] AND [PreviousValue]=[CurrentValue])`

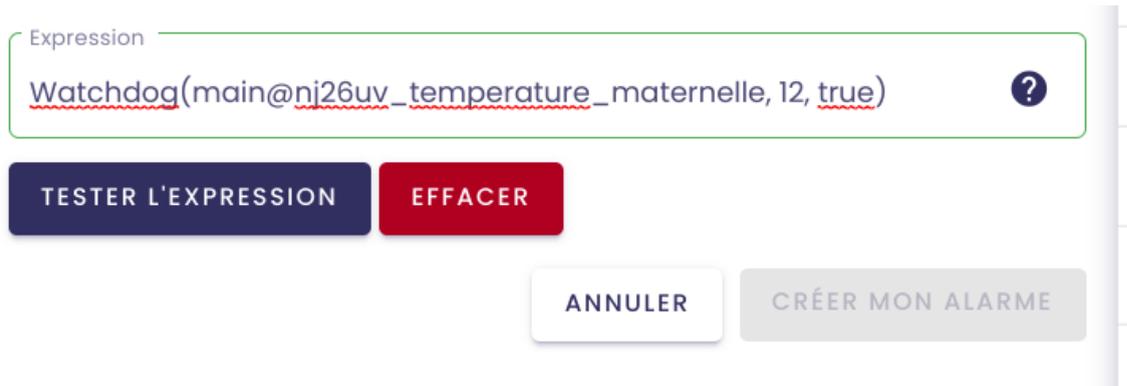
Utilisation pour les alertes :

Cette fonction permet de déclencher une alerte lorsque :

La métrique n'est plus mise à jour depuis un certain temps.

Si "watchValueChange" est activé, aucune modification de la valeur n'a été détectée entre deux écritures.

Exemple d'expression valide :



Expression

Watchdog(main@nj26uv_temperature_maternelle, 12, true)

TESTER L'EXPRESSION

EFFACER

ANNULER

CRÉER MON ALARME

11.3 Fonctions supplémentaires

En plus des fonctions vues précédemment, d'autres opérateurs sont disponibles pour vous permettre de créer vos équations de déclenchement.

11.3.1 Les calculs mathématiques

Différentes méthodes et constantes mathématiques peuvent être utilisées :



Ajouter une alerte

Courants

Avancés

Mathématiques

Temporels

tan sqrt pi

voir la documentation

Équation

RECHERCHE DE MÉTRIQUE

max pow round sin

Par exemple, il est possible de retourner la valeur absolue d'un nombre en saisissant : **Abs(Double)**



A calculator interface with a grid of function buttons. The 'abs' button is highlighted with a red square. Below the buttons is a text input field containing 'abs([nombre])' and a help icon. A note below the input field states 'Le séparateur décimal est le point.' and a 'Tester l'équation' button is at the bottom.

abs cos exp log min max pow round sin
tan sqrt pi

[voir la documentation](#)

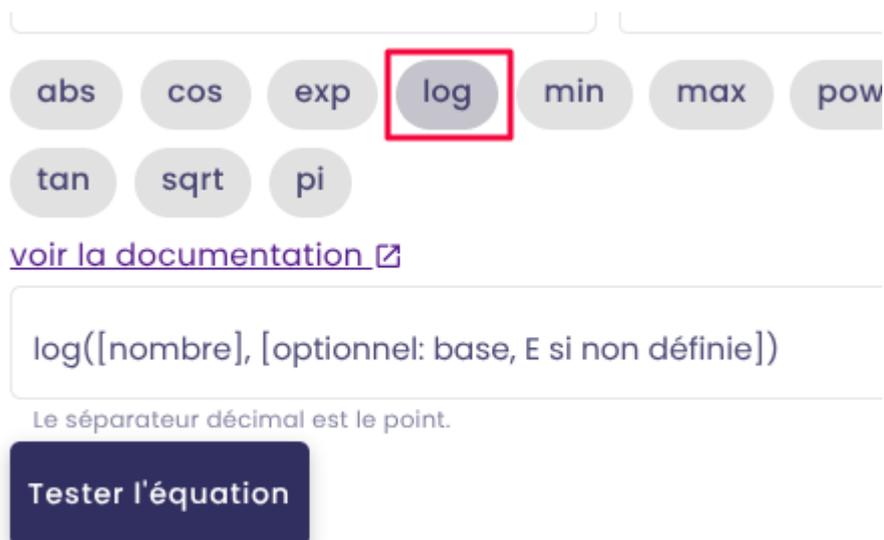
abs([nombre])

Le séparateur décimal est le point.

Tester l'équation

Ou encore, de retourner le logarithme d'un nombre spécifié :

Log(Double)



A calculator interface with a grid of function buttons. The 'log' button is highlighted with a red square. Below the buttons is a text input field containing 'log([nombre], [optionnel: base, E si non définie])' and a help icon. A note below the input field states 'Le séparateur décimal est le point.' and a 'Tester l'équation' button is at the bottom.

abs cos exp log min max pow
tan sqrt pi

[voir la documentation](#)

log([nombre], [optionnel: base, E si non définie])

Le séparateur décimal est le point.

Tester l'équation

Notez également, la possibilité d'inclure des constantes mathématiques :

E	Représente la base logarithmique naturelle spécifiée par la constante e .
PI	Représente le rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre, spécifié par la constante π .
Tau	Représente le nombre de radians en un seul tour, spécifié par la constante, τ .

exemple :

[voir la documentation](#) 

pi*2

Le séparateur décimal est le point

Tester l'équation

Remarque : La liste des opérateurs disponible dans l'écran de création d'une formule n'est pas exhaustive. Pour avoir une liste exhaustive de ce qu'il est possible de faire, cliquez sur "**voir la documentation**".

ÉQUATION

Opérateurs

Mathématiques

RECHERCHE DE MÉTRIQUE

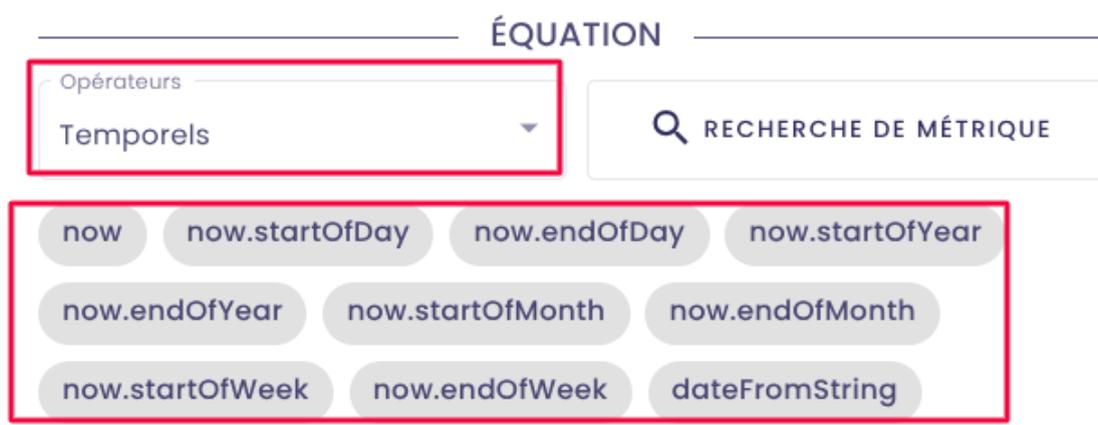
abs cos exp log min max pow round sin

tan sqrt pi

[voir la documentation](#) 

11.3.2 Paramétrage des dates

Vous avez maintenant à disposition un certain nombre d'opérateurs temporels :



En complément de ces opérateurs temporels, vous pouvez affiner les dates que vous utilisez dans vos expressions en utilisant les fonctions suivantes :

`AddDays(Double)` : Retourne un nouvel objet `DateTimeOffset` qui ajoute un nombre spécifié de jours entiers et partiels à la valeur de cette instance.

`AddHours(Double)` : Retourne un nouvel objet `DateTimeOffset` qui ajoute un nombre spécifié d'heures entières et partielles à la valeur de cette instance.

`AddMinutes(Double)` : Retourne un nouvel objet `DateTimeOffset` qui ajoute un nombre spécifié de minutes entières et partielles à la valeur de cette instance.

`AddMonths(Double)` : Retourne un nouvel objet `DateTimeOffset` qui ajoute un nombre spécifié de mois à la valeur de cette instance.

`AddYears(Double)` : Retourne un nouvel objet `DateTimeOffset` qui ajoute un nombre spécifié d'années à la valeur de cette instance.

Cette liste n'est pas exhaustive et vous pouvez retrouver l'ensemble des possibilités en [cliquant ici](#).

Concrètement, si on utilise l'opérateur "now.startOfDay" par exemple, il va représenter le début de la journée en cours.

Mais imaginons que l'on souhaite avoir la journée d'hier. Nous allons pouvoir compléter notre opérateur temporel avec la fonction AddDays :

```
now.StartOfDay.AddDays(-1).
```

En ajoutant `.AddDays(-1)`, on va indiquer que l'on souhaite avec la journée courante **moins un jour**.

Vous pouvez ainsi ajouter/enlever des jours, heures, mois, années... à votre date.

11.3.3 Calculs associés aux dates

Vous avez la possibilité d'inclure des opérateurs temporels en dehors des fonctions Indaba.

Cette fonctionnalité offre divers cas d'usage possibles :

11.3.3.1 Comparaison de dates

Il est possible de comparer des dates en utilisant des opérateurs de comparaison (`>`, `>=`, `<`, `<=`, `=`)

11.3.3.2 Calculer une durée

Une soustraction de dates (`date - date`) renvoie un objet de type "TimeSpan", qui représente une durée.

Cet objet peut être exploité en le combinant à d'autres fonctions.

Remarque : Il n'est pas possible d'additionner deux dates. Pour ajouter une durée à une date, il faut passer par les fonctions `.Add[unité temporelle]` vues précédemment.