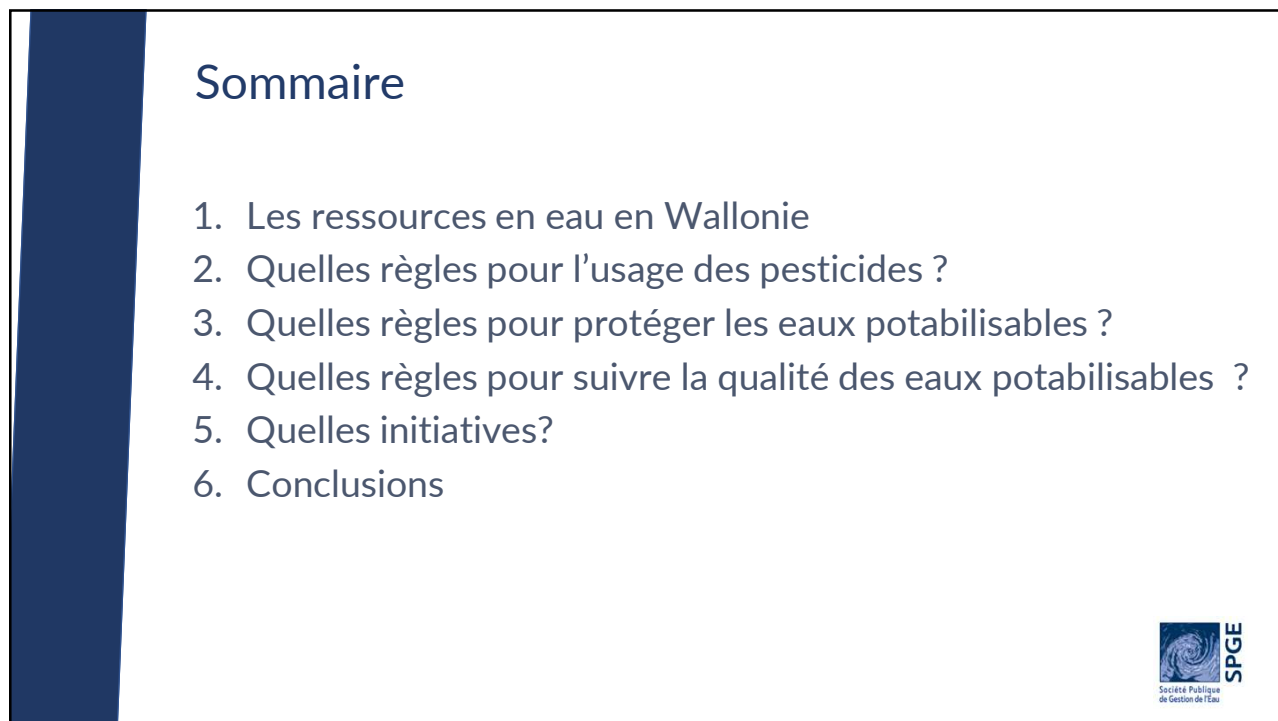


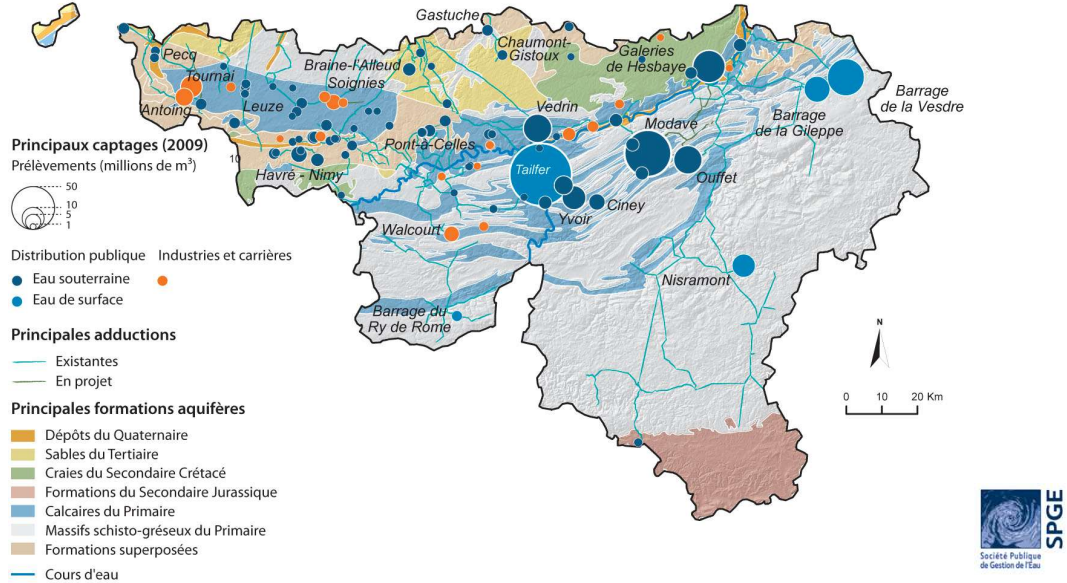


1



2

Principales prises d'eau en Wallonie



3

Qualité des MESO !

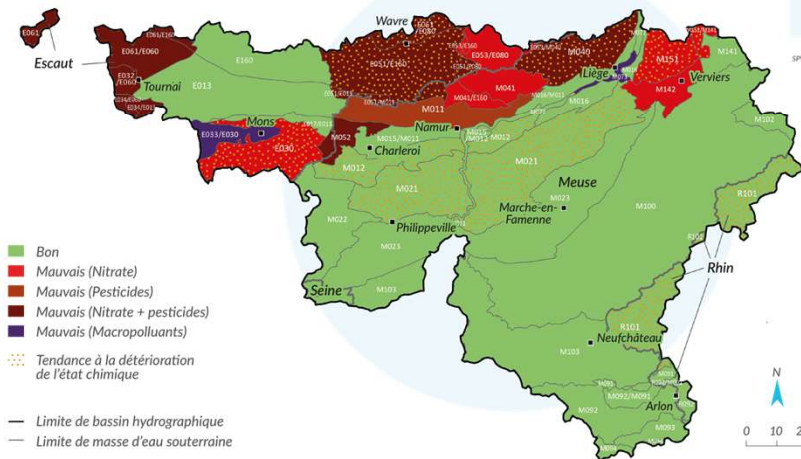
État chimique des 34 masses d'eau souterraine en Wallonie (état connu en 2019)



34
MESO

97%
en bon état quantitatif
59%
en bon état chimique

Objectif
2027
100%
en bon état quantitatif
62%
en bon état chimique



SPWARNE - DENNA - DEE (2024)

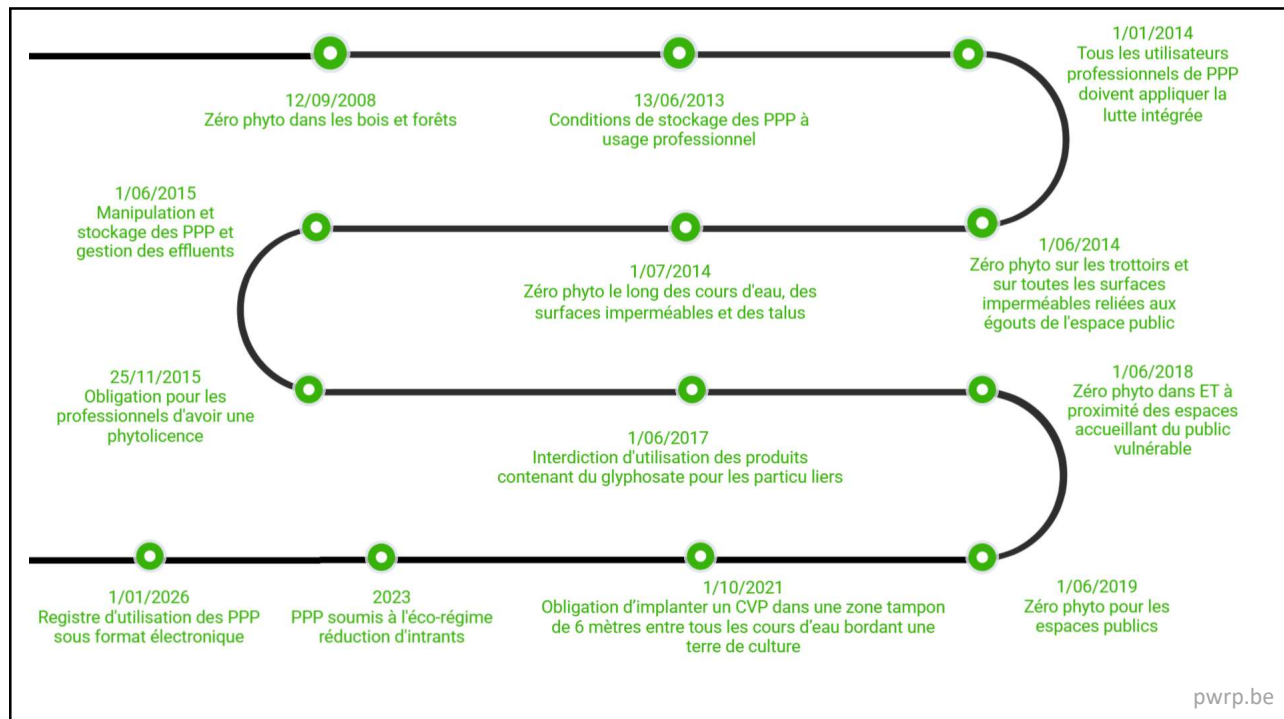
➔ 85 captages à risques

4

AGW relatif à une application des pesticides compatibles avec le développement durable (transpose la directive 2009/128/CE)

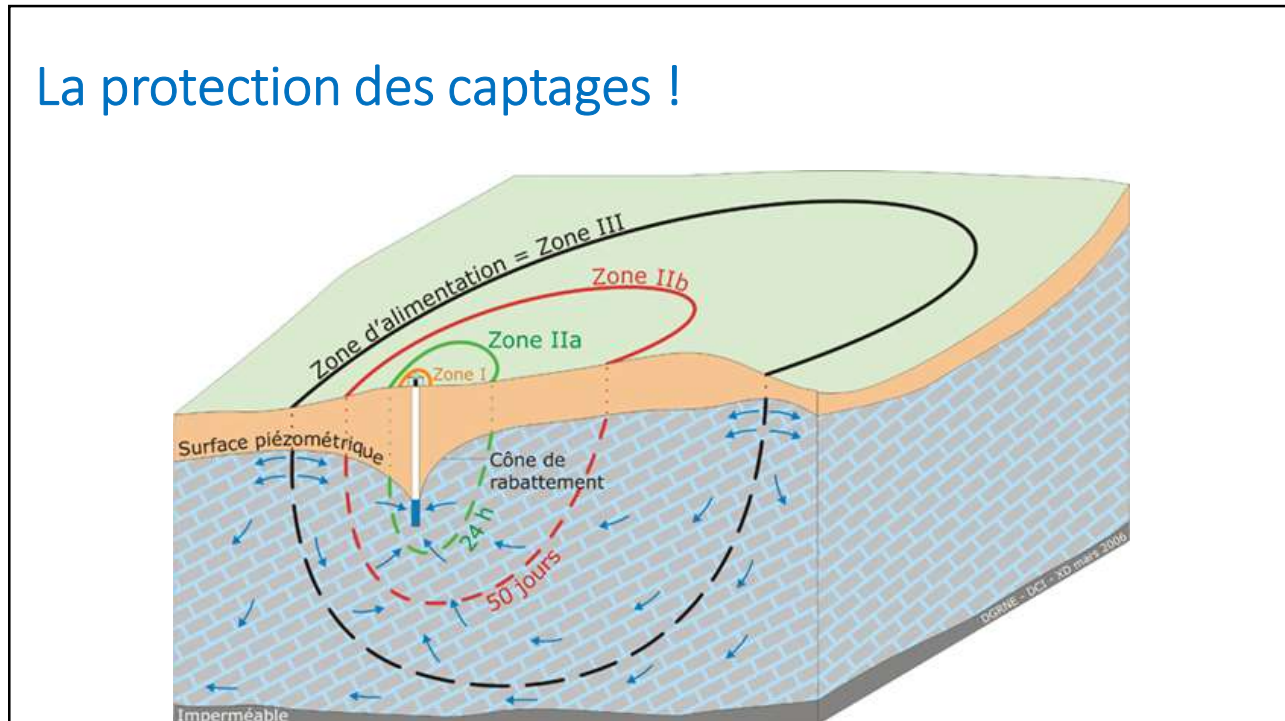
- **Interdiction dans les espaces publics** : Depuis le 1^{er} juin 2019, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques est interdite dans les espaces publics pour protéger les populations et les ressources en eau.
- **Zones tampons** : Les pulvérisations sont interdites à moins de 6 mètres des cours d'eau pour prévenir leur contamination directe
- **Protection des groupes vulnérables** : Des mesures spécifiques mises en place pour protéger les groupes vulnérables, notamment les enfants, les personnes âgées et les personnes malades, en limitant l'utilisation de pesticides à proximité des lieux qu'ils fréquentent.).
- **Protection des captages d'eau** : Des zones de prévention sont établies autour des captages d'eau potable, avec des restrictions ou interdictions sur l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, afin d'éviter la pollution des nappes phréatiques.
- **Formation et certification des utilisateurs professionnels** : Les utilisateurs professionnels de pesticides doivent suivre une formation initiale et continue, et obtenir une phytolice attestant de leurs compétences en matière d'utilisation responsable des pesticides.
- **Manipulation et stockage des produits phytopharmaceutiques** : Des règles strictes encadrent la manipulation et le stockage des pesticides à usage professionnel pour prévenir les pollutions ponctuelles et protéger l'environnement.
- **Surveillance et mesures en cas de dépassement des seuils** : Une surveillance stricte des eaux est mise en place. Si les concentrations en pesticides ou en nitrates dépassent certains seuils, des mesures renforcées sont déclenchées pour inverser les tendances à la hausse et protéger la qualité des eaux souterraines.

5



6

La protection des captages !



7

Protection des captages !

ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS		ZONE IIA	ZONE IIB
ASPECTS 'PHYTO'			
PULVÉRISATION	Pulvérisation	AUTORISÉE	
	Stockages aériens existants de produits phyto	AUTORISÉE lorsque la quantité de pesticides stockée est inférieure à 2 tonnes.	Récipients étanches, sur des surfaces imperméables et équipés d'un système de collecte garantissant l'absence de tout rejet liquide.
STOCKAGE DES PRODUITS PHYTO	Nouveaux stockages aériens de produits phyto de plus de 100 l	INTERDIT	
	Remplissage, rinçage et nettoyage du matériel de pulvérisation	Seulement sur des surfaces étanches avec système de récupération des liquides.	
MANIPULATION			

Code de l'Eau – Art. R.168 § 3 :

- **30% de la norme** : mesures d'encadrement et incitatives adéquates visant à modifier certaines pratiques agricoles, domestiques et autres afin de limiter l'introduction de pesticides dans les eaux souterraines jusqu'à ce que les teneurs soient redescendues sous les **rente pour cent** des normes de qualité.
- **75 % de la norme** : après contrôle d'enquête, en concertation avec les secteurs concernés, mesures renforcées pouvant aller jusqu'à l'interdiction d'application des produits pesticides concernés afin d'empêcher l'introduction de pesticides dans les eaux souterraines jusqu'à ce que les teneurs soient redescendues sous les **septante-cinq pour cent** des normes de qualité.
- **100% de la norme** : Alerte ponctuelle => Procédure pour garantir une réponse rapide et adaptée en cas de contamination aiguë, permettant aux autorités compétentes de prendre des mesures pour protéger les ressources en eau et éviter une dégradation supplémentaire.



Surveillance, prévention, et réactivité pour protéger les eaux souterraines tout en incitant à une gestion responsable des pesticides par l'ensemble des acteurs.

8

En ce qui concerne les masses d'eau !

Art. R.142bis. Lorsqu'il ressort des analyses effectuées que la concentration des pesticides implique un risque de non atteinte du bon état chimique d'une ou de plusieurs masses d'eau de surface, le Ministre peut prendre, après contrôle d'enquête, des mesures en vue de **restreindre ou d'interdire** l'application de ces pesticides dans la ou les zone(s) contribuant à cette pollution afin d'atteindre les objectifs définis à l'article D.22, § 1^{er}, 1^o.]

Art. R.187bis-3. Lorsqu'il ressort des analyses effectuées que la concentration des pesticides implique un risque de non atteinte du bon état chimique d'une ou de plusieurs masse(s) d'eau de souterraine, le Ministre peut prendre, après contrôle d'enquête, des mesures en vue de **restreindre ou d'interdire** l'application de ces pesticides dans la ou les zone(s) contribuant à cette pollution afin d'atteindre les objectifs définis à l'article D.22, § 1^{er}, 1^o

9

Au captage

En Europe :

- La Directive 2006/118/CE a fixé des normes de qualité environnementale afin d'évaluer l'état chimique des eaux souterraines (AGW 12 février 2009) :

- 0,5 µg/l pour le total pesticides
- 0,1 µg/l par pesticide ou métabolite pertinent

En Wallonie :

- Valeurs seuils individuelles pour certains métabolites non pertinents basées sur le principe de non détérioration des masses d'eau souterraines (AGW du 25 février 2016) :
- 0,5 µg/l pour le 2,6-dichlorobenzamie (BAM)
- 0,5 µg/l pour le métazachlore ESA
- 1,0 µg/l pour le métolachlore ESA
- 1,0 µg/l pour le chlorothalonil SA
- 4,5 µg/l pour le chloridazon desphenyl



10

Au robinet

En Europe :

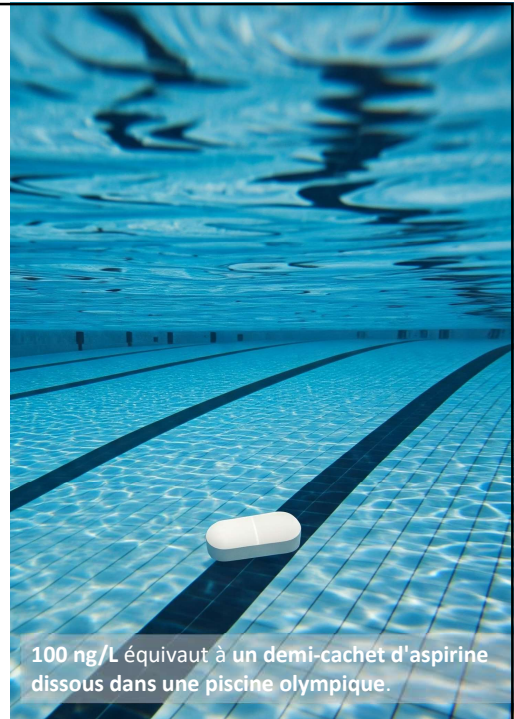
En l'absence de certitudes scientifiques complètes sur les effets à long terme de l'exposition aux pesticides, L'UE a adopté dès 1980 des normes de qualité strictes pour minimiser les risques potentiels (Directive 80/778/CEE).

- 0,5 µg/l pour le total pesticides
- 0,1 µg/l par pesticide ou métabolite pertinent

Selon la Directive 2020/2184 : « un métabolite de pesticide est jugé pertinent pour les eaux destinées à la consommation humaine s'il y a lieu de considérer qu'il possède des propriétés intrinsèques comparables à celles de la substance mère en ce qui concerne son activité cible pesticide ou qu'il fait peser (par lui-même ou par ses produits de transformation) un risque sanitaire pour les consommateurs »

En Wallonie (idem Flandre et Bruxelles)

- 4,5 µg/l par métabolite non pertinent (AGW du 1^{er} juin 2023)



11

Monitoring

Liste commune de pesticides et métabolites obligatoires au captage et au robinet (annexe XI du Code de l'Eau)

- 25 molécules obligatoires mais près de 100 molécules analysées au robinet :
 - Distinction entre pertinent (19) et non pertinent (6)
 - Certaines uniquement dans les eaux de surface (5) ou souterraines (4)
- Liste réévaluée au maximum tous les 5 ans
- Sélection des molécules sur base des quantités vendues et de leurs propriétés (persistance et potentiel de lixiviation) ou signalement par un autre pays/région
- Surveillance anticipée dans le réseau de mesure du SPW-ARNE
 - vérifier la présence dans les eaux brutes
 - intégration dans la liste si significativement présent



12

Monitoring


Au Captage

- **Analyse obligatoire si volume prélevé > 100 m³/j**
- Entre 100 et 275 m³/j : de 1 à 2 x tous les six ans
- > 275 m³/j : de 1 à 2 x tous les trois ans


Au robinet

- Selon le volume distribué sur la zone de distribution
- Fréquence minimum légale de 1x/an à 7x/an

Volume distribué (m ³ /j)	Nbr. contrôle type B par an
< 100	1
101-1000	1
1001-3300	2
3301-6600	3
6601-9900	4
9901-13200	5
13201-20000	5
20001-30000	6
30001-40000	7
40001-50000	8




13



Impact des pesticides sur la qualité des eaux souterraines

- Entre 2000 et 2020, 12 sites de captage abandonnés → 1,5 millions de m³
- 48 sites de captages traités par filtration sur charbon actif
- 21,3 % des volumes prélevés → 56 millions de m³
- 20 % des zones de distribution concernées



14

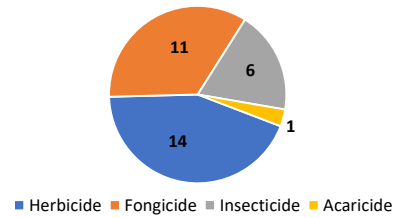
Les pesticides PFAS

32 pesticides autorisés en Belgique sont des PFAS

Substance active	Type	Cultures
beflufutamid	Herbicide	Céréales
cyflufenamid	Fongicide	Pommiers, poiriers, céréales, lin
cyflumetofen	Acaricide	Tomates, aubergines, concombre, petits fruits, plantes ornementales
diflufenican	Herbicide	Céréales, désherbage total, vergers, petits fruits
flazasulfuron	Herbicide	Vignes, ornementaux, désherbage total
flonicamid	Insecticide	Multiples cultures
fluazifop-P-butyl	Herbicide	Multiples cultures
fluazinam	Fongicide	Oignons, échalote, pomme de terre, ornementales
flufenacet	Herbicide	Céréales, pommes de terre, maïs, miscanthus
fluopicolide	Fongicide	Multiples cultures
fluopyram	Fongicide	Multiples cultures
flutianil	Fongicide	Plantes ornementales non ligneuses
flutolanil	Fongicide	Pommes de terre, ornementales
gamma-cyhalothrin	Insecticide	Céréales, colza, pois, pommes de terre
isoxaflutole	Herbicide	Maïs, sapins de Noël
lambda-cyhalothrin	Insecticide	Multiples cultures
mefentrifluconazol	Fongicide	Céréales, vignes, betteraves, pommes de terre, colza, arboriculture
oxathiapiprolin	Fongicide	Ail, oignons, échalotes, laitues, pommes de terre, vignes
penoxsulam	Herbicide	Vignes, racines de witloof, chicorée, silphie
penthiopyrad	Fongicide	Pommiers, poiriers, ornementales, semences de betteraves
picolinafen	Herbicide	Céréales
prosofuron	Herbicide	Maïs
pyrosulam	Herbicide	Céréales, ornementales
sulfoxaflor	Insecticide	Multiples cultures
ta-fluvalinate	Insecticide	Multiples cultures
tefluthrin	Insecticide	Multiples cultures
tembotrione	Herbicide	Maïs, miscanthus
tetraconazole	Fongicide	Racines de chicon, froment d'hiver, betteraves, chicorée, lin, ornementaux, peuplement forestier
Trifloxystrobine	Fongicide	Multiples cultures
tritosulfuron	Herbicide	Céréales, maïs



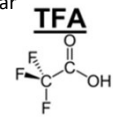
Pesticide selon la catégorie



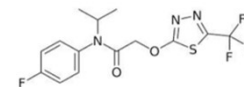
15

L'acide trifluoroacétique : TFA

- le plus petit des acides carboxyliques perfluorés (2 atomes de carbone) considéré comme un PFAS depuis 2021 par l'OCDE
- un produit chimique de base participant à la synthèse de nombreux composés organiques fluorés (pesticides, médicaments, gaz réfrigérants,...)
- Identifié comme métabolite de pesticides PFAS :



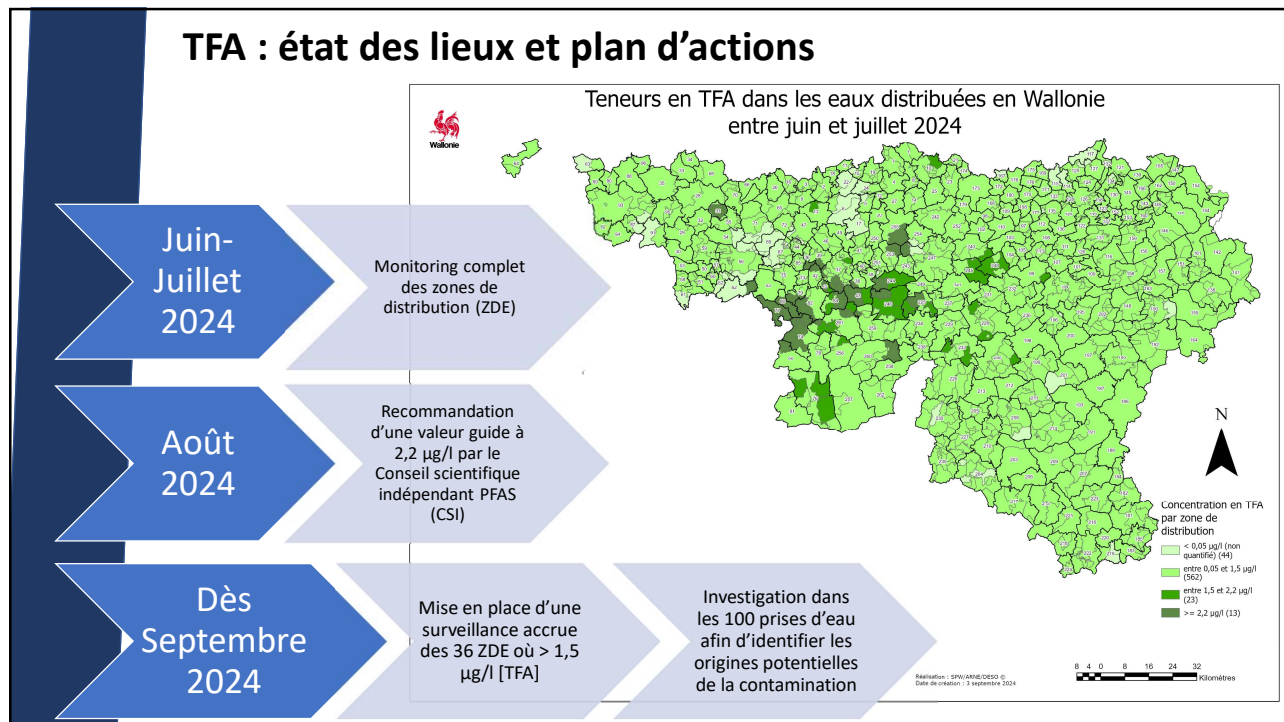
Substance active (SA)	Type	Cultures	Moy. Vente 2018-2022 (kg SA)
Flufenacet	Herbicide	Céréales, pommes de terre, maïs, miscanthus	64.988
Fluazinam	Fongicide	Oignons, échalote, pomme de terre, ornementales	25.371
Diflufenican	Herbicide	Céréales, désherbage total, vergers, petits fruits	20.696
Fluopyram	Fongicide	Multiples cultures	12.550
Tembotrione	Herbicide	Maïs, miscanthus	7.737
Flonicamid	Insecticide	Multiples cultures	6.194
Flurtamone (interdit depuis 28/03/2020)	Herbicide	Céréales	4.571
Tritosulfuron	Herbicide	Céréales, maïs	1.313



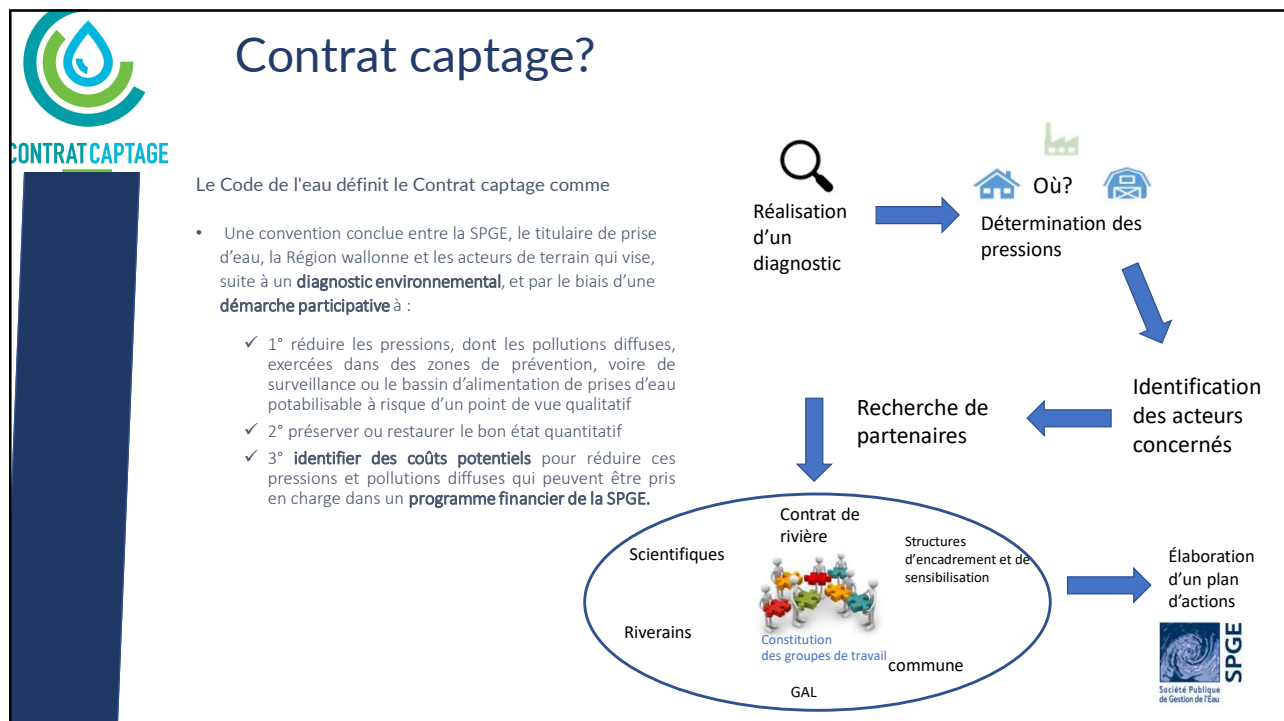
Flufenacet



16



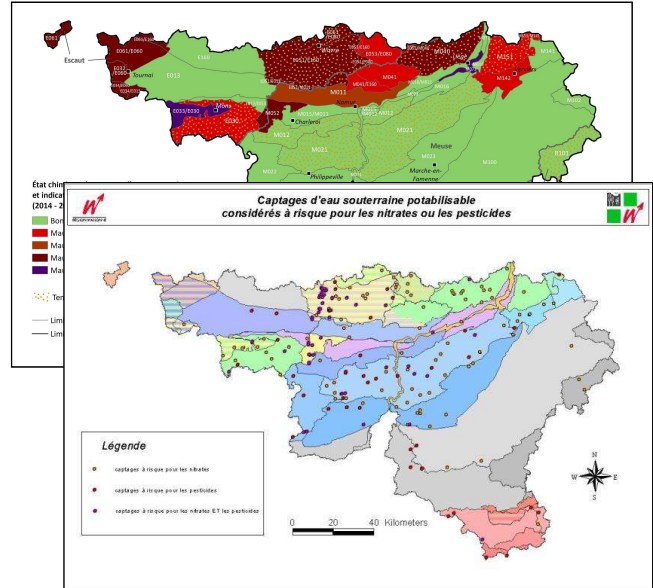
17



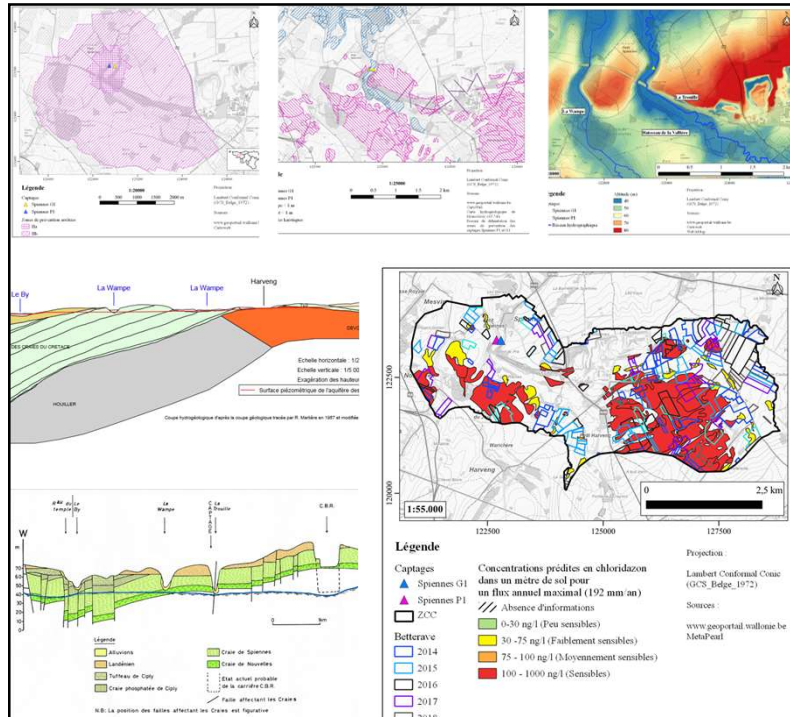
18

Pourquoi les Contrats captage?

- Les outils règlementaires
 - Effets positifs: normalisation des pratiques agronomiques, contrôlables, objectivables
 - Effets négatifs: ne peuvent pas tenir compte des vulnérabilités intrinsèques des territoires.



19



Diagnostic Environnemental

- Zones de prévention,
 - Topographie,
 - Hydrologie,
 - Géologie,
 - Présence de Karst,
 - Assollement et application de la (des) molécule(s) incriminée(s)
- Formulation de l'hypothèse de contamination

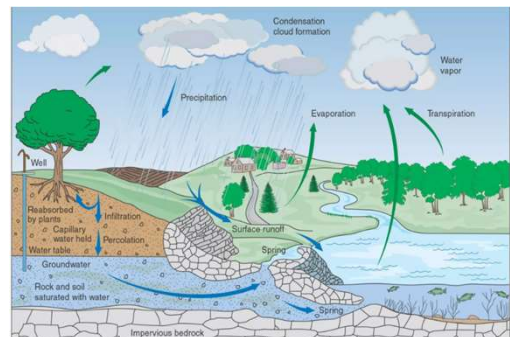
20

Diagnostic Environnemental



Vieillesse	Année	Pesticides	Contamination	Culture	Contexte
	2020	Terbuthylazine, S-métolachlore, métribuzine, éthofumesate et diméthamamide P	Contamination diffuse par infiltration préférentielle des molécules appliquées sur des sols sableux et peu épais (l'année même)	Maïs, pomme de terre, betterave	Sols sableux ou peu profonds à substrat sableux
Gieves bis (routes/houys/campagne)	2020	Bentazone	Contamination diffuse suite à l'application de bentazone sur des cultures de pois situées à proximité du captage.	Pois	Sols peu épais - calcaireux - karst à < 1 m
Builers/Nouvelles Clarisses	2022	Métabolites du chloridazon	Contamination diffuse résultant de l'application de chloridazon sur des sols sensibles à la lixiviation de la molécule	Betterave	Sols sableux et sols limoneux peu épais à substrat sableux
Source Trouille	2022	Bentazone et métabolite B du chloridazon	Contamination diffuse suite à l'application de bentazone sur des cultures de pois et suite à l'infiltration des métabolites B du chloridazon	Pois et betterave	Axes de fissuration SO-NE - karst à < 1 m - nappe à < 1 m
Saint-Médard	2022	BAM, Bromacile, atrazine	Pollution historique diffuse d'origine agricole (maïs) et domestique (déchargement des ordures de tram)	Maïs	Sols sableux, limono-sableux ou sablo-limoneux
Mohéry-Avin	2022	Métabolites du chloridazon et bentazone	Contamination diffuse suite à l'application de chloridazon sur des sols avec présence de failles. Augmentation progressive de la bentazone due à l'application répétée de cette molécule dans la zone	Betterave et pois	Pas encore déterminé
Jollain-Merlin	2022	Métabolites du chloridazon	Contamination diffuse sans dépassement de la valeur seuil fixe. L'origine de contamination n'a pas été identifiée au vu des faibles mesures obtenues	Betterave	Bonne perméabilité dans les crues sols sablo-limoneux plus sensibles
Spieennes	2022	Métabolites du chloridazon	Contamination diffuse sans dépassement de la valeur seuil fixe. Captage relativement bien protégé des contaminations.	Betterave	Nappe à < 1m - karst à < 1m
CM 'RWM021'	2023	Métazachlore et métazachlore ESA	Contamination diffuse de la nappe par différents points d'entrée	Colza	
Puits de Limal	2024	Bentazone et chlorothalonil SA	Contamination diffuse liée à une application proche du captage	Maïs	Pas encore déterminé
Puits de Limal B	2024	Bentazone et chlorothalonil SA	Contamination diffuse liée à une application proche du captage	Maïs	Pas encore déterminé
Coiffes Goron	2024	Métolachlore ESA	Contamination diffuse liée à des applications répétées sur des parcelles à proximité du captage	Maïs	Axes de ruissellement concentré à destination du drain
En Vieux	2024	Métazachlore ESA	Contamination diffuse liée à des applications répétées sur des parcelles à proximité du captage	Colza	Sols peu épais à proximité du captage
Arquennes G6	2024	Métolachlore ESA	Contamination diffuse liée à des applications sur des parcelles identifiées comme sensibles à la lixiviation	Betterave et chicorée à inuline	Parcelles parfois sensibles à la lixiviation
En Tige de Ville	2024	Métazachlore ESA	Contamination diffuse liée à des applications sur des parcelles proches du captage	Colza	Parcelle à proximité du captage

- 23 cas étudiés
 - 8 cas en zone karstique
 - 1 cas de pollution par concentration d'axes de ruissellement
 - 14 cas de pollution diffuse par infiltration au départ de parcelles proches des captages ou de contexte particulièrement vulnérable



21

- Souvent les mêmes cultures incriminées

Betterave	Haricot
Maïs	Céréales
Pomme de terre	Chicorée
Pois	Lin textile
Colza	

Causes

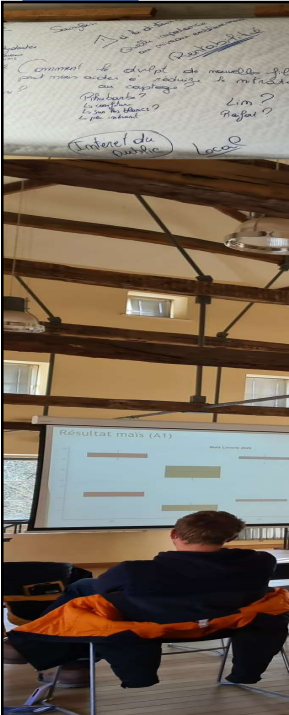
- Conditions d'application sont parfois difficiles à respecter car elles ne sont pas toutes identifiables par l'agriculteur (karst de < 1m, C.org. < 1%, ...).
- Contexte présentant une vulnérabilité particulière (sol peu épais, sol sablonneux, érosion et ruissellement ...)

- Souvent les mêmes molécules

Bentazone	Diméthamamide-P
Isoproturon	Lenacile
Chloridazon et métabolites du Chloridazon	BAM
Terbuthylazine	Chlorothalonil SA
Metribuzine	Bromacile
Metamitron	Atrazine
Ethofumesate	Métazachlore et métazachlore ESA
S-métolachlore et métolachlore ESA	




22



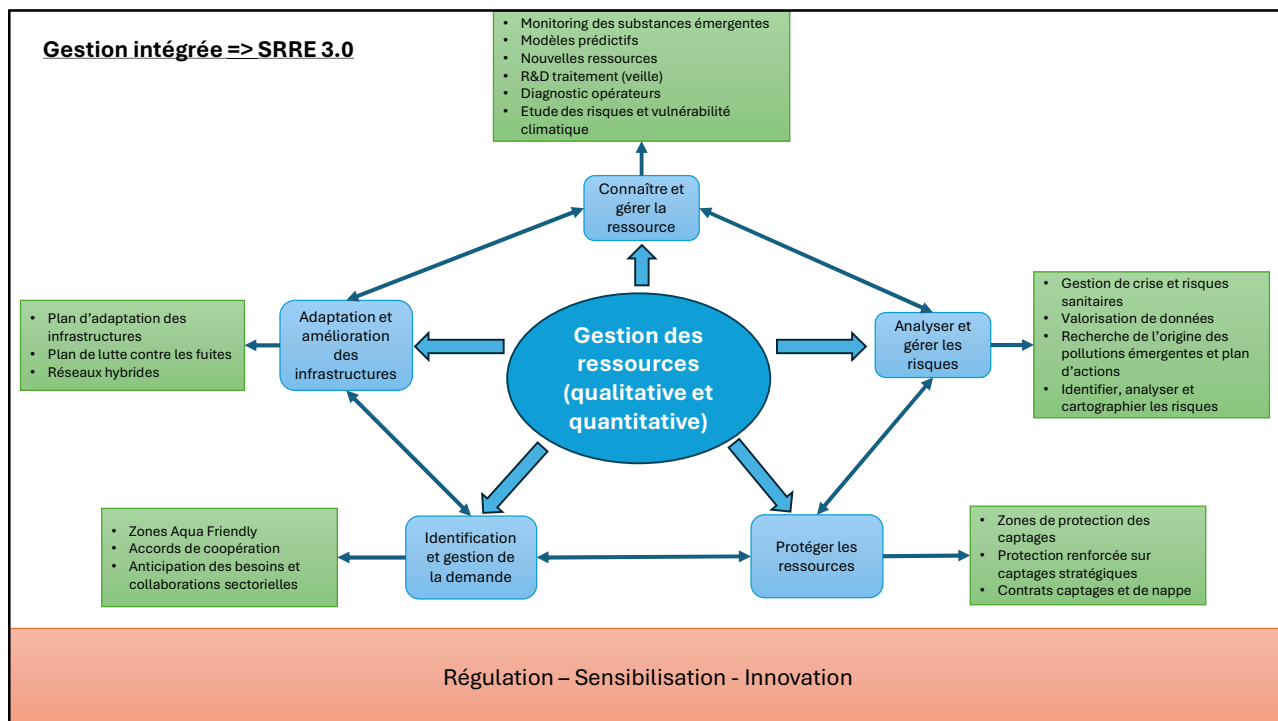
Proposer aux agriculteurs de prendre part aux solutions

- Expliquer l'origine de la pollution
- S'approprier le diagnostic
- Réfléchir aux alternatives
- Construire des actions adaptées au contexte et aux enjeux

→ Validation d'un plan d'actions triennal avec financement des actions



23



24

Conclusions



- ◆ Pesticides impactent les ressources en eau
- ◆ Vecteurs de contaminations sont variés (ponctuels, diffus, ruissellement, etc.)
- ◆ Mesures réglementaires fixent un cadre mais peuvent parfois s'avérer insuffisantes en fonction de certaines situations locales
- ◆ Nécessité d'encre mieux connaître les produits de dégradation et impact sur l'eau
- ◆ Nécessité de bien connaître le territoire et d'améliorer les connaissances
- ◆ Nécessité de prévenir le risque par une approche locale tenant compte des spécificités du territoire
- ◆ Encadrement est nécessaire pour informer, former, aider à mettre en place les bonnes pratiques (agriculteurs et autres)

=> Un bon pesticide pour l'eau est un pesticide qu'on n'applique pas !



25



26