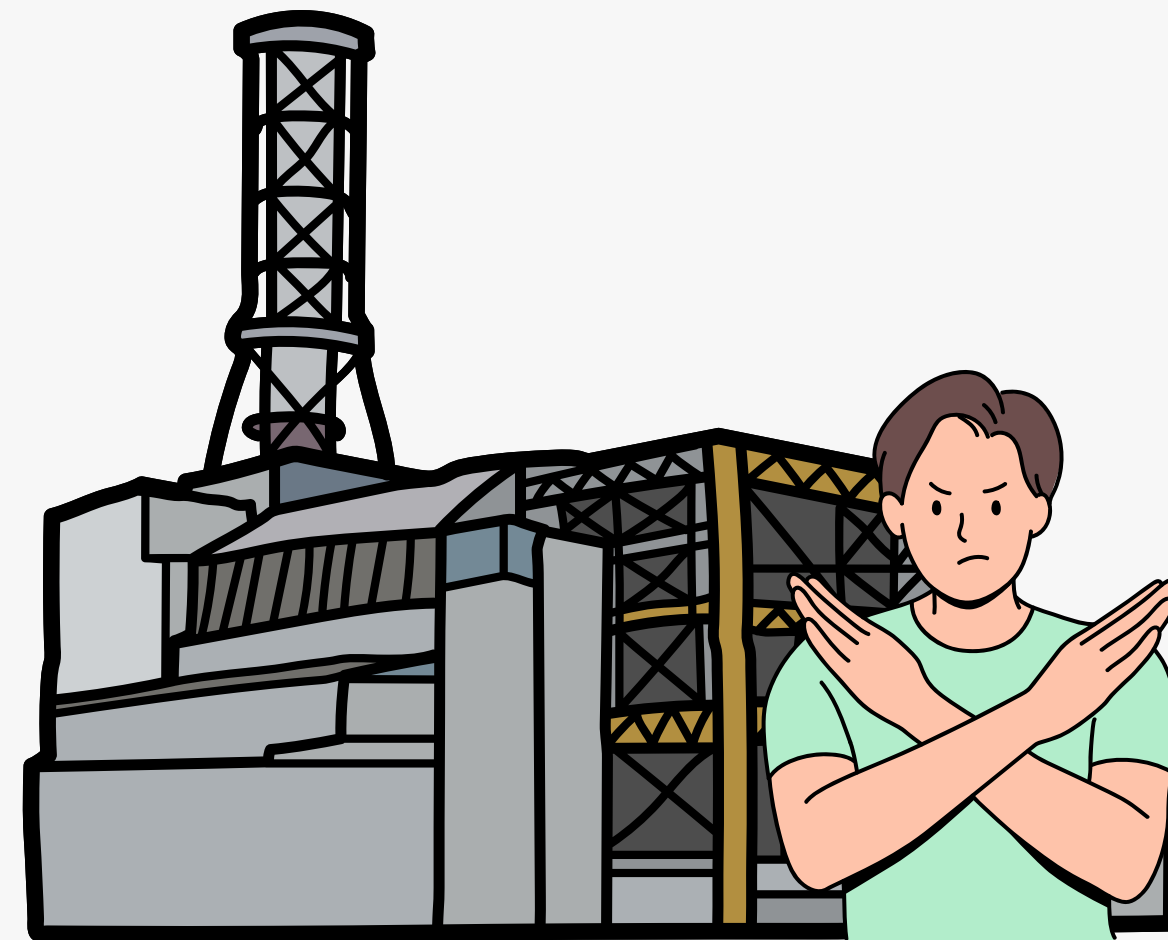


Comment “citoyenniser” la surveillance de la radioactivité et de l’environnement autour de la centrale nucléaire de Golfech ?

Mieux informer les citoyens / Surveiller ce qui les intéresse /
Intégrer les citoyens dans la surveillance / Développer une
expertise citoyenne / ...

CONTEXTE DES ANNÉES 80



La réponse du Conseil Départemental de Tarn-et-Garonne

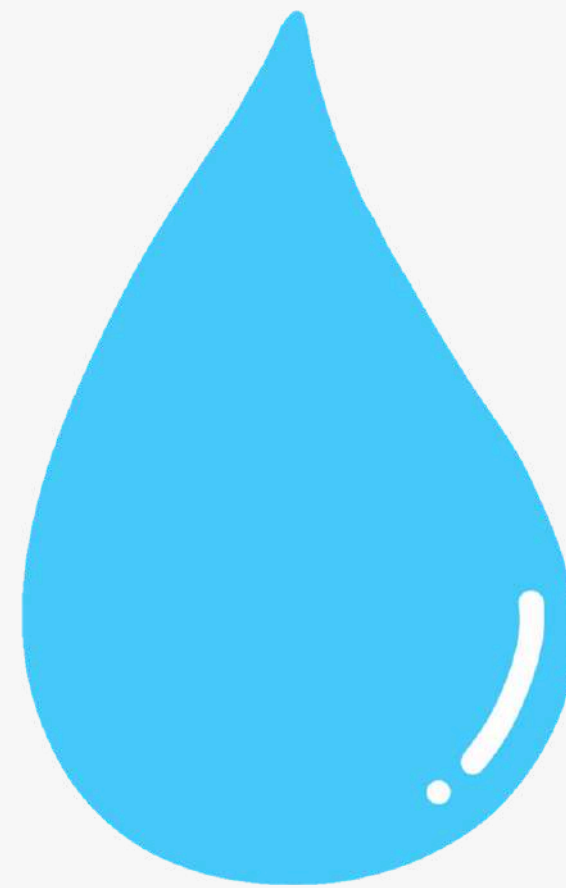
> Création en 1989 d'un service radiobiologie au laboratoire départemental de Tarn-et-Garonne pour réaliser une surveillance indépendante de la radioactivité dans l'environnement autour de la centrale nucléaire de Golfech.



1989 : une surveillance environnementale large et indépendante réalisée par le laboratoire départemental de Tarn-et-Garonne



L'air

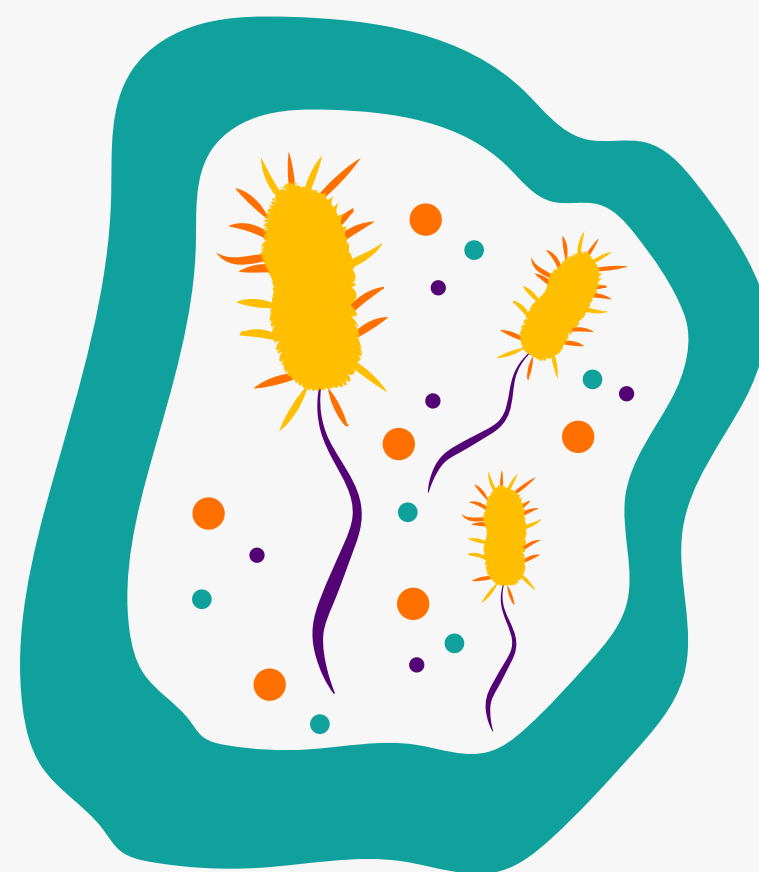
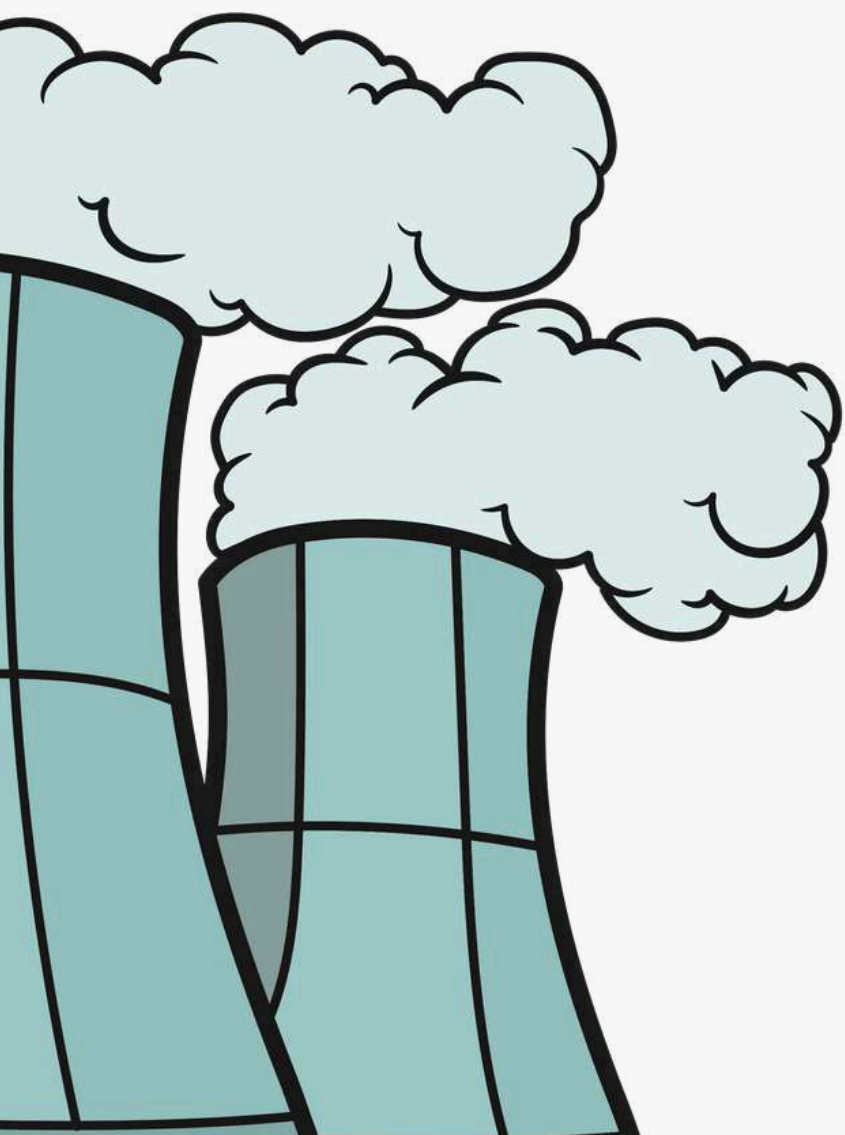


Les eaux de
surface et de pluie



Les produits de
consommation et la flore

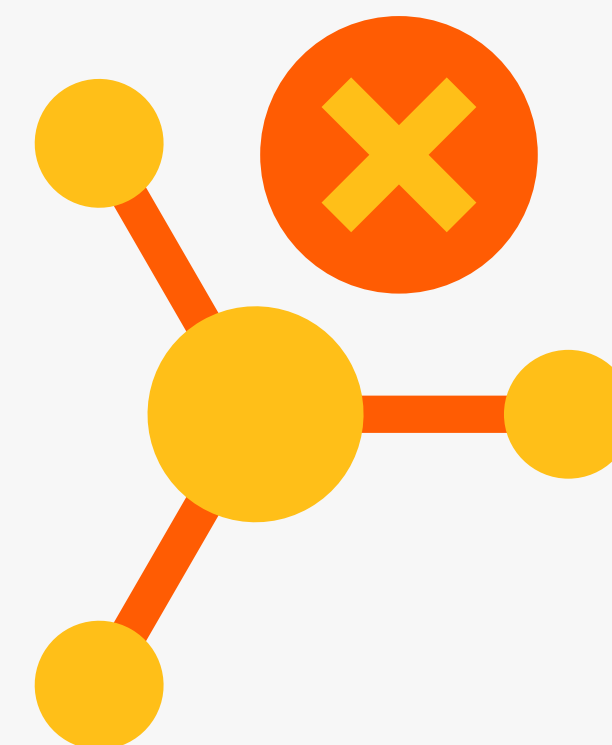
1998 : ajout de la surveillance du risque amibien et des impacts des traitements biocides dans la Garonne



*Naegleria
fowleri*

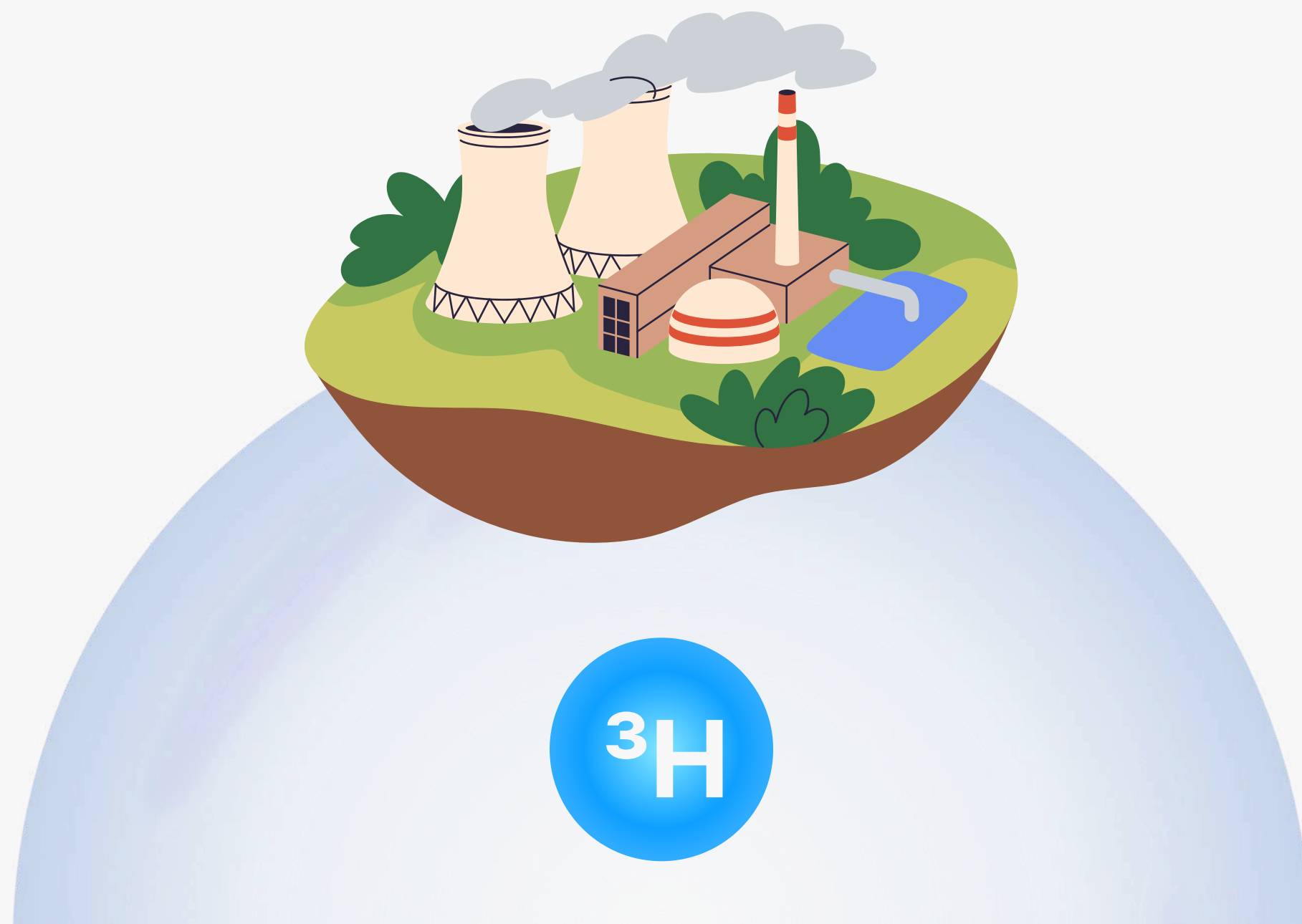


Chlore



Nitrate et
nitrite

2011 : ajout de la surveillance de la radioactivité (tritium) dans la nappe phréatique sous la centrale nucléaire



L'évolution des suivis scientifiques du LVD82

- **1989** : création du service radiobiologie
- **1990** : point zéro de la surveillance environnementale réalisée par le laboratoire départemental Tarn-et-Garonne
- **1991** : mise en service du réacteur n°1 de Golfech
- **1998** : surveillance du risque amibien
- **2011** : surveillance des eaux souterraines
- **2024** : ?

Le constat au bout de 30 années de surveillance par le laboratoire de Tarn-et-Garonne



Empreintes de Tchernobyl
Passage du nuage de Fukushima
Tritium dans les eaux potables d'Agen
Tritium dans la nappe phréatique
Iode dans les plantes aquatiques en
aval de Toulouse



Présentation annuelle en
commission = source de
réassurance pour les membres
de la CLI de Golfech.

L'évolution de la demande d'information du grand public depuis 2010



Réseaux sociaux + vidéos = demande du grand public pour une information vulgarisée, facilement accessible (diffusée), questionnable (dialogue).

Questions de compréhension



les évolutions nationales de la surveillance de la radioactivité →

L'évolution nationale de la surveillance de la radioactivité

Un cadre réglementaire qui renforce la transparence de l'information sur le nucléaire :

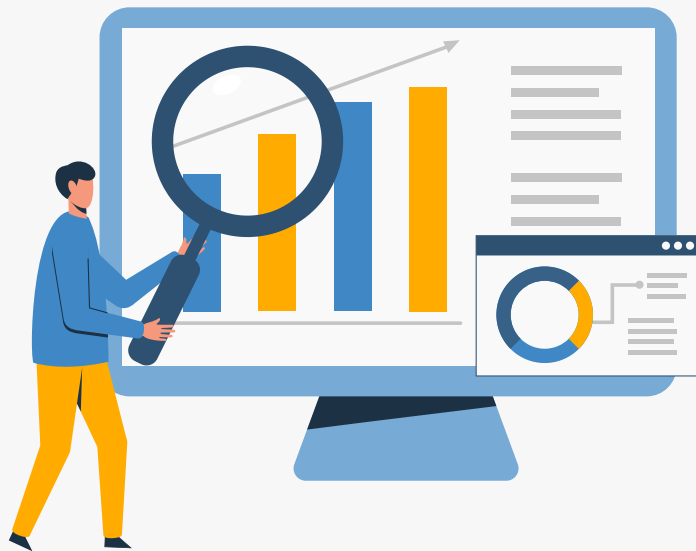
- Loi Transparence sur la Sécurité Nucléaire de 2006
 - Confortement des missions des CLI
 - Responsabilité pénale des équipes dirigeantes de centrales nucléaires
 - Favorise une politique d'ouverture à la société sur le nucléaire = création du Réseau Nationale de Mesure de la radioactivité par l'Autorité de Sûreté Nucléaire
- Décret de surveillance et code de l'environnement : application par EDF surveillée et contrôlée par l'ASNR

Qu'est-ce que RNM ?

- RNM = Réseau National de mesure de la Radioactivité dans l'environnement
- Base de données publiques de mesure de la radioactivité dans l'environnement en France.
- Contributeurs : EDF, ASNR, Direction générale de l'alimentaire et tout organisme agréé par l'ASNR.
- Données téléchargeables.

<https://mesure-radioactivite.fr>

L'évolution nationale de la surveillance de la radioactivité



Toutes les données sont publiques :

- Disponible en direct pour Téléray et Hydrotéléray
- Disponible de J+2 à J+45 sur www.mesure-radioactivite.fr

sous conditions d'agréments de l'ASNR

Une surveillance nationale de la radioactivité atmosphérique plus étoffée :

- Réseaux de balises dosimétriques et de filtres aérosols plus denses, modernisés et partagés au niveau Européen

Mais l'information* du grand public sur la surveillance de la radioactivité affiche des interprétations variées et parfois en opposition

Reporterre
le quotidien de l'écologie

ASNR Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection

edf

Sfen
Faire avancer
le nucléaire

 Réseau
Sortir du
nucléaire



*information vulgarisée, largement diffusée, pérenne, accessible

Proposition du Conseil Départemental de Tarn-et-Garonne

Le Conseil Départemental de Tarn-et-Garonne n'a pas la compétence d'information scientifique du grand public sur la radioactivité. C'est la mission de la CLI de Golfech.

> Nouvelle répartition des rôles entre le laboratoire départemental et la CLI de Golfech.

> Réévaluation par la CLI des surveillances réalisées par le laboratoire départemental, à des fins d'informations du grand public.

> Le Conseil Départemental de Tarn-et-Garonne contribue aux surveillances avec des prélèvements et des analyses réalisées par le laboratoire départemental selon les demandes de la CLI, et la mise à disposition de Véronique ROSSETTO, experte en surveillance radioécologique.

Questions de compréhension



la réévaluation des suivis scientifiques →

La réévaluation des suivis scientifiques par la CLI

- Qu'est-ce qui est surveillé ?
- Par qui ?
- Qu'est ce qui intéresse les citoyens ?
- Y a t'il suffisamment de données ?
- Sont-elles accessibles ? Compréhensibles ?
- Comment les diffuser ? Sous quelle forme ? A quelle fréquence ?

Un projet de réévaluation amorcée par la CLI

1. Synthétiser “Qui fait quoi ?”
2. Solliciter l’avis technique d’un **groupe d’experts (ASN, IRSN, ARS)**
3. Solliciter l’avis des membres de la CLI sur ce qui a un **intérêt pour les citoyens** en terme de surveillance et d’information.
4. Et pourquoi pas créer un panel citoyen sur le sujet ?

Qui fait quoi ?

Pour chaque élément surveillé (air, eau, produits de consommation, amibes, etc.):

- Qui réalise des prélèvements ?
- Quelle fréquence de prélèvements ?
- Quels lieux de prélèvements ?

Résultats : un grand tableau excel (*imbuvable*).

Solliciter l'avis des membres de la CLI

Pour chaque élément surveillé :

- ———→ Qui fait quoi ?
- ———→ Questions de compréhension
- ———→ Avis personnel à renseigner dans le questionnaire papier
- ———→ Présentation de l'avis technique du groupe d'experts en fin de commission

Les éléments surveillés

- La radioactivité atmosphérique
- La radioactivité dans les eaux de surface et les milieux aquatiques
- La radioactivité dans les produits de consommations
- Les amibes, les légionnelles et les impacts des rejets des traitements biocides dans la Garonne
- Les autres rejets liquides et gazeux
- L'hydrobiologie

Questions de compréhension



qui fait quoi ? →

Les informations importantes à savoir sur la surveillance de la radioactivité

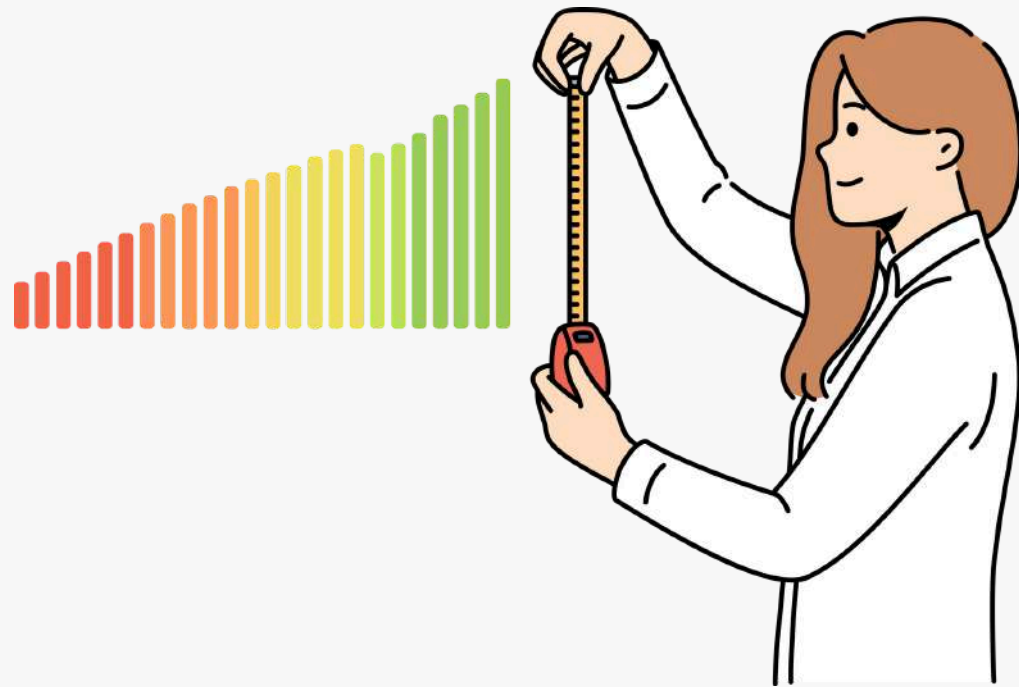
- Le code de l'environnement détermine ce qu' EDF doit surveiller, a minima.
- L'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection surveille et contrôle EDF :
 - Application des décrets.
 - Analyses réalisées par des laboratoires accrédités COFRAC et agréés par l'ASNR, ou par les laboratoires de l'ASNR.
 - Vérification des analyses par l'ASNR.
 - Prélèvements "surprises" par l'ASNR.

La surveillance de la radioactivité dans les rejets gazeux



Récupération des effluents radioactifs gazeux du bâtiment réacteur, des bâtiments auxiliaires nucléaires, de l'épuration du circuit primaire, etc. > filtrage des poussières atmosphériques > stockage en réservoir pendant au moins 30 jours > contrôle de la radioactivité avant rejet dans l'atmosphère via une cheminée spécifique. Données EDF rendues publiques chaque mois.

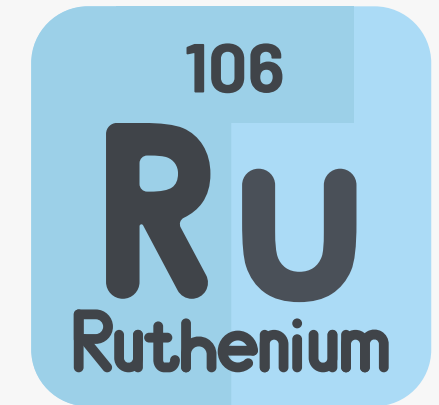
La surveillance de la radioactivité dans l'air



Le niveau de radioactivité.

Outil : balise dosimétrique.

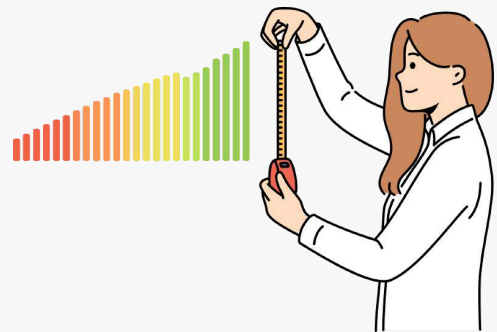
1. Alerte



Le type de radioactivité.

Outil : filtre aérosol.

2. Caractériser



La surveillance nationale en direct du niveau de radioactivité dans l'air (balises dosimétriques)


Données publiques disponibles en
direct sur Teleray et en différé J+2 sur
www.mesure-radioactivite.fr



Données publiques disponibles en différé
J+15 sur www.mesure-radioactivite.fr



en direct

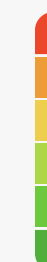
 Réseau national de 500 balises
dosimétriques réparties sur le
territoire Français

en direct

en direct



15 à 25 balises radimétriques
dans la zone des 10 km autour
de chaque centrale nucléaire
(environ 350 balises en France)



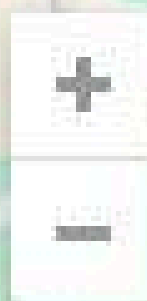


Suivi de la radioactivité atmosphérique a...

CLI Golfech

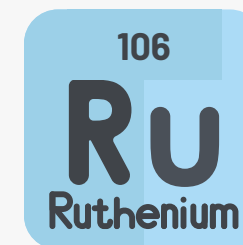


[This map was made with Google My Maps. Create your own.](#)



Google My Maps

La surveillance nationale du type de radioactivité dans l'air (filtre aérosol)



Réseau national Opéra-Air composé de +
de 50 filtres aérosols, dont 36 à proximité
immédiate des installations nucléaires.

4 filtres aérosols par centrale
nucléaire disposés selon les 4
points cardinaux.

*Données publiques disponibles
de J+15 à J+30
sur www.mesure-radioactivite.fr*

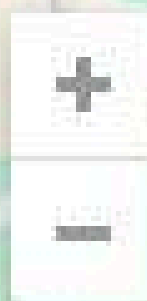


Suivi de la radioactivité atmosphérique a...

CLI Golfech



This map was made with Google My Maps. [Create your own.](#)



Google My Maps

Les données publiques sur www.mesure-radioactivite.fr du **niveau de radioactivité** dans l'air autour de la centrale nucléaire de Golfech



Nombre de balises dosimétriques

27 balises dosimétriques
*La plus haute dose mensuelle
par balise disponibles à J+15 sur
mesure-radioactivite.fr*

16 balises dosimétriques
*La plus haute dose journalière disponible
en direct sur Teleray et J+2 sur mesure-radioactivite.fr*

Volume de données

324 données par an

5 853 données par an



*Total par an de 6 177 données publiques sur le niveau de
radioactivité dans l'air autour de la centrale nucléaire de Golfech.*

Les données publiques sur www.mesure-radioactivite.fr du type de radioactivité dans l'air autour de la centrale nucléaire de Golfech

		
Nombre de filtres aérosols	4 filtres aérosols sur le site de la centrale nucléaire <i>Analyses mensuelles disponibles à J+15 sur mesure-radioactivite.fr</i>	1 filtre aérosol sur le site de la centrale nucléaire <i>Analyses hebdomadaires disponibles de J+15 à J+30 sur mesure-radioactivite.fr</i>
Volume de données	1 744 données (5 radionucléides par mois et par filtre + beta global)	559 données (13 radionucléides chaque semaine)

Total par an de 2 303 données publiques sur le type de radioactivité dans l'air autour de la centrale nucléaire de Golfech.

Le volume de données publiques disponibles chaque année

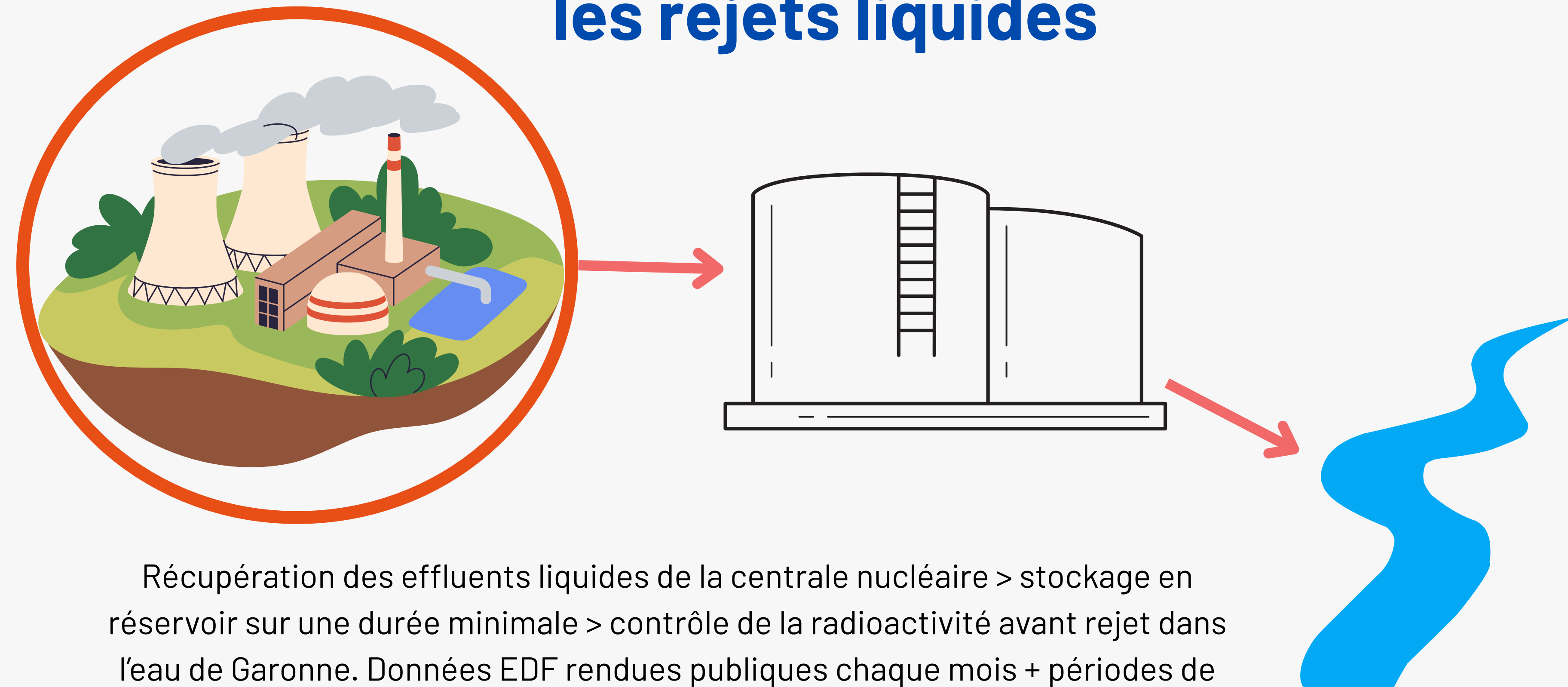
			
Niveau de radioactivité (alerte)	324 données (la + haute dose mensuelle par balise)	5 853 données (la + haute dose journalière par balise)	Total de 6 177 données publiques sur le niveau de radioactivité
Type de radioactivité	1 744 données (5 radionucléides par mois et par filtre + beta global)	559 données (13 radionucléides chaque semaine)	Total de 2 303 données publiques sur le type de radioactivité

*Total annuel de 8 480 données publiques sur la radioactivité dans l'air
disponibles sur www.mesure-radioactivite.fr*

Questions de compréhension



La surveillance de la radioactivité dans les rejets liquides



Récupération des effluents liquides de la centrale nucléaire > stockage en réservoir sur une durée minimale > contrôle de la radioactivité avant rejet dans l'eau de Garonne. Données EDF rendues publiques chaque mois + périodes de rejets transmises à la CLI.

La surveillance de la radioactivité dans les eaux de surface et les milieux aquatiques



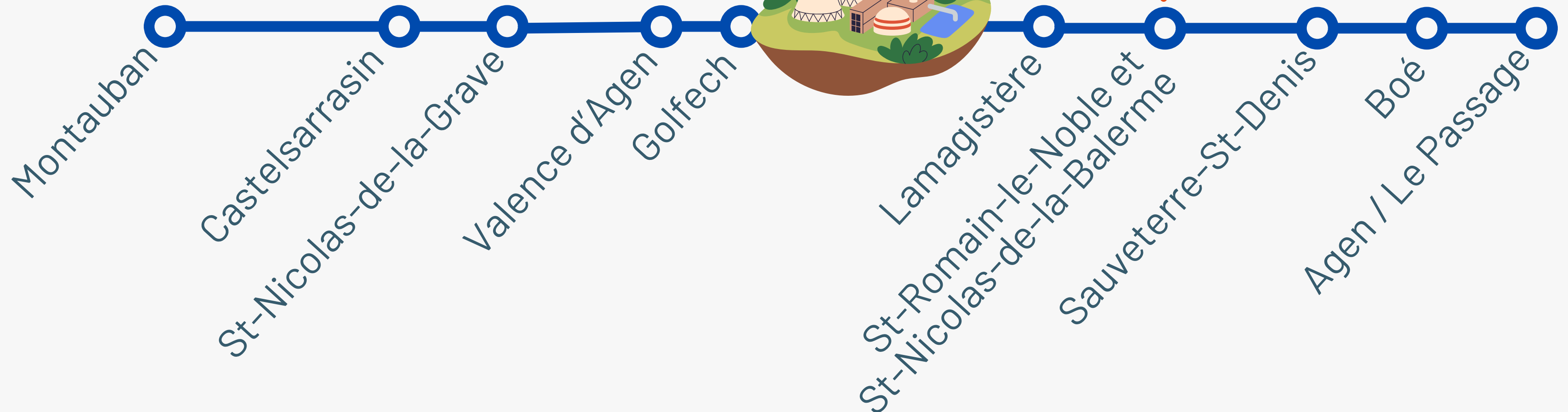
La surveillance annuelle de la radioactivité dans les eaux de Garonne



2 prélèvements / an



En continu



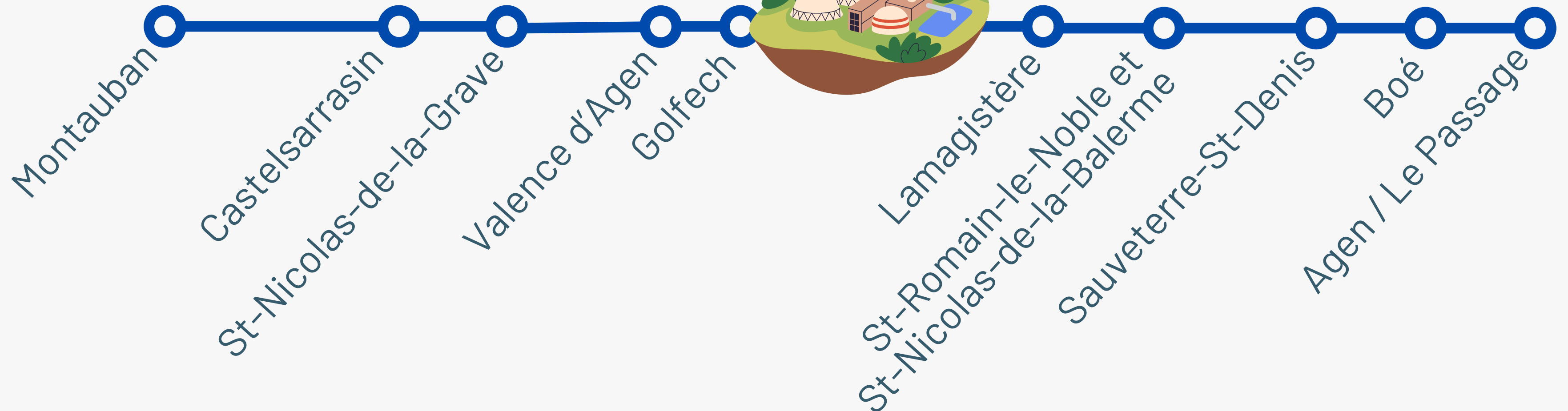
La surveillance annuelle de la radioactivité dans les eaux de pluie



1 relevé par mois



1 relevé tous les 15 jours



La surveillance annuelle de la radioactivité dans l'eau de Garonne destinée à l'eau potable



La surveillance annuelle de la radioactivité dans les sédiments et les boues



1 sédiment par an



Montauban
Castelsarrasin
St-Nicolas-de-la-Grave
Malause
Valence d'Agen
Golfech



1 boue par mois



Lamagistère
St-Romain-le-Noble et
St-Nicolas-de-la-Balmerme
Sauveterre-St-Denis
Boé
Agen / Le Passage

La surveillance annuelle de la radioactivité dans la nappe phréatique



Réseau de 26 piézomètres
dont 23 pour le suivi du tritium
Tournées de prélèvements
mensuelles
177 prélèvements / an



La surveillance de la radioactivité dans les produits de consommation et la flore



Boé



St-Sixte

Lamagistère



Golfech



St-Vincent
Lespinnasse



Malause



Merles



Castelmayran

Les fruits et légumes



Cazes-Mondenard



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

1 par an



Boé



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

1 par an



St-Sixte



1 par an

**Publié 2 années après
sur mesure-radioactivite.fr**



**1 par an jusqu'en 2024
Prochaine campagne en 2027**



Lamagistère



Golfesch



Donzac



Malause



Merles



Castelmayran

Les fruits et légumes : données disponibles en 2025

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinasse

Lamagistère



Golfech



Donzac



Malause



Merles



Castelmayran

Le lait et les produits laitiers

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

Lamagistère



 Golfech

 Donzac

 St-Vincent Lespinasse



1 par mois
J+30 à J+45

sur mesure-radioactivité.fr

 Malause



1 par mois
J+30 à J+45

sur mesure-radioactivité.fr

 Merles

 Castelmayran

Les poissons

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinasse

Lamagistère



Golfech



Donzac



Malause



Merles



Castelmayran

Les céréales

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinasse

Lamagistère



Golfech



Donzac



Malause



Merles



Castelmayran

Les oeufs

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinnasse

Lamagistère



Golfesch



Donzac



Malause



Merles



Castelmayran

Les herbes de prairies / pâturage

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinnasse

Lamagistère



Golfesch



**1 par mois
J+30 à J+45**



Donzac



Malause



**1 par mois
J+30 à J+45**

sur mesure-radioactivité.fr

sur mesure-radioactivité.fr



Merles



Castelmayran

La terre (couches de terre superficielles non-cultivées)

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinasse

Lamagistère 



 Golfech



1 par mois

Décalage de 2 années
sur mesure-radioactivite.fr

 Malause

 Donzac

 Merles

 Castelmayran

La terre : données disponibles en 2025

 Cazes-Mondenard

 Boé

 St-Sixte

 St-Vincent Lespinasse

Lamagistère



Golfech



Donzac



Malause

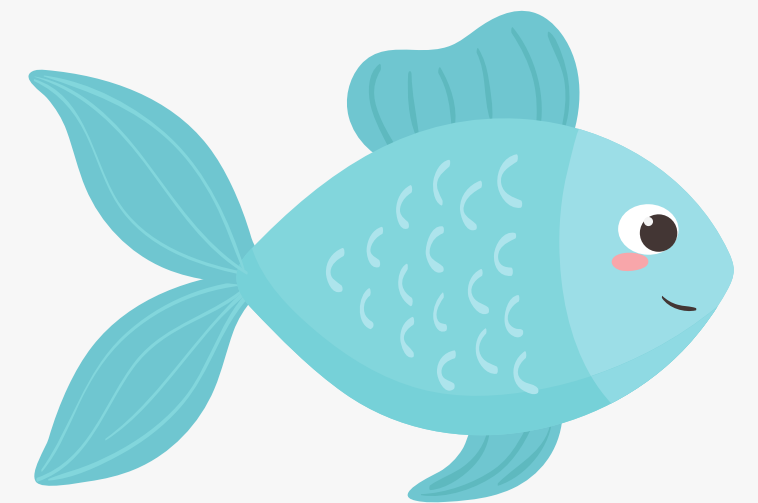
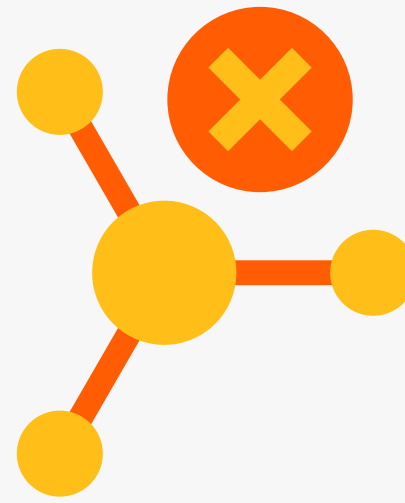
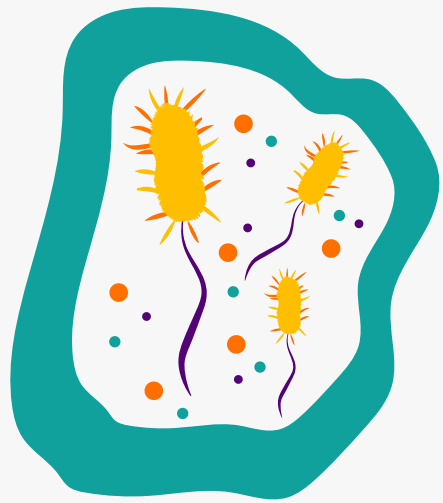


Merles



Castelmayran

La surveillance de l'environnement (hors radioactivité)



Les amibes, les rejets des traitements biocides dans la Garonne, les rejets chimiques, la température de l'eau, les populations aquatiques, etc.

**Données non-disponibles sur www.mesure-radioactivite.fr
mais dont la CLI est souvent destinataire**

La surveillance des amibes



- Mesures dans le circuit de refroidissement et aux rejets (envoi hebdo à la CLI)
- Mesure ponctuelle dans la Garonne (données non-reçues par le laboratoire)
- Calcul d'extrapolation journalier pour estimer les concentrations d'amibes dans la Garonne



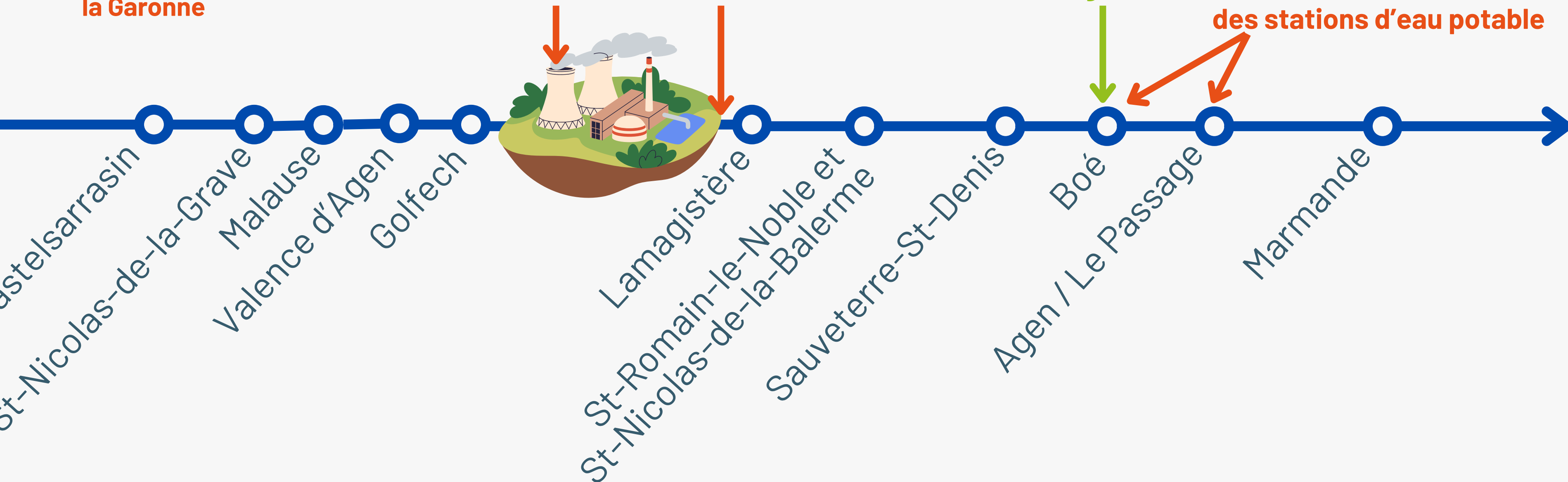
1 en juillet

1 en août

(baignade)



Pendant les traitements
biocides : prélèvements
tous les 15 jours au niveau
des stations d'eau potable



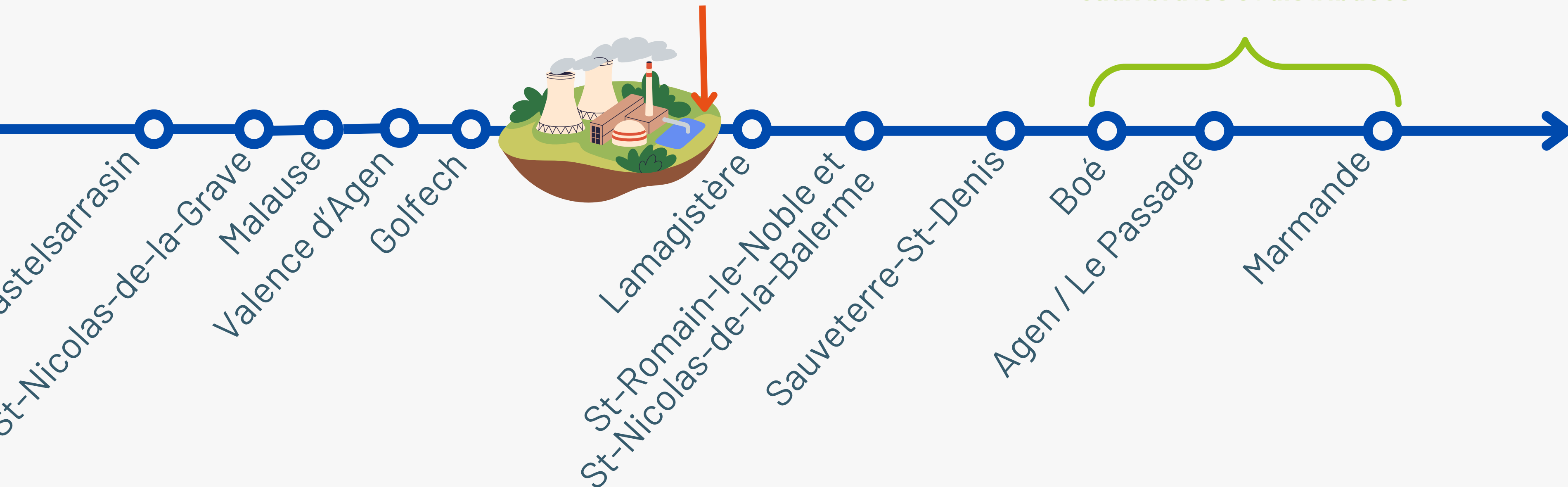
La surveillance des taux de nitrates, nitrites, du chlore...



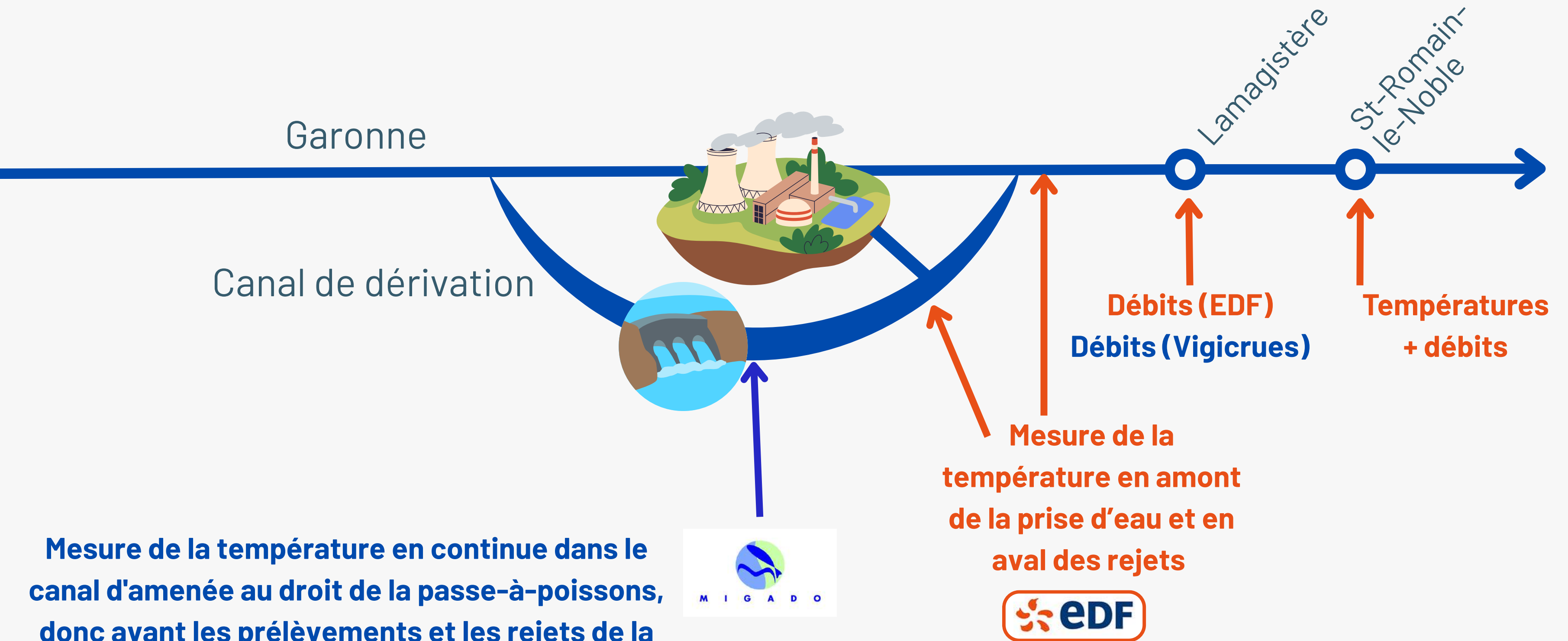
- Paramètres mesurés dans les canalisations de rejets, dans les réservoirs d'effluents liquides avant rejets, etc.



Prélèvements réguliers dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux brutes et distribuées



Le suivi de la température de l'eau et des débits



Mesure de la température en continu dans le canal d'amenée au droit de la passe-à-poissons, donc avant les prélèvements et les rejets de la centrale. Envoi à la CLI de la température moyenne journalière.

Info : la surveillance des rejets liquides : produits chimiques, métaux, huiles / hydrocarbures



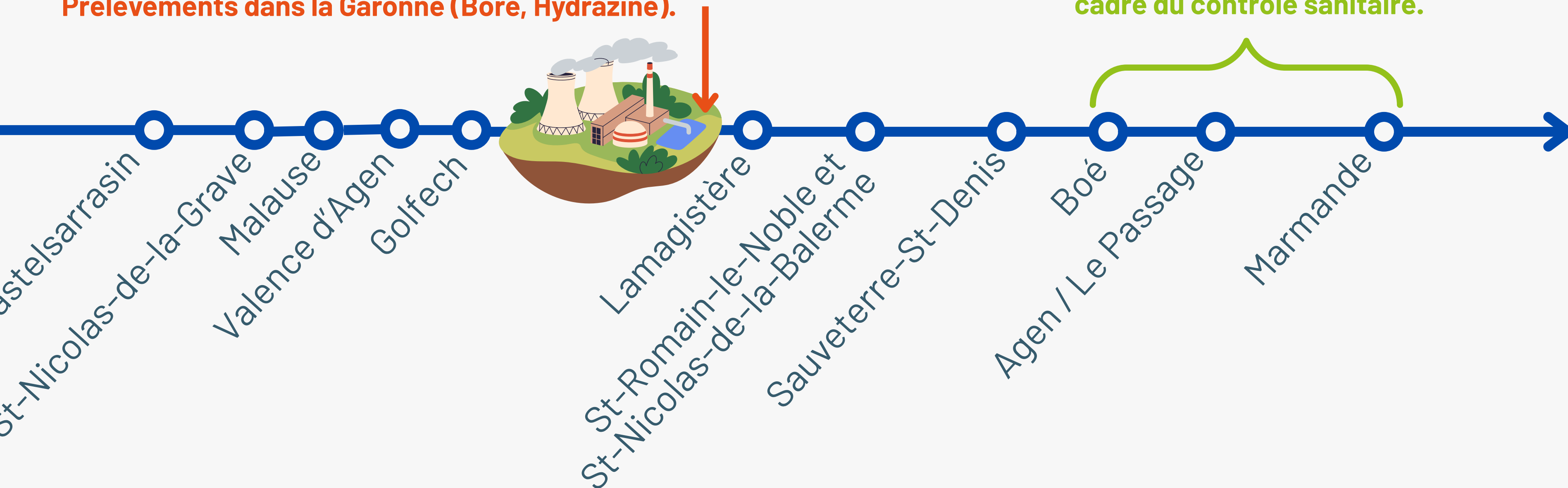
Mesures avant rejets dans les réservoirs de stockage temporaires.

Effluents radiochimiques surveillés en continu avec alarme et arrêt automatique si valeur supérieure à l'autorisé.

Prélèvements dans la Garonne (Bore, Hydrazine).



Surveillance des métaux (chrome, cuivre, aluminium) dans l'eau de Garonne dans le cadre du contrôle sanitaire.



Info : la surveillance des rejets de fluides frigorigènes



Fluides frigorigènes : relevés des niveaux de fluides frigorigènes dans les groupes froids.



Info : la surveillance des impacts sur l'hydrobiologie



Surveillance pérenne sur les indicateurs hydrobiologiques (diatomés benthiques, macrophytes, sédiments, macroinvertébrés, populations piscicoles) confiée par EDF au Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle et Environnement, de l'Université de Toulouse.

Suivis / surveillance par de multiples acteurs indépendants d'EDF.



L'avis technique des experts de l'ASN et de l'IRSN (ASNR) sur la surveillance de la radioactivité

	Constat	Recommandations
Dans l'atmosphère	Beaucoup de données publiques, dont Teleray en direct. Tout passe par l'ASNR.	Ne pas renforcer. Exploiter les données existantes.
Dans les eaux de surface et les milieux aquatiques	Surveillance de base qui pourrait-être complétée si besoin.	Compléter les surveillances de l'ASNR et des ARS.
Dans les eaux souterraines	Surveillance réalisée uniquement par EDF.	Maintenir la surveillance indépendante du tritium.
Dans les produits de consommation	Très peu de prélèvements eu égard à la sensibilité du grand public sur l'alimentaire.	A développer.

Les orientations sur les indices biologiques après avis des ARS

	Constat	Orientations
Amibes	Bonne complémentarité ARS / LVD82. Renforcement des suivis ARS en 2026.	Réévaluer la complémentarité à partir de 2026.
Température de l'eau, débits, autres paramètres de l'eau de Garonne	La majorité des données proviennent d'EDF. Surveillance des ARS sur certains paramètres. Pas de données indépendantes sur la température à l'aval.	Etudier les moyens d'obtenir rapidement les données, de mutualiser l'existant ou de créer une donnée de manière indépendante.
Rejets liquides		
Hydrobiologie	Suivi large externalisé par EDF. Une multitude d'autres acteurs surveillent l'hydrobiologie.	Mutualiser la connaissance des acteurs indépendants d'EDF.

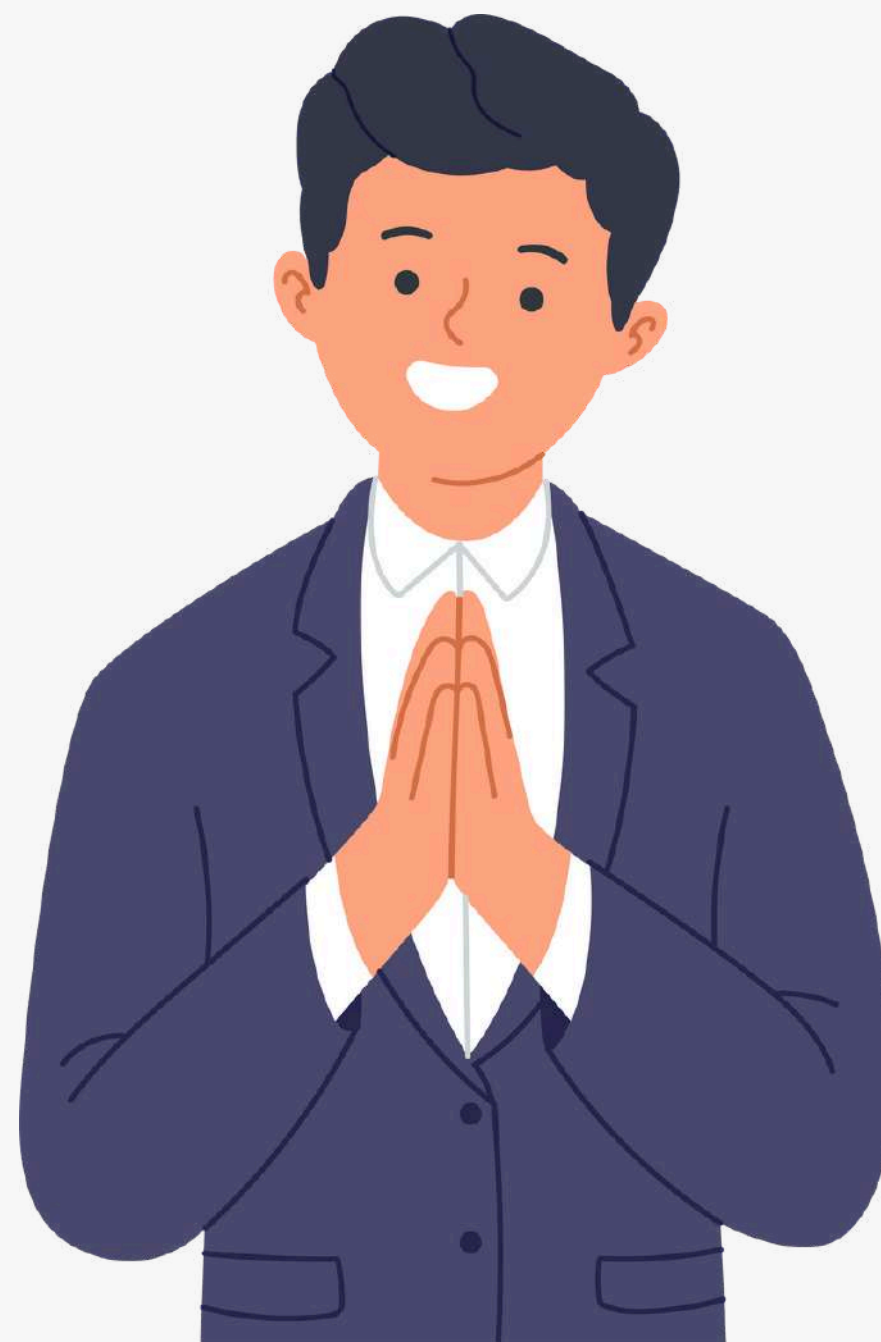
La suite du projet

- Analyse des avis des membres de la CLI. Synthèse envoyée avec le compte-rendu de commission.
- Sur la base de l'avis du groupe d'experts, des membres de la CLI et des objectifs de la CLI, proposition d'une stratégie de surveillance par Véronique ROSSETTO.
- Au 2ème semestre 2025 :
 - Présentation des bilans environnementaux 2024 (EDF, CLI).
 - Présentation d'une nouvelle stratégie de surveillance de la CLI.
 - Rencontre du laboratoire départemental de Tarn-et-Garonne pour donner le programme de prélèvements et d'analyses.

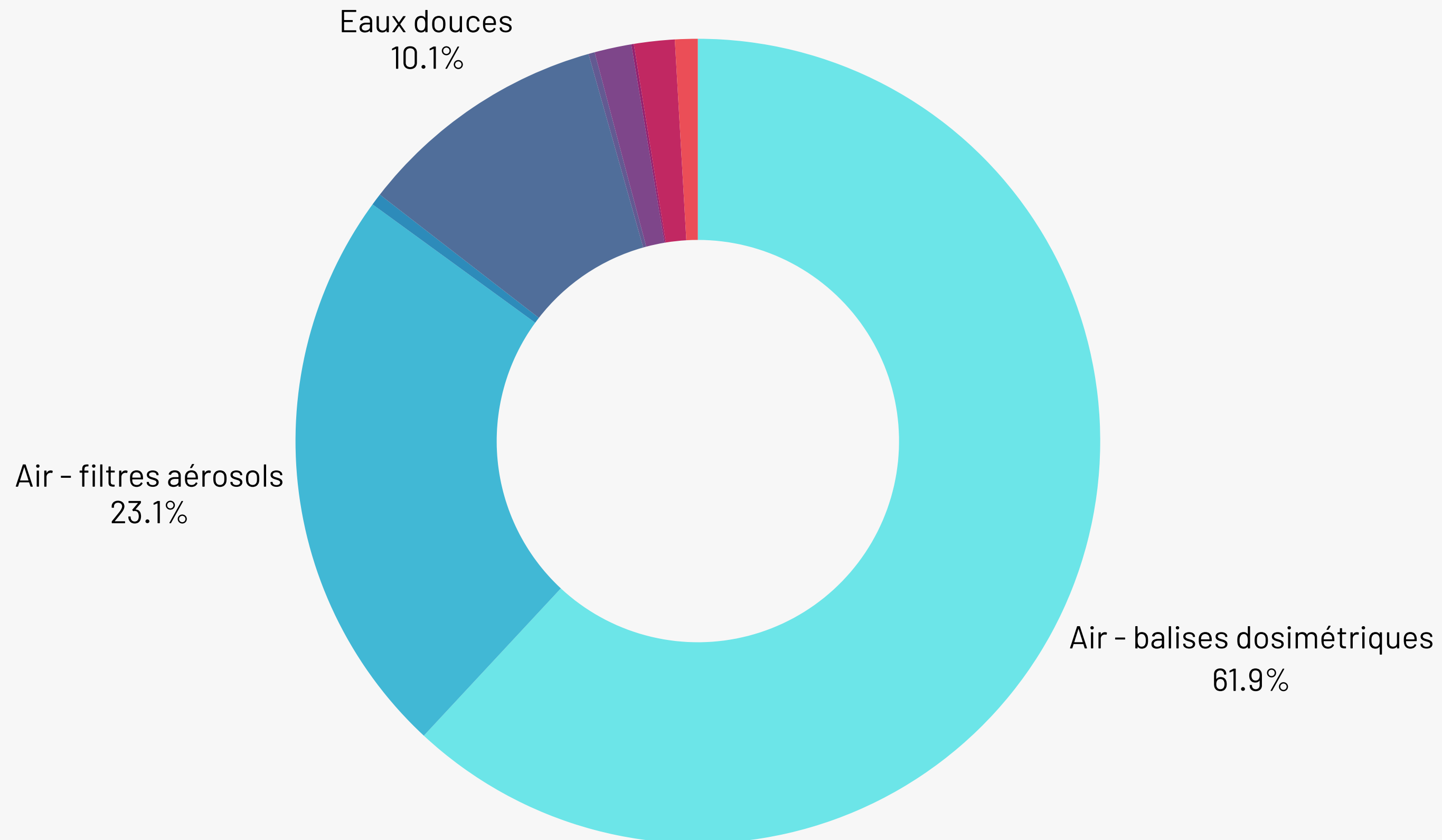
En 2026

- Développement de la fonction “réfèrent environnement” avec l’ANCCLI et l’ASNR.
- Essai d’organisation d’une action ponctuelle de surveillance citoyenne.

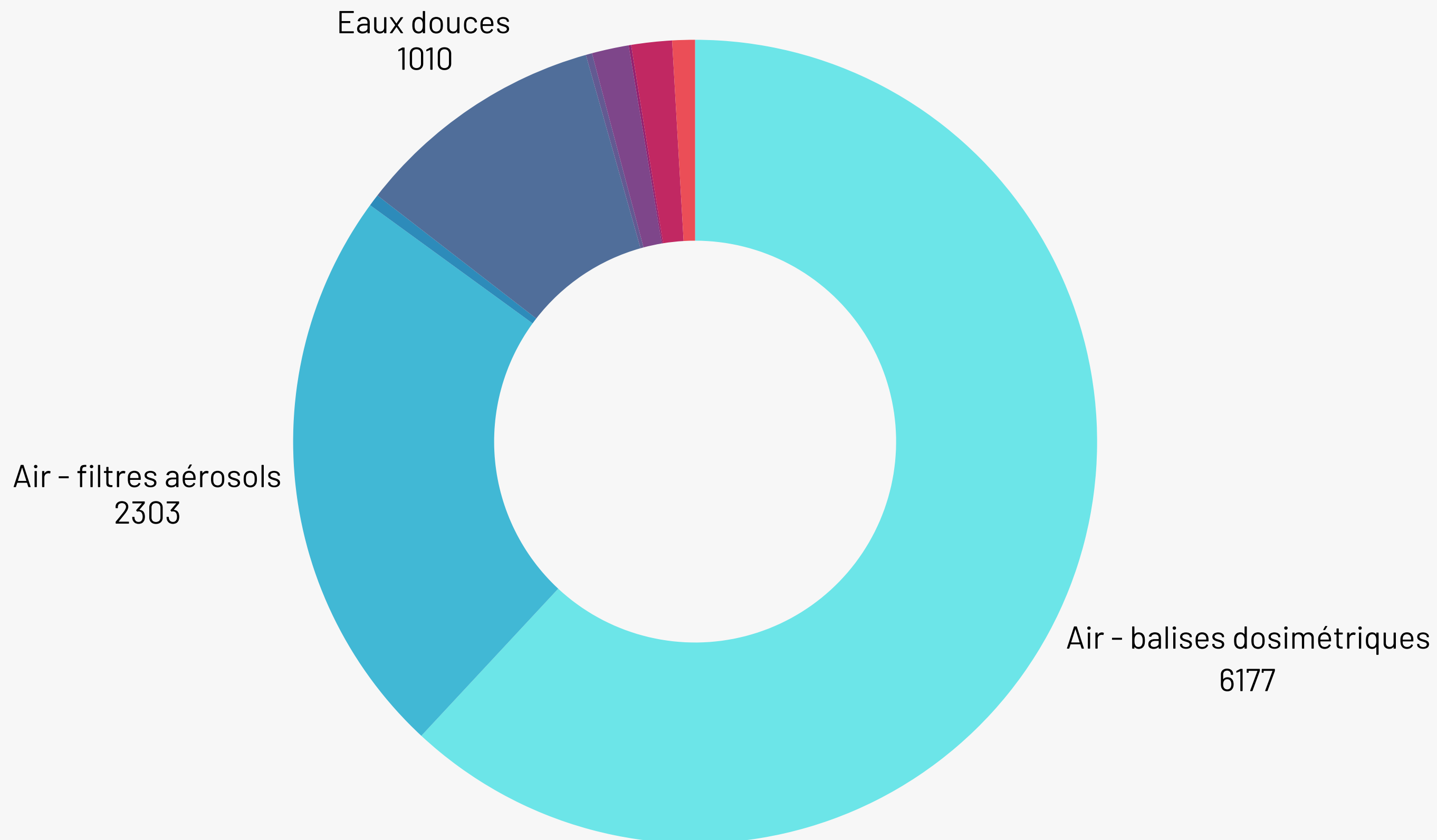
merci



Annexe 1 : répartition du nombre de données par compartiments (données : RNM 2024 30km Golfech)



Annexe 2 : nombre de données par compartiments (données : RNM 2024 30km Golfech)



Les données publiques sur www.mesure-radioactivite.fr de la surveillance de la radioactivité dans l'air autour de la centrale nucléaire de Golfech



Niveau de radioactivité (alerte)

26 balises dosimétriques
*La plus haute mensuelle par
balise disponibles à J+15 sur
mesure-radioactivite.fr*

23 balises dosimétriques
*La plus haute dose journalière disponible
en direct sur Teleray et J+2 sur mesure-radioactivite.fr*

Type de radioactivité

4 filtres aérosols sur le site
de la centrale nucléaire
*Analyses mensuelles disponibles
à J+15 sur mesure-radioactivite.fr*

1 filtre aérosol sur le site de
la centrale nucléaire
*Analyses hebdomadaires
disponibles de J+15 à J+30 sur
mesure-radioactivite.fr*