Guide Utilisateur

Module « Indicateur HET »

Mai 2025

6-8 rue Firmin Gillot - 75015 PARIS
01 48 78 99 88 - contact@sesan.fr

Le GIP SESAN est le GRADeS Île-de-France
SIREN : 513 654 715 – NAF/APE : 6201Z

Table des matières

1 Introduction 3

2 Indicateurs de tension - IT 3

3 Niveau de Tension Global – NTG 4

4 Modes de calcul 4

4.1 Valeur lissée des indicateurs de tension 5

4.2 Seuils des indicateurs de tension 5

4.3 Échantillon lissé 6

5 Représentation de la tension : les radars 6

5.1 Radar condensé 7

5.2 Radar détaillé 8

6 Interface utilisateur 9

6.1 Vue cartographique par département 9

6.2 Vue cartographique par service d'urgence 11

6.3 Filtres 12

6.4 Vue détaillée 14

6.4.1 Frise et date de référence 15

6.4.2 Détail d'un indicateur de tension 15

6.4.3 Zone de sélection du SU 16

6.4.4 Indicateurs tabulaires 17

7 Lien avec le module de Déclaration de Tension 18

1 Introduction

Le module « Indicateur HET » de la plateforme eCERVEAU compile les données issues des Services d'Accueil des Urgences, afin d'en déduire 6 indicateurs qui permettent d'objectiver les situations de tension au sein de ces établissements.

Les données sont principalement issues des RPU de chaque établissement de santé possédant un service d'urgence dans la région.
eCERVEAU extrait et compile les informations des RPU afin de les rendre disponibles avant 8h chaque matin.

NB : Les recommandations de la FEDORU rappellent la nécessité de l'extraction et de la transmission à minima quotidienne de l'ensemble des RPU de la période considérée [J-7 / J-1] avant 4 heures du matin.

2 Indicateurs de tension - IT

Le choix des indicateurs de tensions sélectionnés dans le cadre du module Tension d'eCERVEAU est basé sur les recommandations de la FEDORU de 2016.

Ils sont au nombre de 6 :

	Indicateur de tension	Icône	Description	Source
1	Disponibilités en lits		Nombre de lits dans lesquels un patient peut être installé à l'instant de la saisie, et pour lesquels le personnel nécessaire est présent.	ROR National
2	Nombre de passages		Nombre de passages aux urgences dont la date d'entrée correspond à la date de référence.	RPU V2
3	Nombre de patients présents à 15h		Nombre de patient présent à 15h à la date de référence.	RPU V2
4	Nombre de patients de - de 1 an **Pour SU pédiatriques uniquement**		Nombre de passages aux urgences de patients de moins de 1 an à la date de référence.	RPU V2
4	Nombre de patients de + de 75 ans **Pour SU adulte et mixtes**		Nombre de passages aux urgences de patients de plus de 75 ans à la date de référence.	RPU V2
5	Durée de présence		Durée des passages aux urgences dont la date d'entrée correspond à la date de référence.	RPU V2
6	Nombre d'hospitalisations		Pourcentage des passages aux urgences à la date de référence dont le mode de sortie correspond à une hospitalisation (mutation ou transfert).	RPU V2

Chacun de ces 6 indicateurs dispose de **2 seuils de tension dynamiques (orange et rouge)** déterminés sur un échantillon d'historique de données.
On évalue la tension sur un indicateur selon sa position par rapport à ces 2 seuils. Un indicateur de tension est **vert** par défaut (pas de tension particulière). Lorsque sa valeur dépasse un seuil, **il passe successivement en orange** (potentielle sensation de tension) **puis en rouge** (activité anormalement élevée).

3 Niveau de Tension Global – NTG

Le niveau de tension global d'un SU est calculé à partir du nombre d'indicateurs de tension ayant dépassé leur seuil rouge. Par ailleurs, afin de simplifier l'affichage de certains éléments les NTG peuvent être regroupés en 3 groupes (**vert**, **orange** et **rouge**) :

- NTG à 0 ou 1 -> **vert**
- NTG à 2 ou 3 -> **orange**
- NTG de 4 à 6 -> **rouge**

Si un indicateur est désactivé, **l'indicateur manquant est considéré comme ayant dépassé le seuil rouge**.



Le NTG peut être indisponible si :

- Le service d'urgence n'a pas transmis de RPU pour les données de la veille
- Deux indicateurs ou plus sont désactivés

4 Modes de calcul

Afin de limiter les déclenchements intempestifs de situations de tension, une étude a été commandée par l'ORU et le GCS de la région Auvergne-Rhône-Alpes, auprès de l'Ecole des Mines de Saint Etienne (EMSE).

Cette étude a consisté à confronter différents modes de calcul des indicateurs et de leurs seuils avec des plans d'ouvertures de lits réalisés dans plusieurs établissements tests.

Les équations retenues permettent de calculer à partir des données brutes de chaque indicateur :

- Une valeur lissée (selon la méthode EWMA)

- Des seuils orange et rouge lissés

4.1 Valeur lissée des indicateurs de tension

La valeur lissée d'un jour de référence est calculée dynamiquement en se basant sur :

- La valeur brute du jour de référence
- La valeur lissée de la veille
- Un coefficient de lissage

La règle de calcul de la valeur lissée est la suivante :

$$L_t = \alpha \times X_t + (1 - \alpha) \times L_{t-1}$$

Avec :

Description des variables	
L_t	Valeur lissée
α	Coefficient de lissage
X_t	Valeur brute
L_{t-1}	Valeur lissée de la veille

Dans le cadre de l'étude et suite à l'analyse de plusieurs plans d'ouvertures de lits réalisés dans plusieurs établissements tests, le coefficient de lissage (α) a été positionné à 0,33 pour mieux refléter la réalité de la tension.

4.2 Seuils des indicateurs de tension

La formule de calcul des seuils est la suivante :

$$m \times \sigma_\alpha \times \sqrt{\frac{\alpha}{2 - \alpha}} + \overline{L_\alpha}$$

Avec :

Description des variables	
m	Coefficient d'écart-type
α_α	Ecart-type de l'échantillon lissé

α	Coefficient de lissage
$\overline{L_\alpha}$	Moyenne de l'échantillon lissé

Le coefficient de lissage a été positionné à 0,33 d'après l'étude de l'EMSE pour mieux refléter la réalité de la tension.
Le coefficient d'écart-type est positionné à :

- 1 pour le seuil orange
- 2 pour le seuil rouge

4.3 Échantillon lissé

L'échantillon est composé de **toutes les données lissées disponibles sur les 365 jours précédents la date de référence**.
En cas d'indisponibilité des valeurs pendant ce laps de temps, ces dates seront exclues de l'échantillon et non remplacées. Il est donc important d'avoir des données les plus exhaustives possibles.

5 Représentation de la tension : les radars

La représentation de la tension des SU de la région se fait sous la forme d'un graphe radar pour chaque SU.



Ce radar est représenté sous la forme d'un hexagone dont chaque côté représente un des 6 indicateurs de tension. Chaque côté comporte une couleur représentant pour chaque indicateur son niveau de tension :

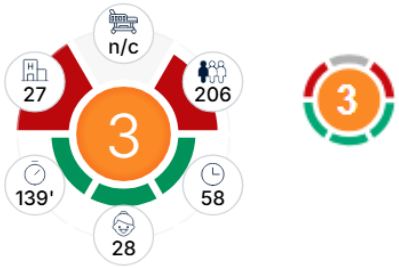
- **Vert** : aucune tension particulière sur cet indicateur
- **Orange** : seuil orange dépassé, une sensation de tension peut intervenir sur cet indicateur
- **Rouge** : seuil rouge dépassé, activité anormalement élevée sur cet indicateur

Au centre du radar se trouve le niveau de tension global du SU dont la couleur dépend du nombre d'indicateurs de tension ayant dépassé le seuil rouge.

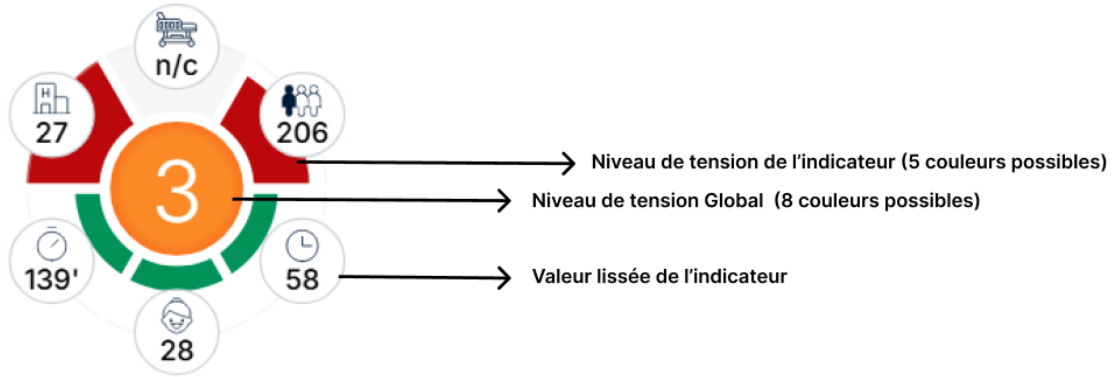
Afin d'adapter le radar à toutes les situations, il se décline en 2 versions : un radar condensé et un radar détaillé.

5.1 Radar condensé

Le radar condensé permet de constater l'état de tension d'un SU en quelques instants, et les indicateurs sur lesquels se focaliser prioritairement.
Il se présente sous plusieurs formes en fonction du contexte dans lequel il se trouve, et peut être accompagné de la valeur lissée de l'indicateur.

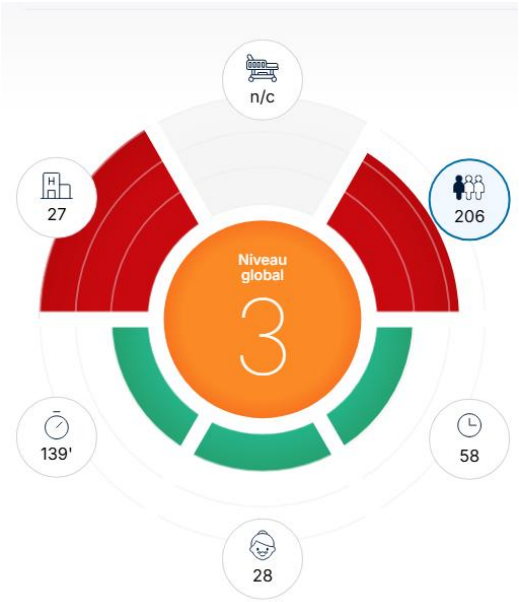


Différentes représentations du radar condensé



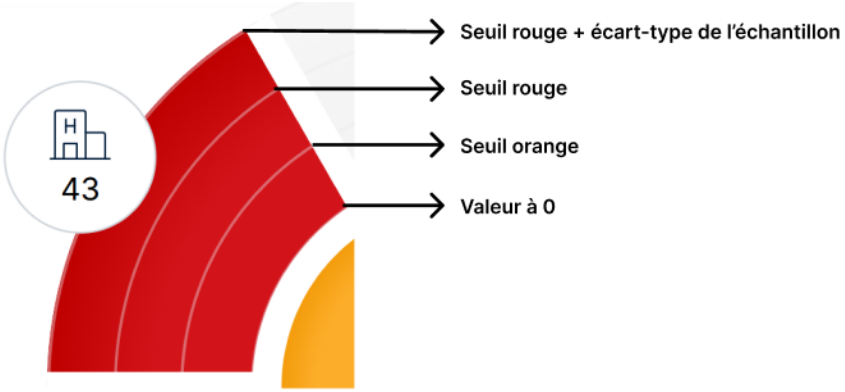
5.2 Radar détaillé

Le radar détaillé reprend les mêmes éléments que le radar condensé avec plus de détails pour chaque indicateur de tension.



Chaque indicateur fonctionne sur le principe d'une jauge qui se remplit du centre vers l'extérieur. Chaque jauge contient 2 seuils (seuil **orange** et seuil **rouge**) qui une fois franchis modifient la couleur de remplissage.

La règle de remplissage des jauges est la suivante :



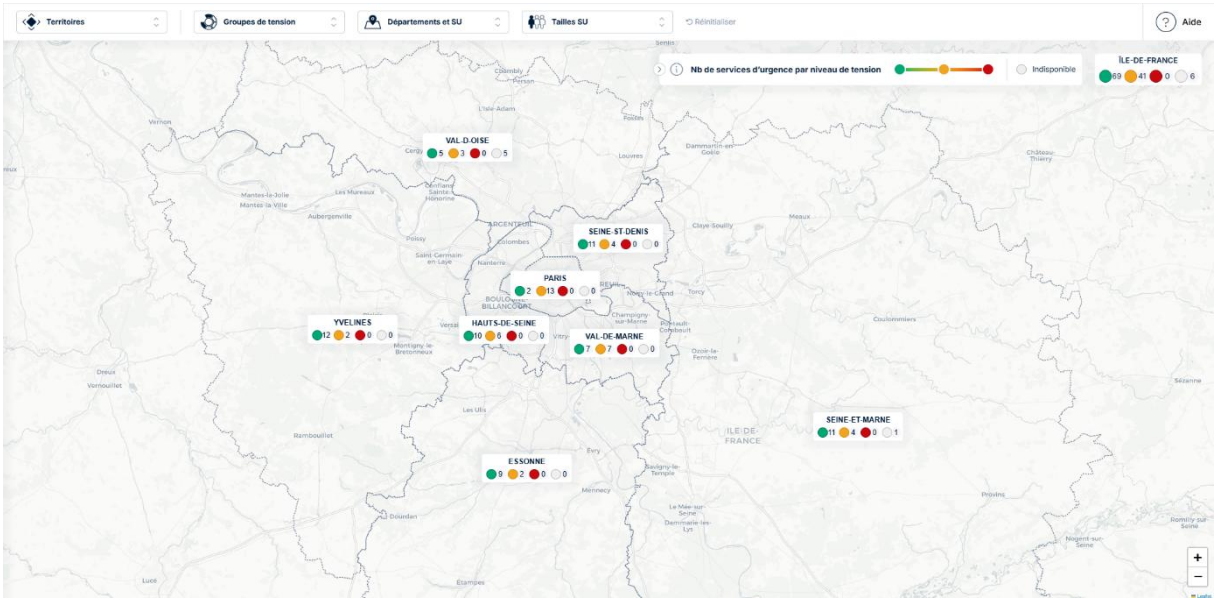
Si la valeur est égale à 0, la jauge est remplie au minimum : un fin trait vert s'affiche.
Si la valeur est supérieure au trait du haut (seuil rouge + écart-type de l'échantillon), la jauge est intégralement remplie de rouge.

6 Interface utilisateur

Le module « Indicateur HET » est accessible depuis l'onglet « Tension hospitalière » du portail eCERVEAU.



L'interface du module est basée sur une vision cartographique filtrable selon 4 critères :

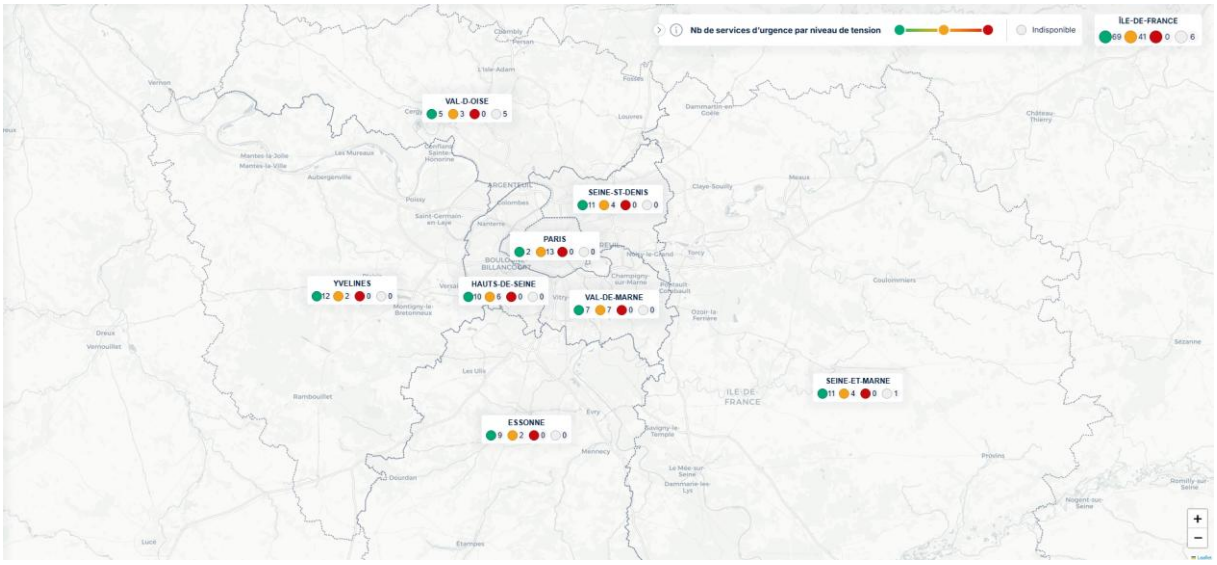




Les filtres pilotent la liste des SU affichés à gauche de la carte, ainsi que les SU affichés sur la carte. Chaque filtre peut faire l'objet d'une sélection multiple et s'accumule entre eux. Si les filtres entrent en contradiction, aucun SU n'est affiché.

6.1 Vue cartographique par département

La vue par département est centrée sur la carte de la région. Elle affiche le nombre de service d'urgence par groupe de tension (**vert**, **orange**, **rouge** ou **gris**) pour chaque département et pour l'ensemble de la région (compteur régional).
Il est possible de zoomer avec la molette de la souris, en cliquant sur le symbole « + » ou en cliquant sur un département.



Vue cartographique par département



Compteur départemental

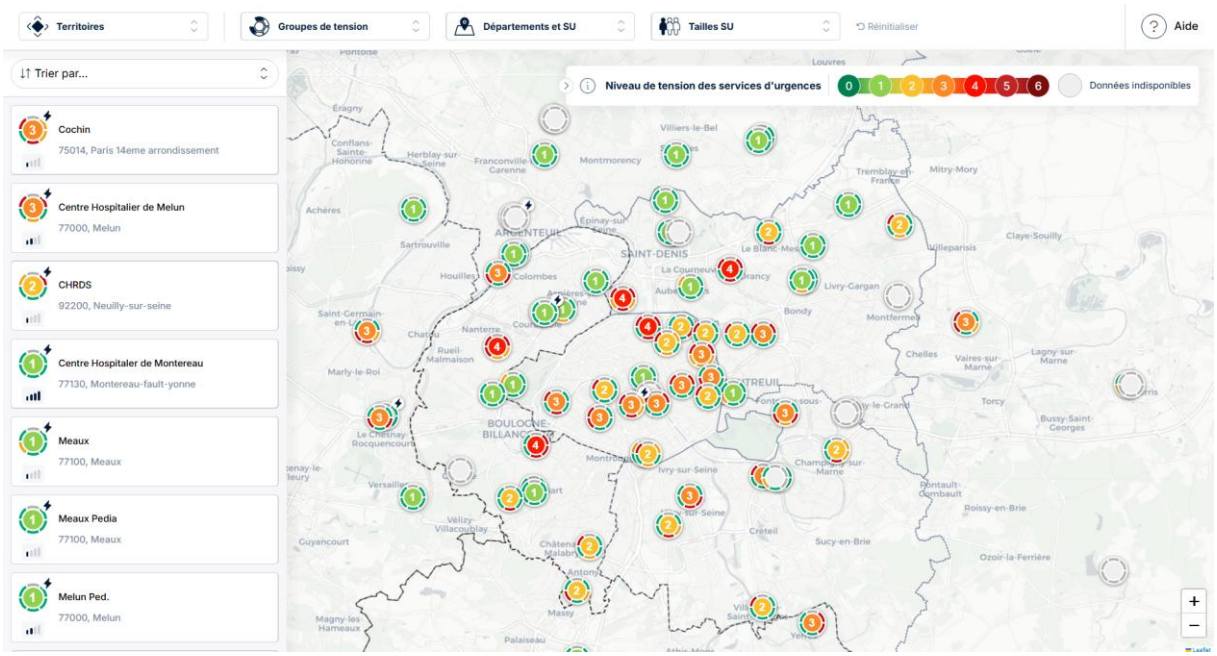


Compteur régional

6.2 Vue cartographique par service d'urgence

Une fois la carte zoomée, chaque service d'urgence est localisé sur la carte par son radar condensé dont la couleur centrale correspond à son niveau de tension global. La situation de tension affichée est celle de la veille (J-1).

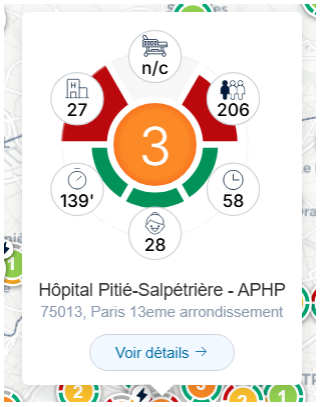




Vue cartographique par service d'urgence

La zone de gauche affiche la liste des radars des services d'urgences selon le paramétrage des filtres.

Au clic sur le radar disposé sur la cartographie, le détail du service d'urgence s'affiche, ainsi qu'un radar simplifié.



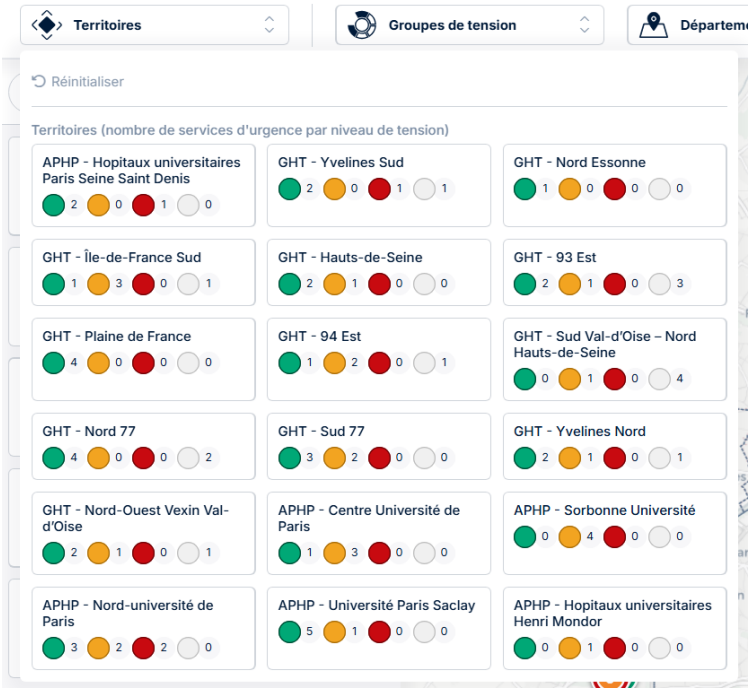
Détail de l'affichage au clic sur le radar disposé sur la cartographie

En cliquant sur un radar sur la carte, ou sur un SU de la liste gauche, l'utilisateur accède au détail du service d'urgence en basculant dans la vue détaillée.

6.3 Filtres

Les filtres pilotent la liste des SU affichés à gauche de la carte, ainsi que les SU affichés sur la carte.

Un bouton de réinitialisation générale permet de supprimer l'ensemble des filtres appliqués. Un bouton de réinitialisation est également disponible au niveau de chaque filtre et permet de supprimer les éléments liés uniquement à ce filtre.



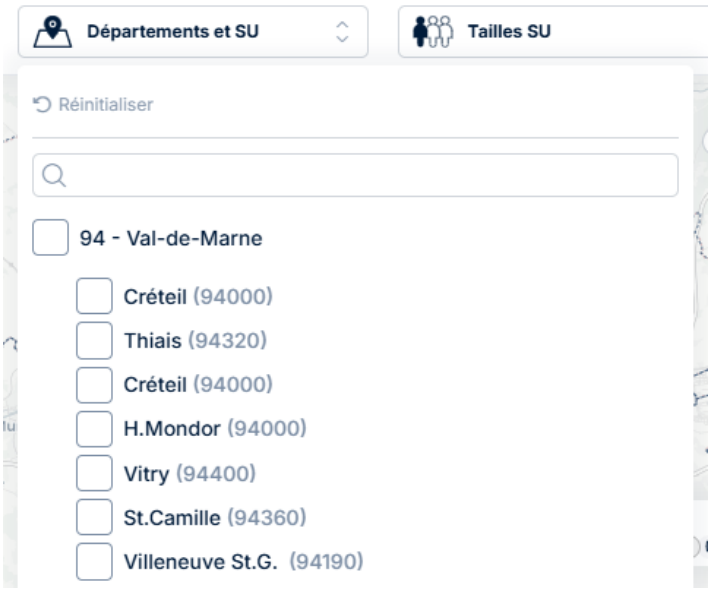
Vue du filtre Territoires

Au clic sur le filtre **Territoires**, la liste des territoires de la région s'affiche. Chaque territoire est accompagné d'un compteur par de groupes de tension pour ses SU, de la même manière que les compteurs départementaux.



Vue du filtre Groupes de tension

Dans le filtre **Groupes de tension**, les **NTG** (Niveaux de Tension Globaux) sont classés en trois niveaux de tension (**vert, orange et rouge**). Ce filtre permet également de sélectionner les SU pour lesquels aucun NTG n'est disponible (**gris**).
Les nombres (0 à 1), (2 à 3), (4 à 6) correspondent à la valeur du NTG présente au centre du radar.



Vue du filtre Départements et SU

Ce filtre permet de rechercher l'ensemble des SU d'un département ou de sélectionner un ou plusieurs SU spécifiques.
La zone de recherche offre la possibilité de filtrer les résultats selon :

- Le numéro de département
- Le libellé du SU
- La commune du SU (via son code ou son libellé)



Vue du filtre Tailles SU

La taille d'un service d'urgence correspond à une estimation du nombre de passages annuels dans le service.
Les groupes de taille sont définis par chaque région lors son intégration au projet. Chaque SU est rattaché à un groupe de taille par la région.

6.4 Vue détaillée

Cette vue permet de voir le détail de la tension d'un SU à une date donnée.
Elle est composée :

- D'une zone de sélection de date de référence
- D'une frise d'historique
- D'un radar détaillé
- D'indicateurs tabulaires
- Du détail d'un indicateur de tension
- D'une zone de sélection du SU



Vue du détaillée

6.4.1 Frise et date de référence



Zone de sélection de la date de référence

Par défaut, la date affichée correspond à celle représentée sur la carte, soit J-1.
La frise chronologique présente les NTG du SU sur une période de 30 jours glissants, avec J-1 comme date la plus récente, située à l'extrémité droite de la frise et du graphique par indicateur.
La navigation sur la frise est possible grâce aux flèches directionnelles, permettant un décalage par tranches de 15 jours.
La sélection d'une date directement sur la frise met à jour uniquement la date affichée ainsi que le radar. Il est également possible de choisir une date via un calendrier.

6.4.2 Détail d'un indicateur de tension

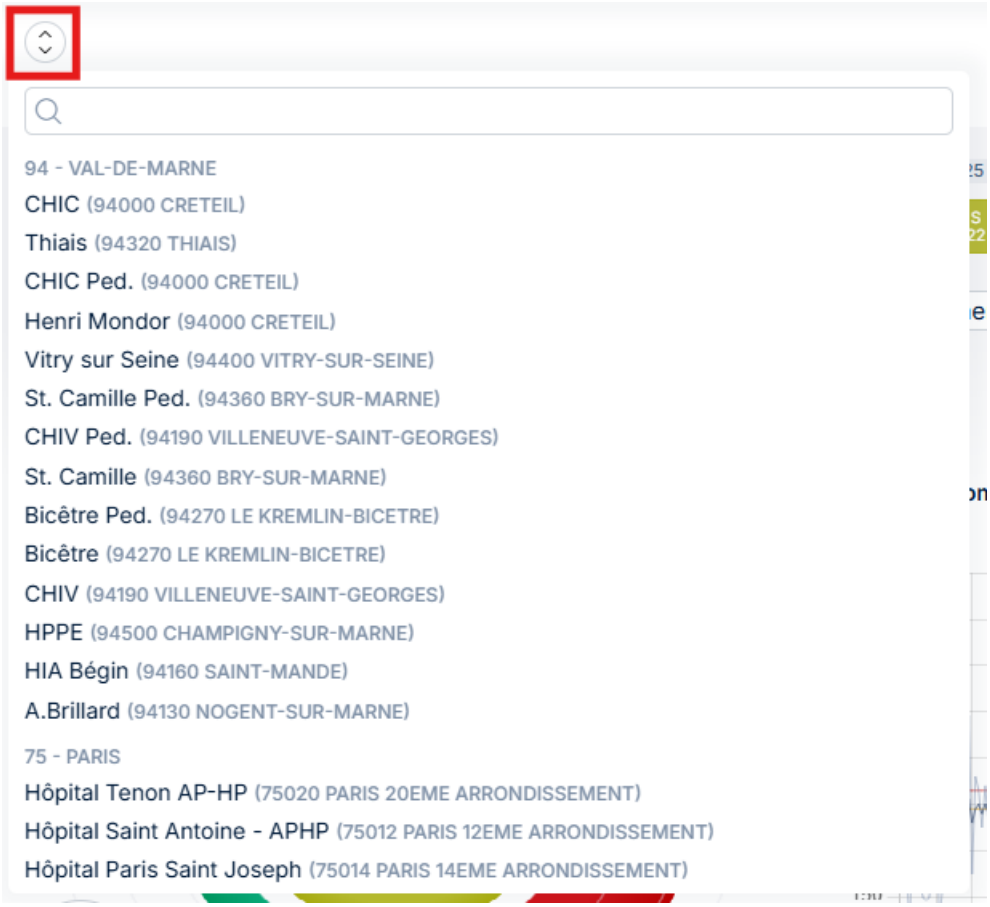


Détail d'un indicateur de tension

À l'ouverture de la vue détaillée, le graphique affiché à droite est celui du Nombre de passages sur les douze derniers mois. Il est possible de visualiser le graphique de chaque indicateur sur 2 autres dimensions : 6 mois et 1 mois.
Les courbes peuvent être masquées en cliquant sur leur légende sous le graphique.

6.4.3 Zone de sélection du SU

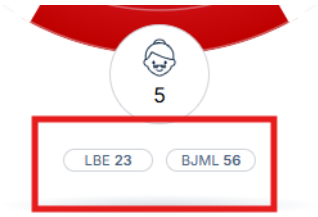
Toujours sur la vue détaillée il est possible de rechercher directement un SU en cliquant sur le bouton de recherche.



Zone de sélection du SU

6.4.4 Indicateurs tabulaires

Sous le radar, deux indicateurs complémentaires permettent d'affiner le suivi global du SU.
Ces éléments, tout comme les IT2 à IT6, sont calculés à partir du flux RPU, mais **n'ont pas d'impact sur le Niveau de Tension Global**.

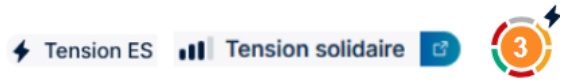


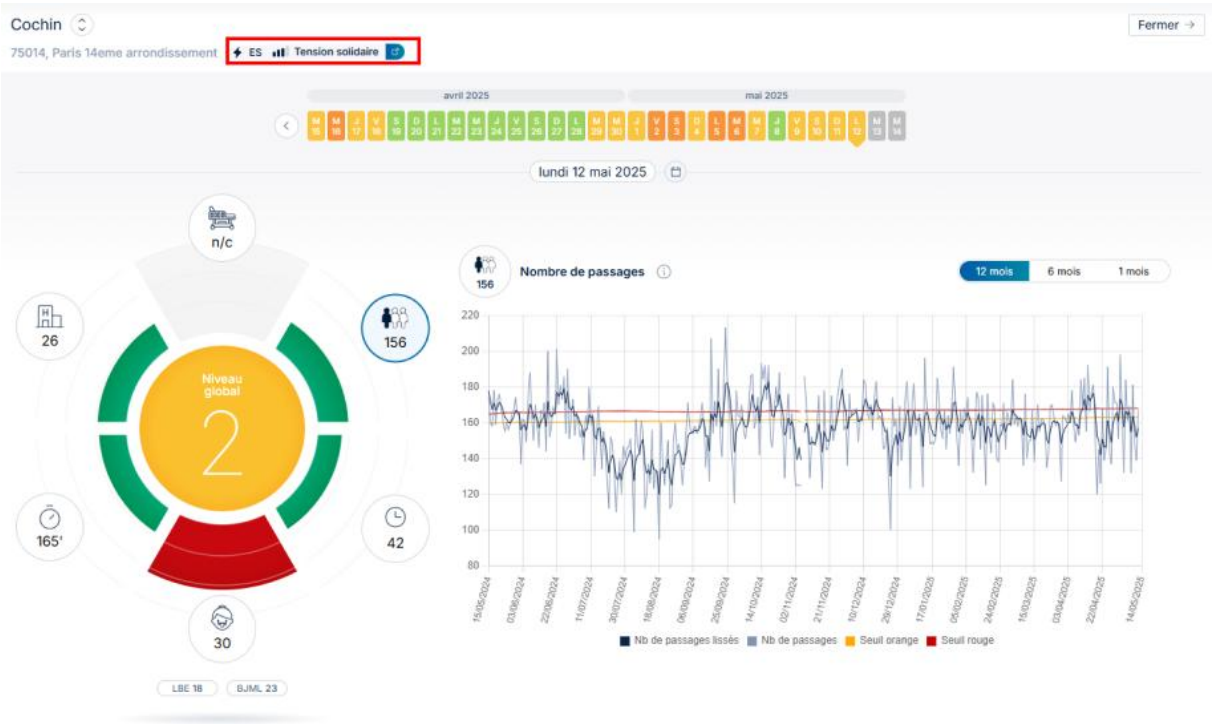
Au survol de chaque indicateur, une info-bulle affiche sa définition.

	Indicateur tabulaire	Description	Source
1	LBE – Lits Brancards Estimés	Nombre de patients ayant passé la nuit sur un brancard par manque de lits d'aval. Calculé à partir des RPU, l'indicateur comptabilise les patients : - présents à 8h du matin - arrivés dans le service depuis au moins 22h la veille - hospitalisés après leur passage aux urgences (mutation ou transfert)	RPU V2
2	BJML – Besoin Journalier Minimal en lits	Le BJML s'appuie sur l'historique des RPU des années précédentes, et notamment sur le mode de sortie des patients, qui permet de déterminer le nombre d'hospitalisations quotidiennes. On calcule la valeur du BJML pour chaque semaine, en prenant le 25ème percentile, autrement dit la valeur pour laquelle, dans 25% des cas, le besoin d'hospitalisation était couvert par les lits disponibles.	RPU V2

7 Lien avec le module de Déclaration de Tension

Dans le cas où la région utilisatrice a activé le module de Déclaration de Tension, les tensions en cours sur un SU sont restituées à différents degrés de détail : l'existence d'une déclaration est indiquée par un pictogramme en forme d'éclair sur le radar au niveau de la vue cartographique, sa typologie est précisée par ce même pictogramme accompagné d'un libellé, et sa sous-typologie de tension est représentée par un pictogramme en forme de barres, également complété d'un libellé.





La tension signalée correspond à une déclaration ayant le statut « En cours » au moment de la consultation sur HET.

Si plusieurs tensions « En cours » sont présentes sur un même établissement de santé, HET restitue celle dont le niveau de sous-typologie est le plus élevé. En cas d'égalité, c'est la déclaration dont la date de début est la plus récente qui est affichée.