

Méthode DPR2 « phytos » *Diagnostic de Parcelles à Risque de transfert de produits phytosanitaires*

Lise Ponchant

Emmanuel Maillet

bretagne.chambres-agriculture.fr



1



Sommaire

La démarche DPR2 : utilité et historique

Son application

Caractériser les voies de transfert sur l'exploitation

Classement des parcelles selon un risque de transfert

L'arbre d'analyse pour le classement des parcelles

Les préconisations d'aménagement

La restitution à l'agriculteur (cartographique)

Les préconisations sur les pratiques

Proposition d'un questionnaire sur les pratiques

Le DPR2 dans les dynamiques territoriales

2



2

LA DEMARCHE DPR2 PHYTOS

- Valoriser les démarches DPR (CORPEP, 1998) et projet Territ'Eau afin d'élaborer un diagnostic validé scientifiquement



INRAE



Observatoire
de Rennes

Terre, Écosystèmes et Sociétés

- Assurer un volet qualité de la démarche
- Valoriser les données à l'échelle des territoires
- Créer une dynamique commune dans les territoires

3



3

À QUOI SERT LE DPR2 ?



- Evaluer concrètement le degré de connexion hydrologique entre la parcelle et le réseau hydrographique
- 2 Objectifs :
 - Pédagogique : sensibiliser l'agriculteur au risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux, aux solutions possibles (ou éléments à maintenir)
 - Proposer un programme d'aménagement des parcelles et de pratiques sur les parcelles à risque de transfert de produits phytosanitaires vers les eaux
- Ce que le DPR2 ne fait pas : du conseil agronomique, de la prescription phytosanitaire

4



4

EVOLUTION : comparaison du DPR et DPR2

! Conserver les atouts: simplicité, à réaliser avec l'agriculteur, nombre et diversité des techniciens formés !

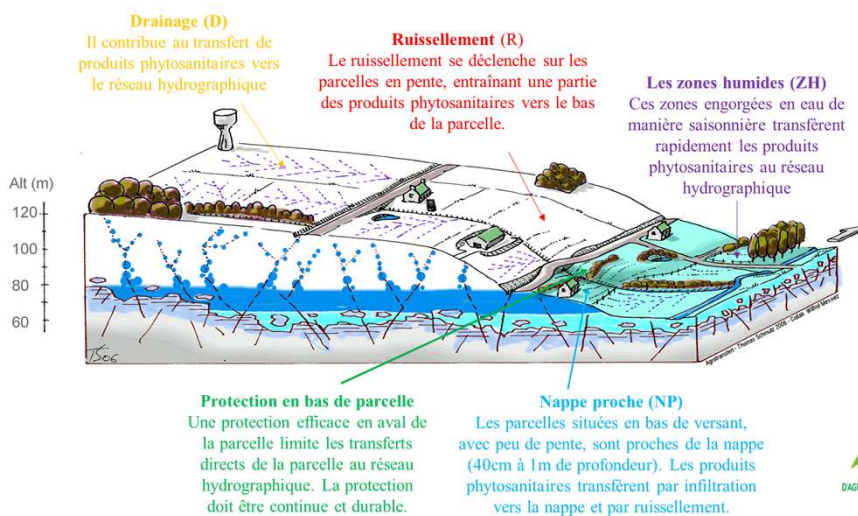
DPR (CORPEP 98)	DPR2
Un polluant : les herbicides	Multi-polluants (phytos, phosphore, bactéries...)
Surtout le choix de la matière active	Combinaison de préconisations : renforcer les aménagements, pratiques agricoles (couverture, travail du sol)
Dés herbants céréales et maïs (mol. mères)	Nombreux produits phytosanitaires retrouvés dans les eaux (mol. mères et métabolites)
	Valorisation des données cartographiques existantes : zones humides, cours d'eau, ZHP....
Centré sur le ruissellement et le drainage agricole	Prise en compte des risques de transfert via la nappe



5

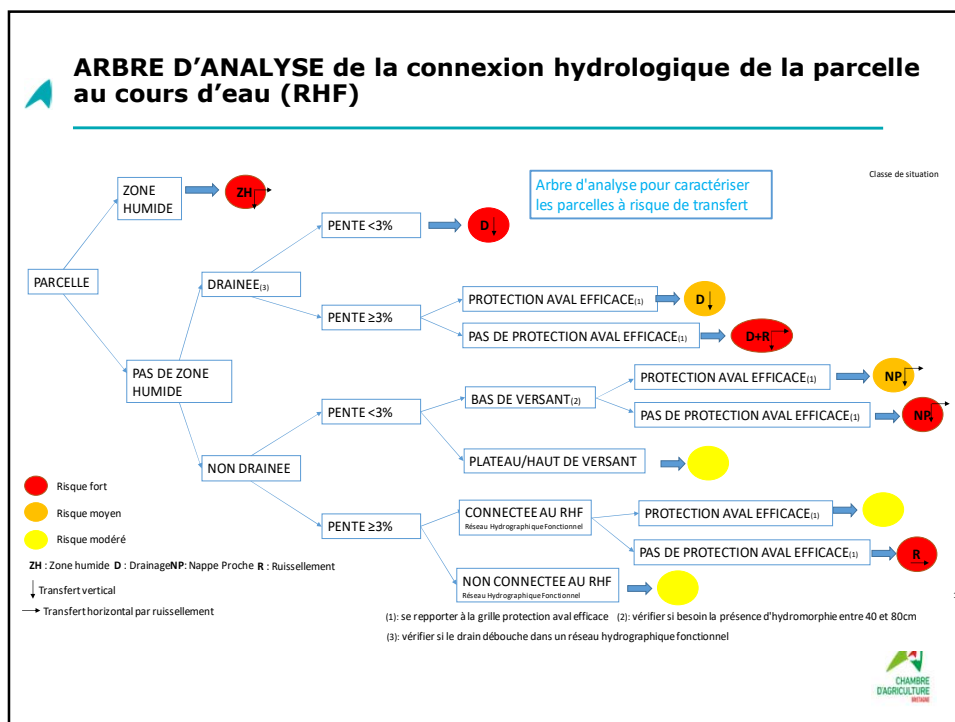
CARACTERISER LES VOIES DE TRANSFERT

Description de la circulation de l'eau à l'échelle de la parcelle et du bassin versant, fonctionnement hydrologique



6

ARBRE D'ANALYSE de la connexion hydrologique de la parcelle au cours d'eau (RHF)



7

LES PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT

- Les aménagements efficaces dans les zones de ruissellement :
 - Des bandes végétalisées (enherbées ou boisées), des talus continus et permanents dont le dimensionnement est fonction de 3 critères :
 - la distance au RHF (m)
 - l'intensité de pente moyenne (%)
 - la longueur de pente totale (m)
 - Un redécoupage de la parcelle est nécessaire pour des pentes fortes et longues.
 - Permanent ET Continu**
- Grille d'évaluation « protection aval efficace »**

Longueur de pente		Distance au réseau hydrographique fonctionnel					
		> 200 m		20 à 200 m		< 20 m	
		<5%	≥5%	<5%	≥5%	<5%	≥5%
< 50 m		0	0	0	1	1	2
50 à 150 m		0	0	1	2	2	3
150 à 250 m		0	1	2	3	3	4
250 m à 350 m		1	2	3	4	4	5
> 350 m		2	3	4	5	5	5

Diagnostic et Préconisations d'aménagement	
0	Protection aval non nécessaire
1	Talus, talus ceinture de bas fond Dispositif enherbé et/ou boisé 5 m*
2	Talus, talus ceinture de bas fond Dispositif enherbé et/ou boisé 10 m*
3	Talus, talus ceinture de bas fond Dispositif enherbé et/ou boisé 20 m*
4	Redécouper la parcelle Talus, talus ceinture de bas fond Dispositif enherbé et/ou boisé 30 m*
5	Redécouper la parcelle

*Si zone humide : le dispositif de protection doit couvrir à minima la zone humide

8

▲ EVALUER LA DISTANCE A L'EAU

- « L'eau » c'est le Réseau Hydrographique Fonctionnel (RHF) ou réseau circulant
- On commence toujours le DRP2 au niveau du réseau hydrographique fonctionnel
 - puis on classe les parcelles adjacentes au RHF
 - puis on remonte vers la crête
- On mesure la distance entre le bas de la parcelle et le RHF et non pas la zone humide
- Le RHF concrètement qu'est ce que ça peut être ?
 - Le cours d'eau inventorié
 - Le ruisseau
 - Le fossé circulant
 - La rigole
 - Le chemin ou la route imperméable
 - ...

9



9

▲ EVALUER LA DISTANCE A L'EAU

La notion de réseau hydrographique fonctionnel est basée sur deux critères dits indépendants

1. Le faciès de la voie d'écoulement

Légende	Description
Cours d'eau (Lit naturel et recalibré)	L'eau emprunte un lit déterminé lisible dans le paysage, marqué par des berges ; le substrat du lit est différencié et il correspond au thalweg.
Écoulement naturel	L'eau circule en fonction de l'état de surface du sol, aucun lit naturel n'est lisible ni de fossé creusé (bord de culture, chemin creux, voie préférentielle en zone humide). Le tracé est susceptible d'évoluer au cours des ans.
Fossé d'emmenée	Lit artificiel calibré, dont la direction, perpendiculaire aux courbes de niveaux, permet la mise en circulation de la totalité de l'eau. Il peut s'agir d'un lit naturel déplacé ou recalibré, d'un fossé collecteur à l'aval du point nodal d'un réseau de fossés drainant les parcelles ou assurant l'évacuation d'une sortie d'eau ponctuelle (source, fontaine, rejet, etc.).
Fossé drainant	Raccordé à l'aval au réseau circulant, il participe à l'assèchement d'une zone potentiellement humide ou à la collecte des drains secondaires : il récolte l'eau du sol des parcelles qu'il jouxte. Sa pente est souvent modérée, et son tracé est lié au parcellaire : une partie de l'eau n'y est souvent pas mise en mouvement. La présence d'eau y est le plus souvent temporaire, en fonction de la saturation des sols.
Fossé de crue	Il est raccordé directement au réseau principal et conduit les eaux occasionnellement lors d'événements pluvieux ou depuis les habitations et bâtiments (eaux pluviales, surfaces imperméabilisées). Il n'est pas toujours inclus au réseau hydrographique fonctionnel.

10



10

CARACTERISER LES VOIES DE TRANSFERT

2. La temporalité des écoulements

Légende	Description	Appartenance au RHF
Circulation permanente	La pente du tronçon est suffisante pour mettre en circulation la totalité de l'eau, le débit constaté permet de supposer une circulation permanente, corroborée par les observations des riverains.	oui
Circulation temporaire	Une circulation est constatée à la date d'observation mais le débit est insuffisant pour supposer une circulation permanente. Les observations des riverains indiquent un assèchement du lit hors période de drainage.	oui
Ecoulement ralenti / stagnation	La pente du tronçon est insuffisante pour permettre la mise en circulation de l'eau qui y réside - hors événements pluvieux. Présence éventuelle d'un seuil au point aval.	oui
Circulation intermittente et instantanée	Le tronçon est sec hors événements pluvieux, mais tel (pente, calibre, sol) que toute l'eau y arrivant serait rapidement ou instantanément évacuée vers le tronçon de réseau circulant auquel il est connecté à l'aval. Présence de symptômes d'érosion dans le fond, signe d'une circulation rapide et régulière.	oui
Circulation intermittente	Le fossé ou chemin de l'eau décrit est sec hors événements pluvieux.	oui

11



11

CARACTERISER LES VOIES DE TRANSFERT

En résumé le Réseau Hydrographique Fonctionnel :

- Circulation permanente
 - Ecoulement toute l'année
 - Ecoulement de décembre à avril
- Circulation temporaire
 - Ecoulement ralenti/stagnation = la pente du tronçon est insuffisante pour permettre la mise en circulation de l'eau qui y réside hors événements pluvieux
 - Circulation intermittente et instantanée = Le tronçon est sec hors événements pluvieux mais tel (pente, calibre, sol) que toute l'eau y arrive
- Symptômes d'érosion dans le fond ou à l'aval (présence de gravier, absence de végétation...)
- D'autres critères : pente, calibre, imperméabilité du substrat...

12



12

EVALUER LES PENTES

- Mesurer l'**intensité de pente moyenne** avec le clinomètre (%) :
 - Quand plusieurs pentes dans une même parcelle:
 - Prendre en compte mesurer la ou les pentes qui vont vers le point bas et le RHF
 - Faire la moyenne des pentes
 - Raisonner par rapport aux seuils de pente du DPR2 :
 - < ou >=3% pour savoir si on est en risque de nappe proche ou de ruissellement
 - < ou >=5% pour évaluer la protection aval
- Prendre en compte la **longueur de pente totale** (m)

13



13

CLASSEMENT DES PARCELLES SELON UN RISQUE DE TRANSFERT

Zone Humide de Bas fond

- **Type de transfert** : vertical et ruissellement par saturation
 - **Sources d'information**: carte pédologique 1/25000^{ème}, carte des inventaires communaux de zones humides (date de réalisation après l'arrêté 1^{er} octobre 2009). A défaut, végétation hygrophile sur le terrain, hydromorphie du sol
 - **Aménagements à préconiser**: pas d'aménagements efficaces pour limiter les transferts, il est nécessaire de diminuer la pression phytosanitaire, remise en herbe
- **Classe de risque: Fort**

14



14



CLASSEMENT DES PARCELLES SELON UN RISQUE DE TRANSFERT

Zones de Nappe Proche

- **Définition:** le transfert se produit une fois que l'eau a pénétré dans le sol, par des mouvements verticaux sur une faible distance qui atteignent très rapidement la nappe située à faible profondeur (40 cm à 1 m). Une fois dans la nappe, les transferts sont latéraux liés à la pente locale ou à la présence de drains agricoles.
- **Type de transfert :** vertical sur une faible profondeur, puis horizontal
- **Sources d'information:**
 - 1) carte pédologique 1/25000^{ème} (hydromorphie de 4 à 7) et carte topographique.
 - 2) zones de faibles pentes (la pente moyenne de la parcelle <3%)
ET direction de la pente vers le cours d'eau
ET zone comprise entre le cours d'eau et la rupture de pente la plus proche.
S'il existe une zone humide de bas fond, entre la zone humide et la rupture de pente la plus proche.
 - 3) Les zones de nappe proche se situent en général dans l'enveloppe des zones humides potentielles (source: Géobretagne)

→ **Classe de risque : Fort**

15



15



CLASSEMENT DES PARCELLES SELON UN RISQUE DE TRANSFERT

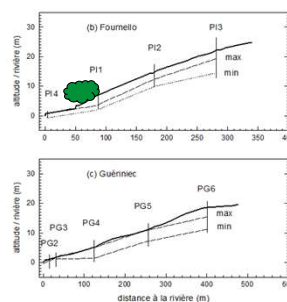
Zones de Nappe Proche

Aménagements préconisés:

- ceinture de bas fond = talus à la limite amont de la zone humide. L'objectif est d'abaisser le toit de la nappe et limiter les transferts verticaux. Elle protège aussi l'arrivée des ruissellements amonts dans la zone humide.
- Bandes enherbées pour limiter le ruissellement en bas de pente

→ **Classe de risque : Moyen**

16



16



CLASSEMENT DES PARCELLES SELON UN RISQUE DE TRANSFERT

Zones drainées

- **Type de transfert** : draine le toit de la nappe, et le plus souvent transfère les eaux dans le réseau hydrographique fonctionnel
- **Sources d'information** : A dires d'agriculteur, repérage des sorties de drains sur le terrain
- **Aménagements préconisés** : pas d'aménagements efficaces à ce jour...
 - Fossés épurateurs ou bassins tampons en sortie de drains...

→ **Classe de risque : Fort**

17



17



CLASSEMENT DES PARCELLES SELON UN RISQUE DE TRANSFERT

Zones de ruissellement potentiel

- **Type de transfert** : ruissellement (lié au sol et à la pente > 3%).
- **Sources d'information** : Pentes >3 % (carte des pentes, courbes de niveaux sur la carte IGN, clinomètre sur le terrain) **ET** direction de la pente vers le cours d'eau ou RHF

→ **Classe de risque : Fort**

18

- **Aménagements préconisés** : talus, bandes enherbées ou boisées, redécoupage des parcelles.

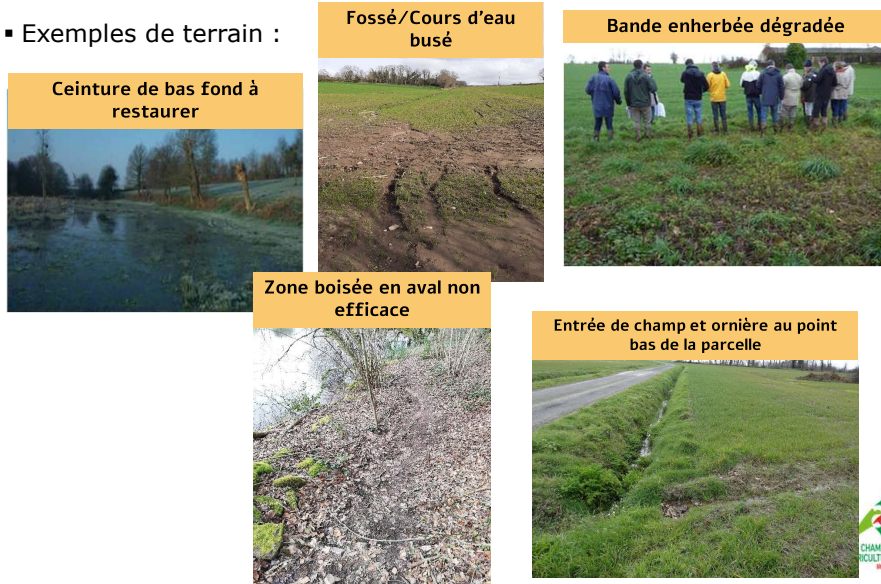
→ **Classe de risque: Modéré**



18

LES PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT

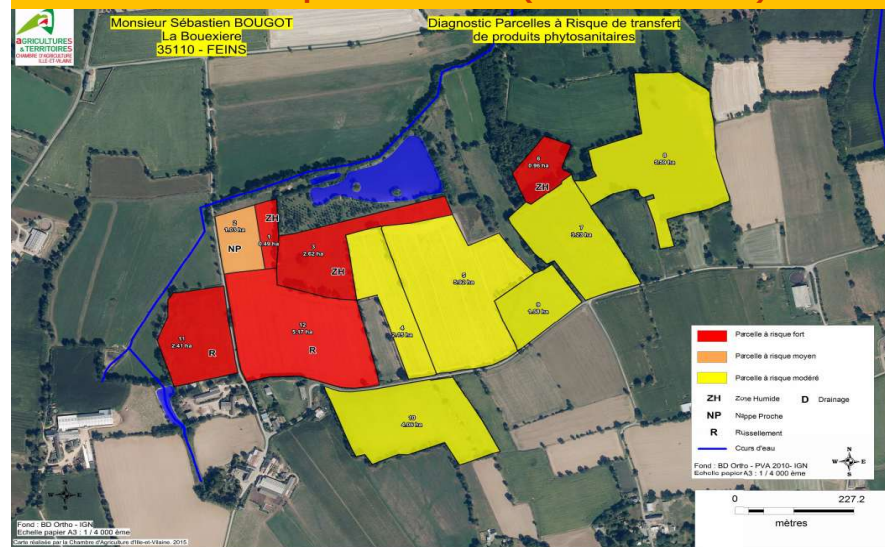
- Exemples de terrain :



19

RESTITUTION CARTOGRAPHIQUE

Carte de risque de transfert (situation initiale)



20

LES PRÉCONISATIONS SUR LES PRATIQUES

- Possibilité d'élaborer un programme de pratiques agricoles sur les parcelles à risque de transfert : **pratiques pour limiter le ruissellement**

Parcelles à risque de ruissellement

Les mesures complémentaires

Bonnes pratiques contre le ruissellement	
Travail du sol	Réduire à 1 passage d'outils animés pour préparer le lit de semence
	Réduire la vitesse des outils animés
	Non Labour, Semi direct
	Fragmenter la croûte de battance: passage de houe rotative, bineuse, herse étrille
	Semi à la volée des cultures sarclées
Couverts et résidus	Couverts hivernaux (dates d'implantation)
	Rotation avec prairies
	Conservation des résidus de récolte en surface (au moins 50%)
	Absence de maïs plastique
Tassement	Utiliser des pneus basse pression ou roues jumelées
	Utiliser les effaces traces (surtout cultures sarclées de printemps)
	Limitier les passages d'engins lourds en conditions humides (épandeur, ensileuse)

23



23

CLASSEMENT DES MATIERES ACTIVES

- La méthode de classement issue du réseau CORPEP (H. Gillet, 1999) est conservée :

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Dose < ou = 500 g.ha ⁻¹	Dose > 500 g.ha ⁻¹	Dose > 500 g.ha ⁻¹
OU K _{OC} > 1000 L.kg ⁻¹	ET K _{OC} < 1000 L.kg ⁻¹	ET K _{OC} < 1000 L.kg ⁻¹
OU DT50 < 8 jours	ET 8 < DT50 > 30 jours	ET DT50 > 30 jours

24

A priori « les moins à risque de transfert »

A priori « les plus à risque de transfert »
→ Progressivement retirées

Ce sont les **résultats de qualité des eaux** (résultats du réseau CORPEP notamment) qui sont le **déterminant final** du classement



24

▲ CLASSEMENT DES MATIERES ACTIVES

- Le classement est mis à jour par un groupe de travail (DRAAF-DREAL-CAB) au début de l'été pour une **diffusion aux agents agréés en septembre**.
- Les produits commerciaux sont classés en fonction de la ou des substances actives qui les composent
 - Si un produit est composé de plusieurs substances actives alors il est classé en fonction du groupe de la substance active la plus pénalisante.
- Un classement pertinent vis-à-vis des molécules mères, à utiliser avec précaution, attention au effet de substitution massive d'une molécule pour une autre

25



25

▲ CLASSEMENT DES MATIERES ACTIVES

- Dernières mises à jour (juillet 2025) :
 - **Maïs** : **Terbutylazine classé en groupe 3** (phrases de risque pour l'eau et résultats qualité de l'eau) ; Tritosulfuron classé en groupe 3 (retrait en novembre 2025)
 - **Céréales** : **Diflufenicanil (DDF) classé en groupe 3** (1^{ère} molécule mère retrouvée - fréquence > 50%); Flufénacet classé en groupe 3 (retrait en lien avec son métabolite TFA)
 - **Colza** : **Métazachlore classé en groupe 3** (2 métabolites avec fréquences > 90% et 40% + molécule mère retrouvée à près de 30%)
- À venir (juin 2026) :
 - **DMTAP** pourra passer en groupe 3 au regard des résultats de qualité de l'eau, de l'augmentation des ventes
 - **2,4D** pourra passer en groupe 3 au regard de la forte fréquence de détection de son métabolite

26



26



PROPOSITION D'UN QUESTIONNAIRE SUR LES PRATIQUES

- Objectifs :
 - Identifier (globalement) les pratiques de l'agriculteur qui permettent de:
 - Réduire l'usage des produits phytosanitaires
 - Réduire les ruissellements sur ses parcelles en pente
 - ➔ Encourager l'agriculteur à maintenir ces pratiques !
 - Lui faire connaître un panel de leviers permettant de limiter les transferts de produits phytosanitaires vers les eaux
 - ➔ Et identifier les pratiques qu'il souhaite tester ou mettre en œuvre, lui proposer un accompagnement si besoin

27



27



PROPOSITION D'UN QUESTIONNAIRE SUR LES PRATIQUES

- Contenu :
 - Intensité du travail du sol : *non labour en culture de printemps, préparation du lit de semence*
 - Pratiques limitant la création de chemin préférentiel pour l'écoulement de l'eau : *effaceurs de traces de roues sur le semoir, absence de maïs plastique, semis en réparti, pneus basse pression/roues jumelées*
 - Protection des cultures : *autonomie de décision, traitement localisé sur le rang, techniques de désherbage mécanique, engagement dans une démarche de réduction phyto (MAEC, groupe etc.), prise en compte de la météo avant le traitement*
 - Gestion de l'interculture: *mécanique ou chimique, incorporation des résidus après traitement*

28

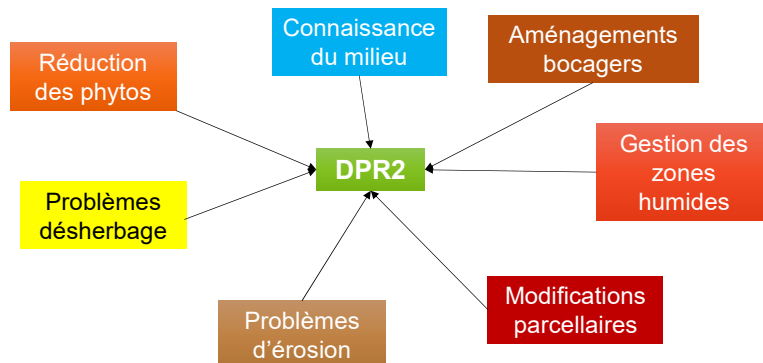


28

LE DPR2 DANS LES PROGRAMMES BV

Le DPR2 : un outil pour faire le point avec les agriculteurs dans la gestion globale de l'espace rural → du système de culture à l'aménagement interparcellaire.

Complété par des conseils adaptés aux objectifs de l'agriculteur.



29



29

LE DEPLOIEMENT DU DPR2

Financé par de nombreux Syndicats de BV (AELB)

Financé dans le cadre des groupes 30 000 – 50% (AELB)

Agri'Invest : validation volet « eau » du CTAE – 15 points

AAC : déploiement sur les parcelles des AAC par les gestionnaires

Plan d'aménagement	Programme de pratiques agricoles		
<p>Breizh Bocage</p> <p>Mise en place opérationnelle des aménagements.</p> <p>Déplacement entrée de champs</p> <p>Fermeture de brèche</p> <p>Aménagement de talus, billon</p> <p>Implantation de haie</p>	<p>MAEC</p> <p>Réduction des phytos</p> <p>Remise en herbe</p> <p>Entretien du bocage</p>	<p>Agri'Invest (PCEA)</p> <p>Information sur le matériel et le montant des aides</p> <p>Bineuse, houe rotative</p> <p>Semoir semis direct</p> <p>Effaceurs de traces de roues</p> <p>Pression des pneumatiques</p> <p>Localisation des traitements</p>	<p>Prescription</p> <p>Utilise le DPR2 pour adapter sa préconisation annuelle au risque de la parcelle</p>

30



30