



Mercator

Cartographie du système d'information

juin 2023

Mercator

Mercator ?

Mercator est une application Web permettant de gérer la cartographie d'un système d'information comme décrit dans le [Guide pour la cartographie du Système d'information](#) de l'[ANSSI](#).

Qu'est-ce qu'une cartographie ?

La cartographie permet de représenter le système d'information d'une organisation ainsi que ses connexions avec l'extérieur. Le terme « cartographie » désigne une représentation schématique d'un ensemble d'informations.

Cartographie <-> Inventaire

Qui est Mercator ?

Mercator est un cartographe. Il est l'auteur de la projection Mercator est une projection conforme, c'est-à-dire qu'elle conserve les angles (très utile dans la navigation à voile au 16^{ème} siècle).



Mercator

Pourquoi cartographier ?

Outil essentiel à la maîtrise du système d'information. Permet d'avoir connaissance de l'ensemble des composants du SI et d'obtenir une meilleure lisibilité de celui-ci en le présentant sous différentes vues.

Quatre enjeux de la sécurité numérique :

La **maîtrise du système d'information** : la cartographie permet de disposer d'une vision commune et partagée du système d'information au sein de l'organisation.

La **protection du système d'information** : la cartographie permet d'identifier les systèmes les plus critiques et les plus exposés, d'anticiper les chemins d'attaque possibles sur ces systèmes et de mettre en place des mesures adéquates pour assurer leur protection.

La **défense du système d'information** : la cartographie permet de réagir plus efficacement en cas d'incident ou d'attaque numérique, de qualifier les impacts et de prévoir les conséquences des actions défensives réalisées

La **résilience du système d'information** : la cartographie permet d'identifier les activités clés de l'organisation afin de définir un plan de continuité d'activité et s'impose comme un outil indispensable à la gestion de crise, qu'elle soit numérique ou non.

Mercator

Composition d'une cartographie

1. Vision métier

- La **vue de l'écosystème** présente les différentes entités ou systèmes avec lesquels le SI interagit pour remplir sa fonction.
- La **vue métier** du système d'information représente le SI à travers ses processus et informations principales
- La **vue RGPD** présente les traitements avec les processus, applications, informations et mesures de sécurité

2. Vision applicative

- La **vue des applications** décrit les composants logiciels du système d'information, les services qu'ils offrent et les flux de données entre eux.
- La **vue de l'administration** répertorie les périmètres et les niveaux de privilèges des utilisateurs et des administrateurs.

3. Vision infrastructure

- La **vue des infrastructures logiques** illustre le cloisonnement logique des réseaux, notamment par la définition des plages d'adresses IP, des VLAN et des fonctions de filtrage et de routage ;
- La **vue des infrastructures physiques** décrit les équipements physiques qui composent le système d'information ou utilisés par celui-ci.

Mercator

Niveaux de granularité

À chaque étape son niveau de granularité.

Granularité minimale de niveau 1 :

Premiers éléments indispensables aux opérations de sécurité numérique

Granularité intermédiaire de niveau 2 :

Cartographie orientée sur la sécurité numérique. Les *systems d'information d'importance vitale (SIIV)* doivent disposer d'une cartographie ayant ce niveau de maturité a *minima*.

Granularité fine de niveau 3 :

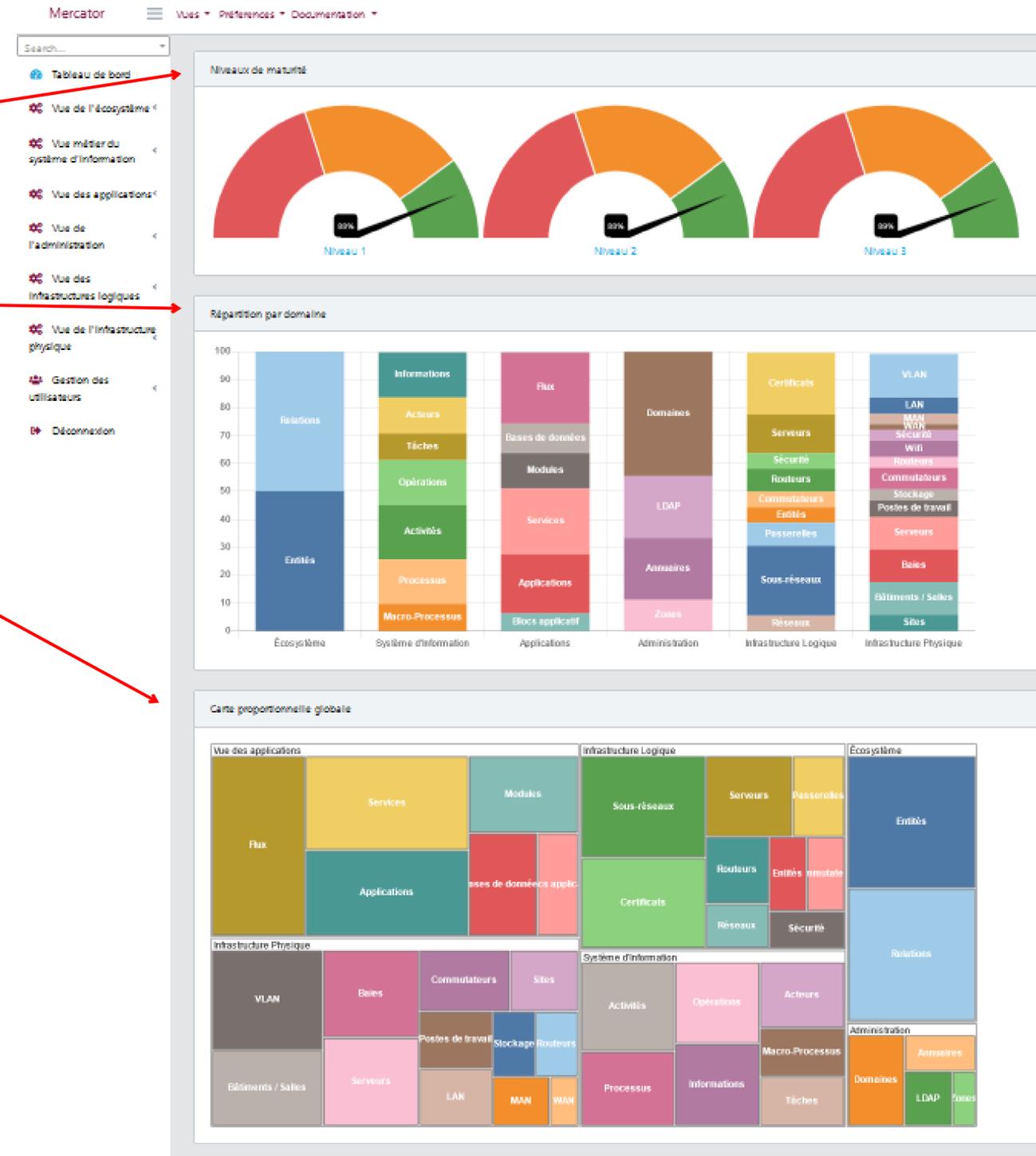
Cartographie exhaustive et détaillée, qui intègre les besoins de sécurité numérique.

Objets/Attributs concernés	Démarche de cartographie orientée sur la sécurité numérique		Démarche globale de cartographie
	Maturité de niveau 1	Maturité de niveau 2	Maturité de niveau 3
Vue de l'écosystème			
Granularité 1	●	●	●
Granularité 2			●
Vue métier du système			
Granularité 1	●	●	●
Granularité 2		●	●
Granularité 3			●
Vue des applications			
Granularité 1	●	●	●
Granularité 2			●
Vue de l'administration			
Granularité 1		●	●
Vue des infrastructures logiques			
Granularité 1	●	●	●
Granularité 2		●	●
Vue des infrastructures physiques			
Granularité 1		●	●
Granularité 2			●

Mercator

Ecran principal

- Niveau de maturité
- Répartition par domaine
- Carte proportionnelle globale



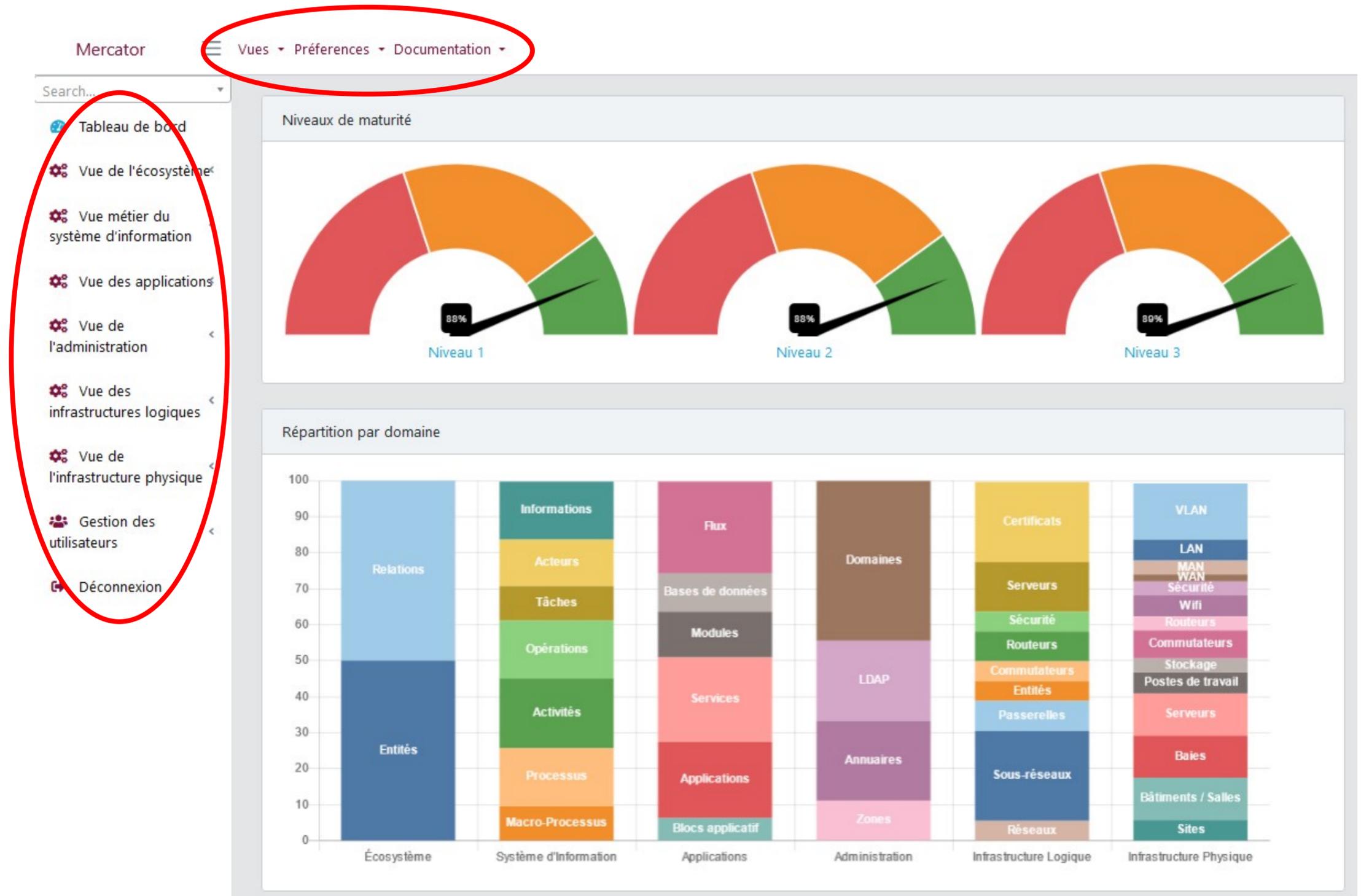
Mercator

Panneau supérieur

- Vues
- Préférences
- Documentation / Rapports

Panneau de gauche

- Saisies des données



Mercator

Calcul du niveau de maturité

Présence d'informations :

- pas de description
- pas de responsable
- pas de type ...

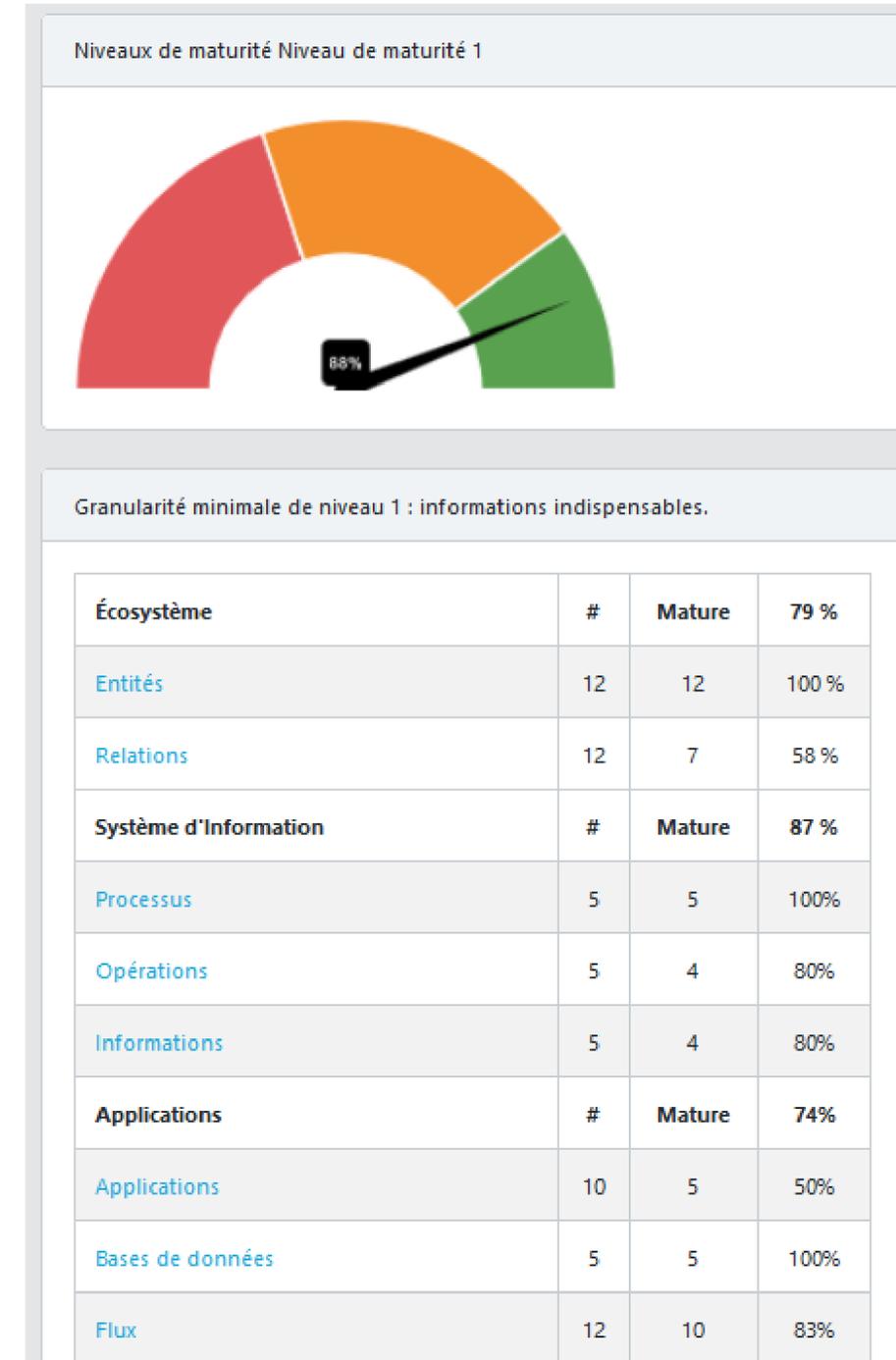
Liens entre les éléments :

- entité sans relations
- processus sans opérations
- application qui ne soutient aucun processus
- serveur sans applications

Calcul :

éléments conformes / total d'éléments

% représente l'effort pour être conforme



Mercator

Listes

- Trier sur chaque colonne
- Recherche
- Cacher une colonne
- Afficher / Modifier / Supprimer
- Copier
- Imprimer
- Export : Excel, PDF, CSV, ...

Ajouter Entité

Entité Liste

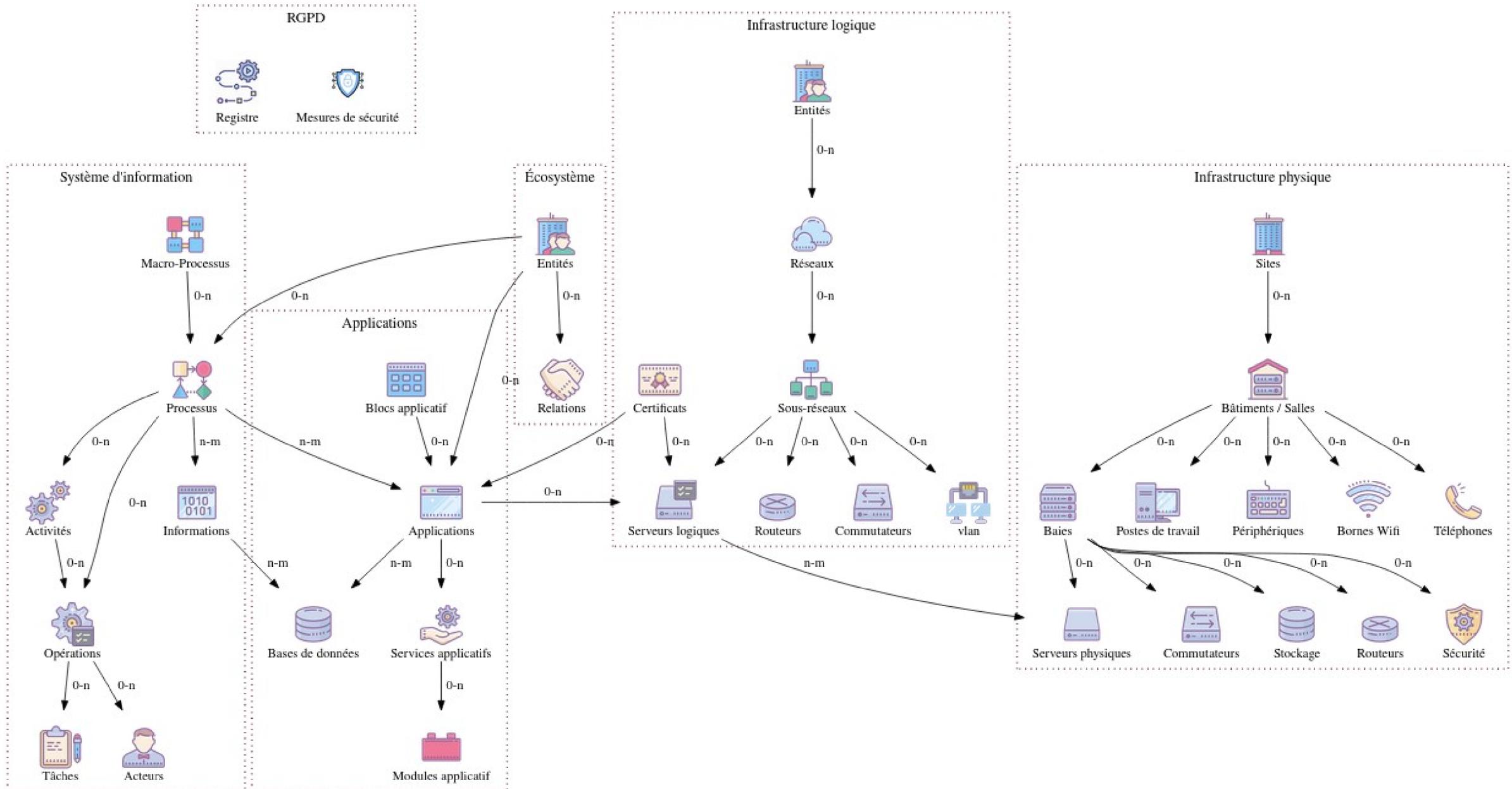
Afficher 100 éléments [Tout sélectionner](#) [Unselect All](#) [To copy](#) [CSV](#) [Excel](#) [PDF](#) [To print](#) [Column visibility](#) [Delete selected items](#)

Rechercher :

	Nom ^{↑↓}	Description ^{↑↓}	Point de contact ^{↑↓}	Niveau de sécurité ^{↑↓}	Exploite ^{↑↓}	
<input type="checkbox"/>	Acme corp.	Looney tunes academy	Do not call me, I will call you back.	None sorry...	Application 2 , DB Compta	Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	Entité1	Entité de tests1	<ul style="list-style-type: none">• Commercial• Service Delivery• Helpdesk	Néant	Application 1 , Database 1	Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	Entité2	Description de l'entité 2	Point de contact de l'entité 2	ISO 27001		Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	Entité3	Description de la troisième entité.	Point de contact de la troisième entité	ISO 9001		Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	Entité4	Description de l'entité quatre	Pierre Pinon Tel: 00 34 392 484 22	ISO 27001		Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	Entité5	Description de l'entité 5	Servicedesk@entite5.fr	Néant		Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	entité6	Description de l'entité six	support_informatique@entite6.fr	Néant		Afficher Modifier Supprimer
<input type="checkbox"/>	HAL	Very big HAL corporation	hal@corp.com	Top security certification		Afficher Modifier Supprimer

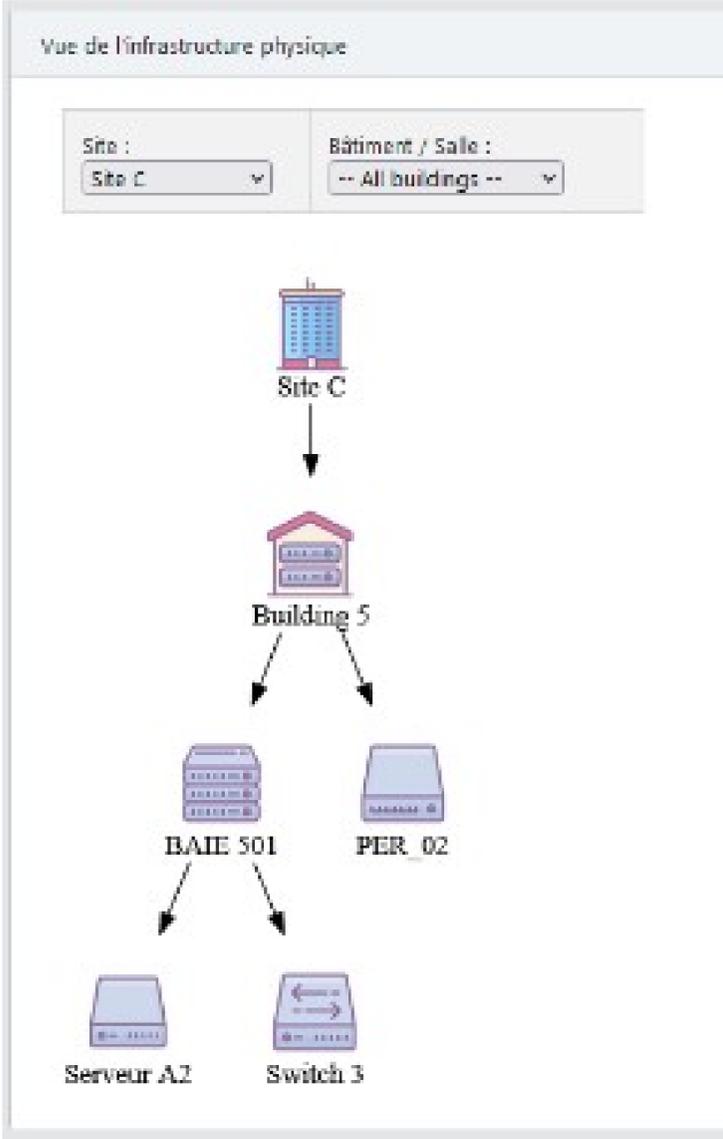
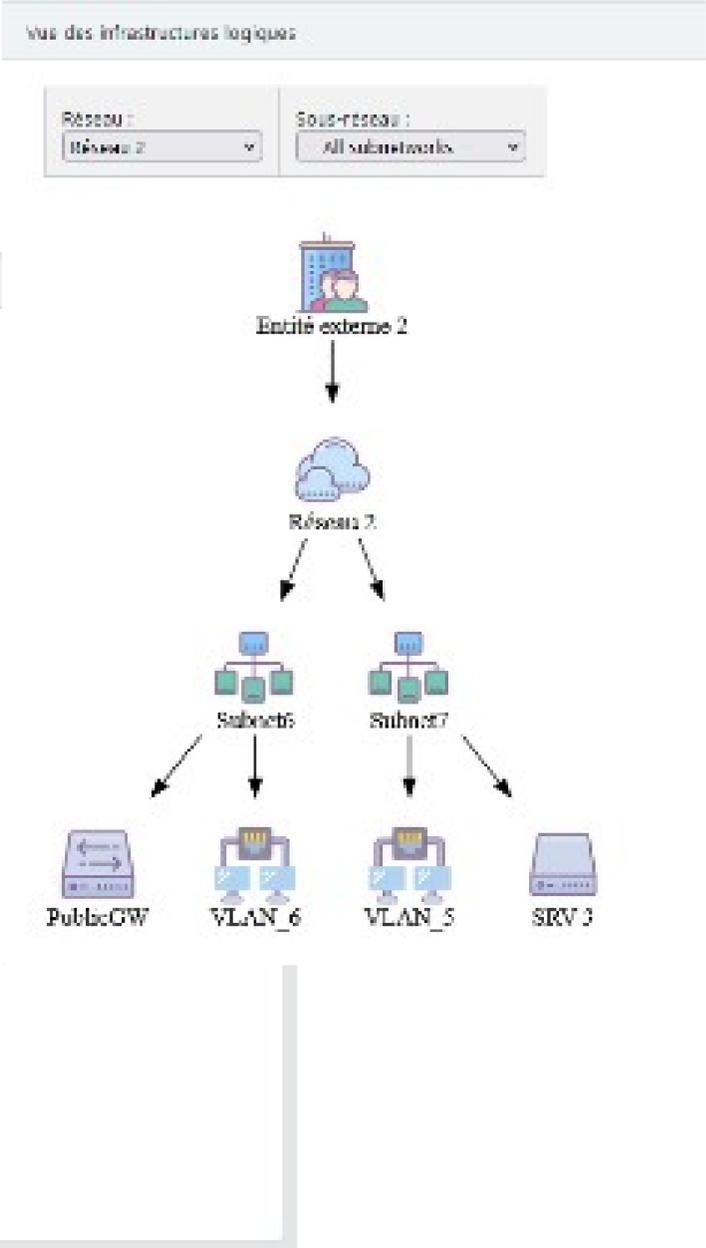
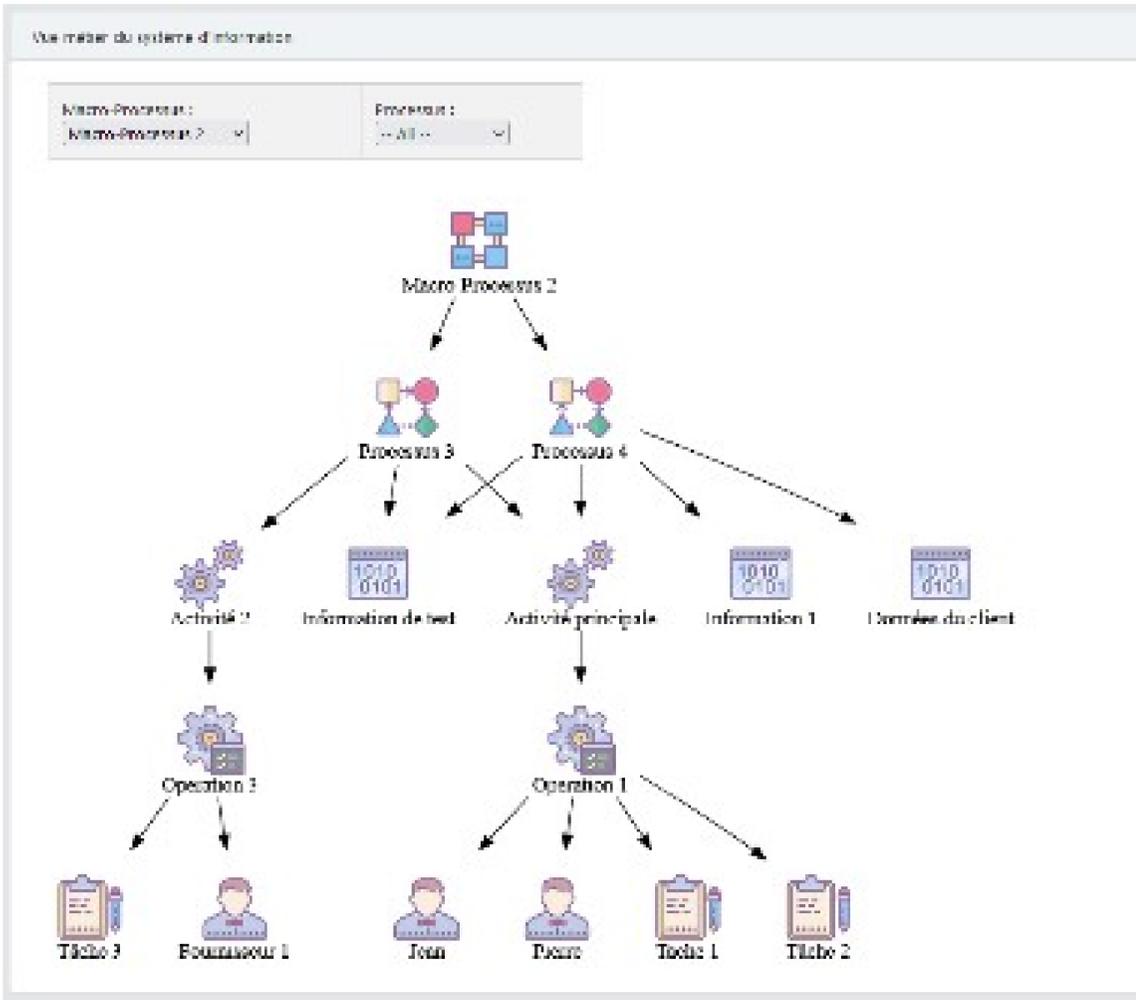
Mercator

Modèle de données



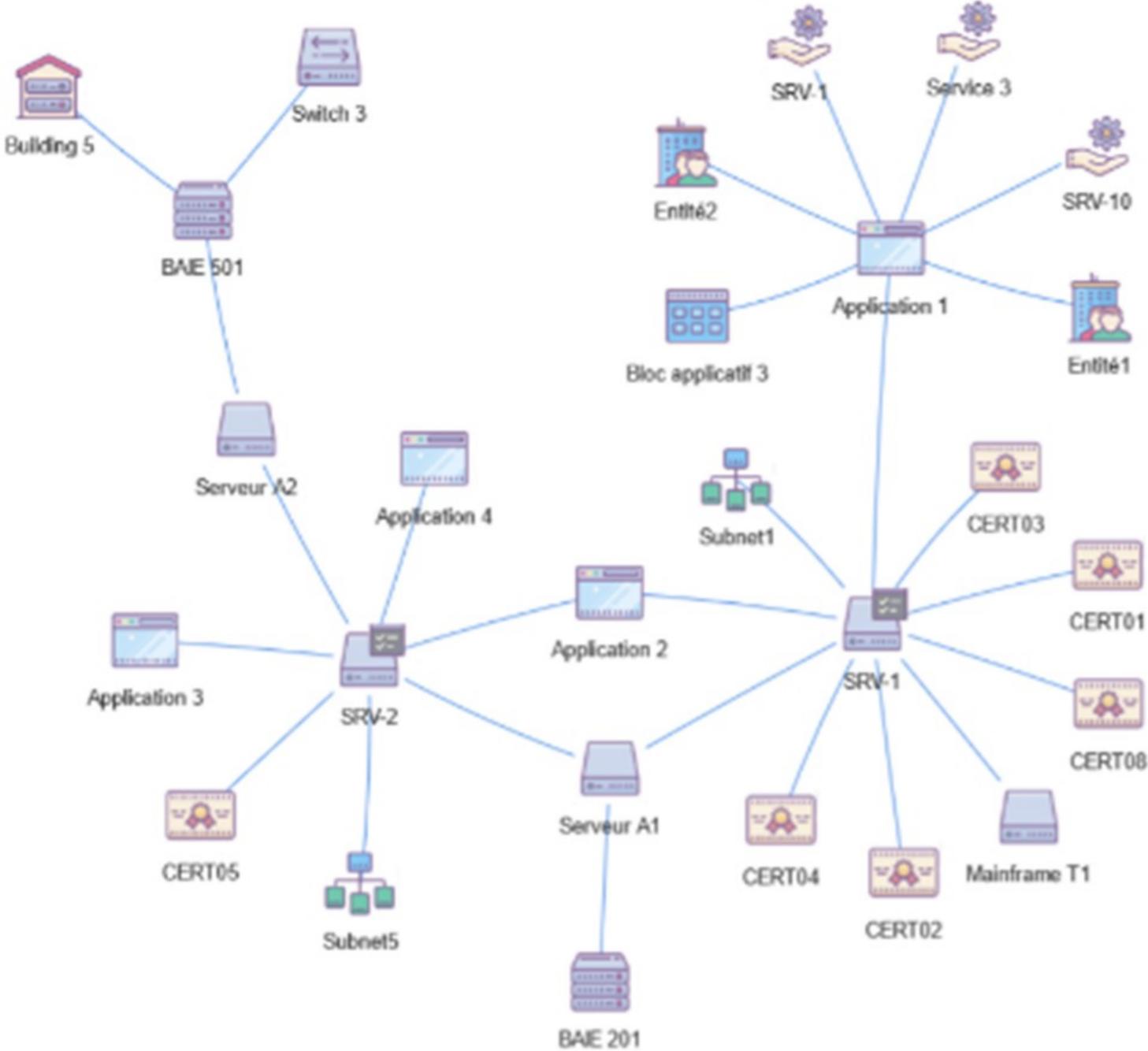
Mercator

Liens entre les objets



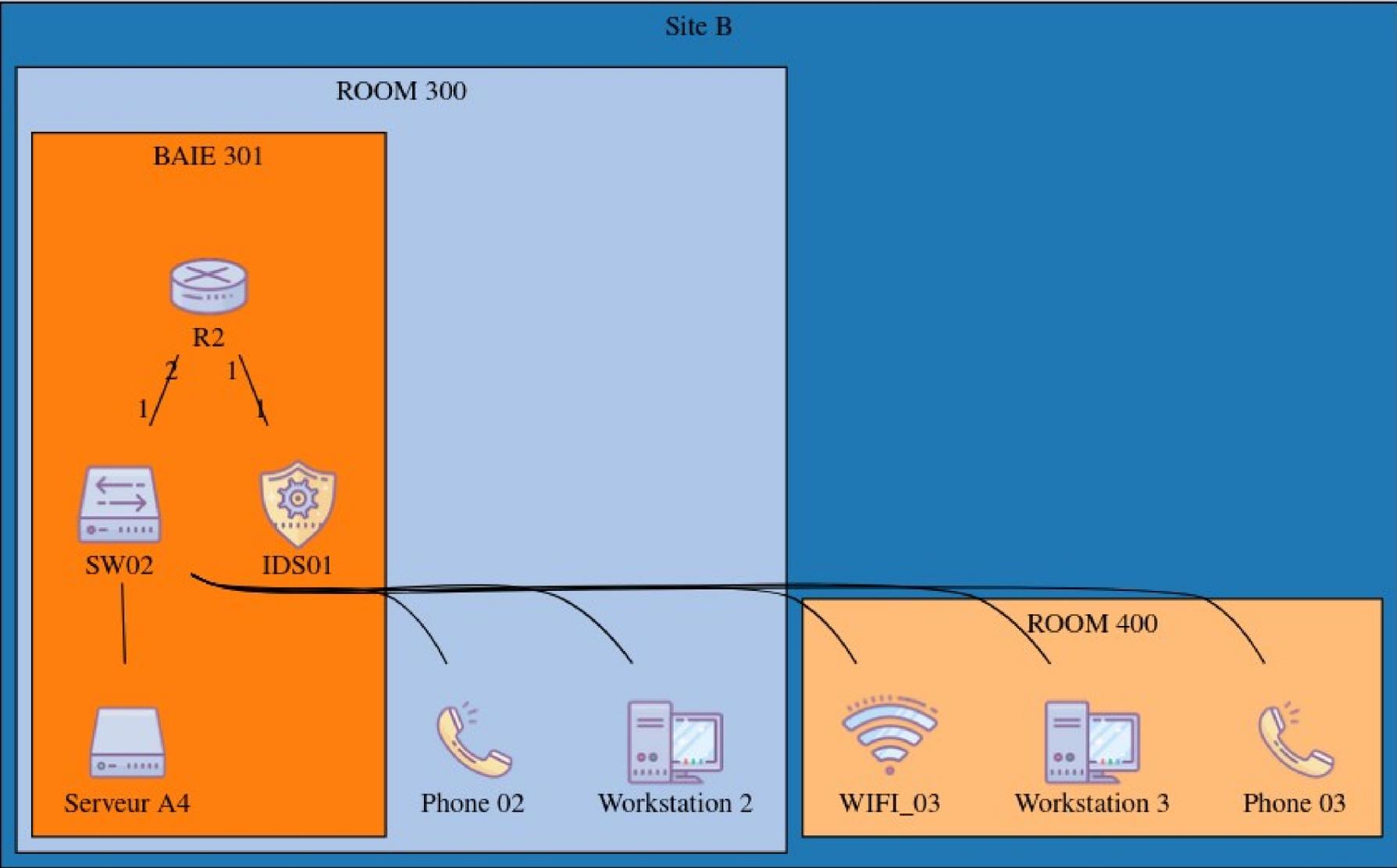
Mercator

Explorer la cartographie



Mercator

Infrastructure réseau



Mercator

Rapports

Rapport de cartographie du système d'information

Listes

Entités et application supportées

Liste des entités du système d'information et de leurs applications supportées

Applications par groupe applicatif

Liste des applications par groupe applicatif

Serveurs logiques

Liste des serveurs logiques par applications et responsables

Analyse des besoins de sécurité

Liste des besoins de sécurité entre macro-processus, processus, applications, base de données et informations.

Configuration des serveurs logiques

Liste de la configuration des serveurs logiques

Inventaire de l'infrastructure physique

Liste des équipements par site/local

RGPD

Registres des traitements

Liste des traitements, applications, bases de données et informations liées.

Audit

Niveaux de maturité

Liste les niveaux de maturité atteints par les différents objets de la cartographie

Mise à jour / changements

Trace les changements réalisés sur la cartographie les 12 derniers mois

Mercator

Inventaire physique

Liste des équipements par site/local

	A	B	C	D	E	F	G
1	Site	Room	Bay	Asset	Name	Type	Description
2	Site A	Building 0		Workstation	Workstation 1	ThinThink 460	Station de travail compta
3	Site A	Building 0	BAIE 101	Server	Mainframe 01	Type 404	Central accounting system
4	Site A	Building 0		Workstation	Workstation 1	ThinThink 460	Station de travail compta
5	Site A	Building 0	BAIE 101	Switch	Switch 2	Alcatel 430	Description switch 2
6	Site A	Building 0	BAIE 101	Router	R1	Fortinet	Routeur prncipal
7	Site A	Building 0	BAIE 101	Sécurité	Magic Gate	Gate	BIG Magic Gate
8	Site A	Building 1		Phone	Phone 01	MOTOROAL 3110	Téléphone de test
9	Site A	Building 1		Wifi	WIFI_02	ALCALSYS 3001	Borne Wifi 2
10	Site A	Building 1	BAIE 102	Storage	Oracle Server	Oracle Server	Main oracle server
11	Site A	Building 1		Phone	Phone 01	MOTOROAL 3110	Téléphone de test
12	Site A	Building 1		Wifi	WIFI_02	ALCALSYS 3001	Borne Wifi 2
13	Site A	Building 1	BAIE 103	Server	Serveur A3	System 840	Serveur mobile
14	Site A	Building 1	BAIE 103	Storage	DiskServer 1	DiskServer 1	Description du serveur d stockage 1
15	Site A	Building 1		Phone	Phone 01	MOTOROAL 3110	Téléphone de test
16	Site A	Building 1		Wifi	WIFI_02	ALCALSYS 3001	Borne Wifi 2
17	Site A	Building 2		Peripheral	PER_01	IBM 3400	important peripheral
18	Site A	Building 2		Wifi	WIFI_01	Alcatel 3500	Borne wifi 01
19	Site A	Building 2	BAIE 201	Server	Mainframe T1	HAL 340	Mainframe de test
20	Site A	Building 2	BAIE 201	Server	Serveur A1	System 840	Description du serveur A1
21	Site A	Building 2	BAIE 201	Switch	Switch de test	Nortel A39	Master test switch.
22	Site A	Building 2		Wifi	WIFI_01	Alcatel 3500	Borne wifi 01
23	Site B	Building 3		Workstation	Workstation 2	ThinThink 410	Station de travail accueil
24	Site B	Building 3		Phone	Phone 02	IPhone 2	Description phone 02
25	Site B	Building 3		Sécurité	Sensor-1	Sensor	Temperature sensor
26	Site B	Building 3	BAIE 301	Server	Serveur A4	Mini 900/2	Departmental server
27	Site B	Building 3		Workstation	Workstation 2	ThinThink 410	Station de travail accueil
28	Site B	Building 3		Phone	Phone 02	IPhone 2	Description phone 02
29	Site B	Building 3	BAIE 301	Switch	Switch 1	Nortel 2300	Desription du premier switch.
30	Site B	Building 3	BAIE 301	Router	R2	CISCO	Routeur secondaire
31	Site B	Building 3	BAIE 301	Sécurité	Magic Firewall	Firewall	The magic firewall - PT3743
32	Site B	Building 4		Workstation	Workstation 3	ThinThink 420	Station de travail back-office
33	Site B	Building 4		Peripheral	PER_03	HAL 8100	Space device
34	Site B	Building 4		Phone	Phone 03	Top secret red phne	Special AA phone
35	Site B	Building 4		Wifi	WIFI_03	SYSTEL 3310	Borne Wifi 3
36	Site C	Building 5		Peripheral	PER_02	IBM 5600	Description
37	Site C	Building 5	BAIE 501	Server	Serveur A2	System 840	Description du serveur A2
38	Site C	Building 5	BAIE 501	Switch	Switch 3	Alcatel 3500	Description du switch 3
39							
40							

Mercator

Analyse des besoins de sécurité

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	Macro-Processus	C	I	A	T	Processus	C	I	A	T	Applications	C	I	A	T	Bases de données	C	I	A	T	Informations	C	I	A	T
2	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Application 1	1	1	1	1										
3	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Application 2	2	2	2	2	Database 2	1	1	1	1	information 2	2	1	1	1
4	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Application 2	2	2	2	2	Database 2	1	1	1	1	information 3	4	4	3	4
5	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
6	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
7	Macro-Processus 1	4	3	2	1	Processus 1	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4
8	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Application 4	2	2	3	2	Data Warehouse	2	2	2	2	information 2	2	1	1	1
9	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Application 4	2	2	3	2	Data Warehouse	2	2	2	2	information 3	4	4	3	4
10	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Application 4	2	2	3	2	DB Compta	2	2	2	2	Données du client	2	2	2	2
11	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Application 4	2	2	3	2	DB Compta	2	2	2	2	Information 1	1	3	2	2
12	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
13	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
14	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 3	3	2	3	1	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4
15	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 4	4	2	2	2	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
16	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 4	4	2	2	2	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
17	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 4	4	2	2	2	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4
18	Macro-Processus 2	1	2	3	4	Processus 4	4	2	2	2	SuperApp	1	1	1	1										
19	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 2	2	2	2	2	Database 2	1	1	1	1	information 2	2	1	1	1
20	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 2	2	2	2	2	Database 2	1	1	1	1	information 3	4	4	3	4
21	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 3	1	2	3	3	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
22	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 3	1	2	3	3	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
23	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 3	1	2	3	3	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4
24	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Application 3	1	2	3	3	MainDB	2	2	2	2	information 2	2	1	1	1
25	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
26	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
27	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4
28	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 2	3	4	2	4	Windows Calc	2	0	0	0										
29	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 5	4	3	2	3	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	Information 1	1	3	2	2
30	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 5	4	3	2	3	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 2	2	1	1	1
31	Macro-Processus 3	2	2	2	2	Processus 5	4	3	2	3	Queue Manager	4	4	4	4	Database 1	1	2	3	4	information 3	4	4	3	4

Analyse des besoins de sécurité

Dénormaliser les liens entre macro-processus, processus, applications, bases de données et informations

Analyser les différences de besoins entre chaque objet.

Mercator

Mise à jour de la cartographie

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Objet	Action	05/2021	06/2021	07/2021	08/2021	09/2021	10/2021	11/2021	12/2021	01/2022	02/2022	03/2022	04/2022	05/2022
2	Écosystème														
3	Entités	created	1		8	2	3		1					2	
4		updated	3		5		2				1			1	2
5		deleted	1		1										
6	Relations	created	2		20	2	2		1						
7		updated	4		4										
8		deleted	3		1										
9	Système d'Information														
10	Macro-Processus	created													
11		updated	4				2								
12		deleted													
13	Processus	created													
14		updated				4	2								
15		deleted													
16	Activités	created													
17		updated													
18		deleted													
19	Opérations	created													
20		updated													
21		deleted													
22	Tâches	created													
23		updated													
24		deleted													
25	Acteurs	created													
26		updated													
27		deleted													
28	Informations	created						2							
29		updated	18					1					1		
30		deleted													
31	Applications														
32	Blocs applicatif	created													
33		updated											1		
34		deleted													
35	Applications	created	1		8	2	1		2	9					
36		updated	6	2	14	51	5	15	39	56		2			
37		deleted		1		1			14						
38	Services applicatifs	created			5	3									
39		updated			4	1									
40		deleted			5										
41	Modules applicatif	created													
42		updated													
43		deleted													
44	Bases de données	created						4		14					
45		updated					25	14		13			2		
46		deleted						1	2	3					
47	Flux	created			3					55					

Tracer les changements réalisés sur la cartographie les 12 derniers mois

Suivre la mise à jour de la cartographie

Démontrer que la cartographie est mise à jour régulièrement

Mercator

Lien avec la norme ISO 27001:2013

Section	Titre
A8.1.1	Inventaire des actifs
A.8.1.2	Propriété des actifs
A.8.2.1	Classification des informations
A.11.2.1	Emplacement et protection des matériels
A.12.1.2	Gestion des changements
A.12.1.3	Dimensionnement
A.12.6.1	Gestion des vulnérabilités techniques
A.13.1.3	Cloisonnement des réseaux
A.15.1.2	La sécurité dans les accords conclus avec les fournisseurs
A.16.1.4	Appréciation des événements liés à la sécurité de l'information
A.17.2.1	Disponibilité des moyens de traitement de l'information

Mercator

CVE Search

Détecter des CVE en se basant sur le nom des applications installées



Configuration de la recherche de CVE

Cet écran permet de configurer l'envoi de notification par mail lorsque de la détection de CVE sur les applications.

Sujet du message *

Envoyé depuis *

à *

tous les *

Fournisseur de CVE *

Fournisseur du projet CVE-Search (ex: https://cve.circl.lu)

Mercator

Expiration des certificats

Envoyer des notifications avant la date d'expiration des certificats.

Création de tickets

Renvoi de rappels

Expiration des certificats

Cet écran permet de configurer l'envoi de notification par mail lorsque des certificats arrivent à expiration.

Sujet du message *

Envoyé depuis *

à *

les certificats qui expirent dans *

tous les *

Envoyer un mail par certificat expiré

Envoyer un mail avec tous les certificats expirés

Envoyer une notification par certificat expiré

Répéter les notifications de certificats expirés

Mercator

Application disponible sur GitHub <https://github.com/dbarzin/mercator>
sous Licence Open Source

Utilisation

3 centres hospitalier au Luxembourg
15 centres hospitaliers en France
3 administrations communales
1 banque, 1 vendeur d'instruments de musique en ligne

Contributions

10 contributeurs dont un centre hospitalier

Feuille de route

CPE, annuaire de crise, lien avec Monarc

