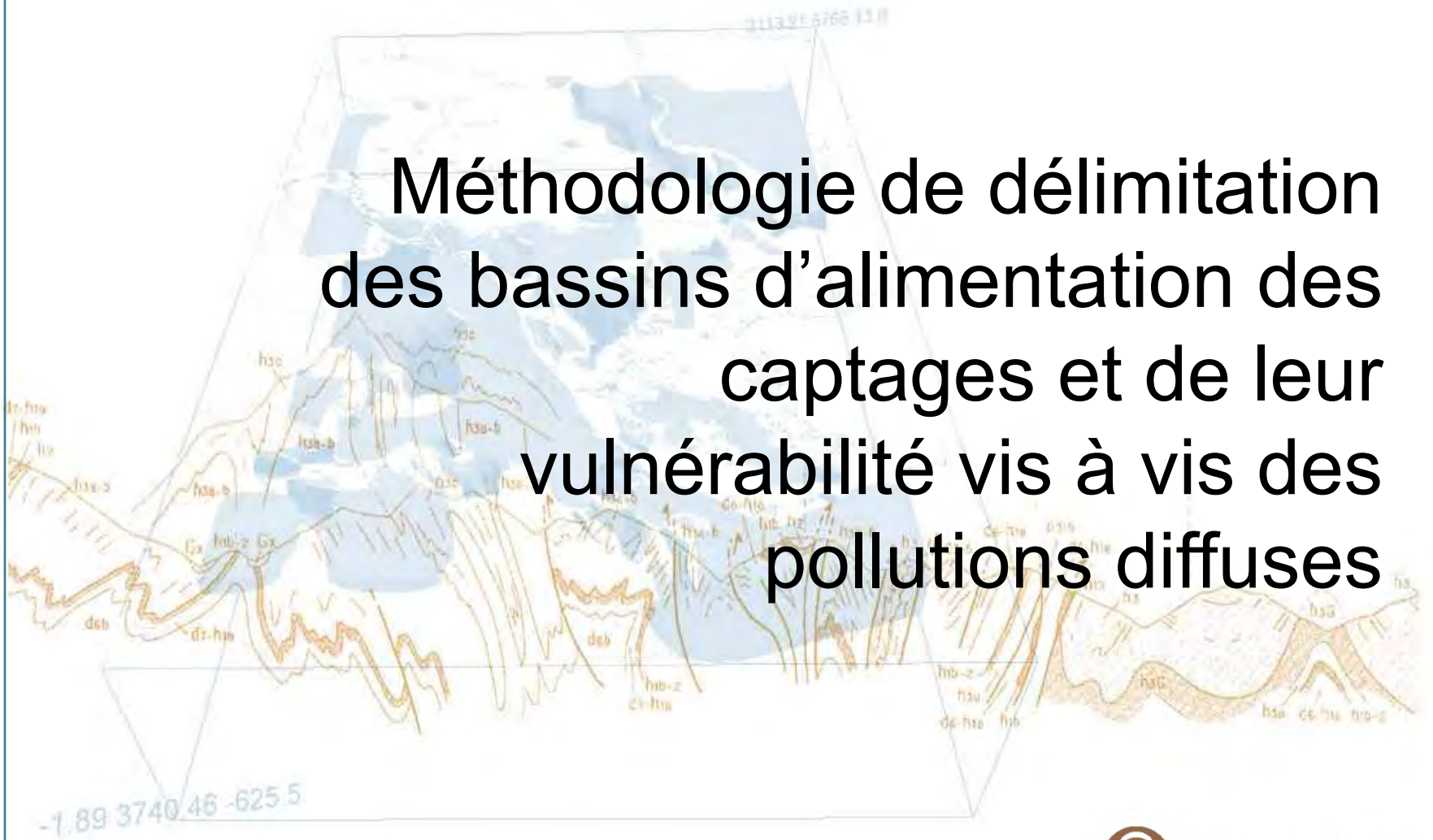




Méthodologie de délimitation des bassins d'alimentation des captages et de leur vulnérabilité vis à vis des pollutions diffuses



Rappel du contexte

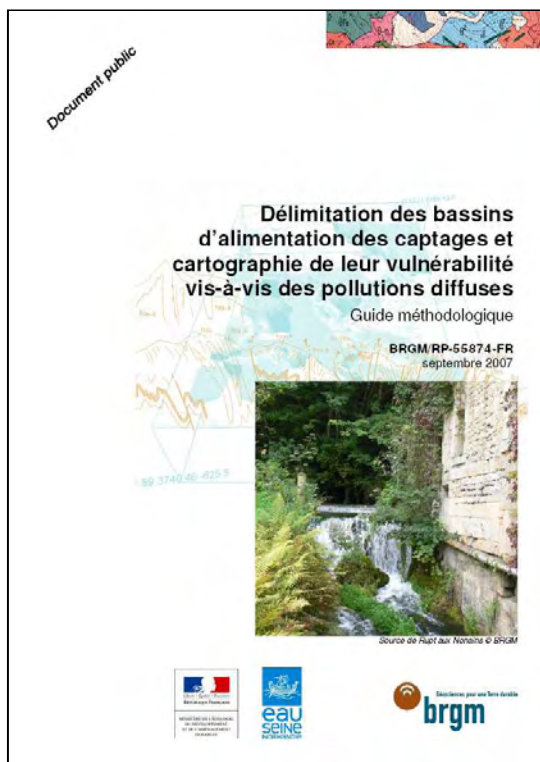
- > **La LEMA du 30/12/2006 instaure des zones de protection : les Bassins d’Alimentation des Captages d’eau potable (BAC)**
- > **Dans ces zones de protection : mesures agro-environnementales visant à protéger la ressource et la pérennité des captages d’alimentation en eau potable**



- > **Identifier les BAC**
- > **Puis hiérarchiser leurs territoires pour l’application de ces mesures : définir les zones les plus contributives à l’alimentation du captage et les plus vulnérables vis-à-vis des pollutions diffuses**
(+ croisement avec pressions agricoles)

Proposition de la démarche

- La démarche de délimitation/vulnérabilité a été proposée au niveau national par le BRGM dans un guide méthodologique en septembre 2007



Délimitation des bassins d'alimentation des captages et de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions diffuses - **Guide méthodologique** (BRGM/RP-55874-FR)

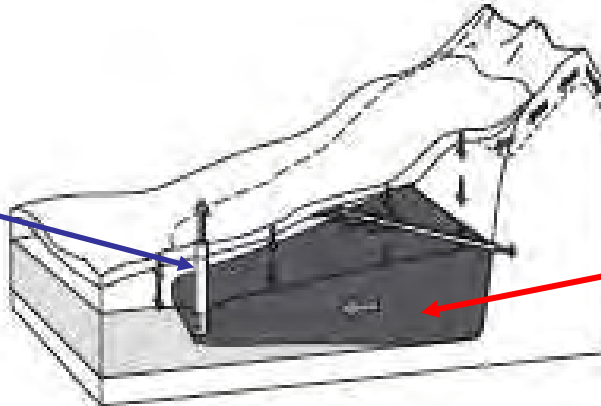
- Validation sur bassins test

Délimitation des bassins d'alimentation des captages et de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions diffuses. **Application du guide méthodologique sur des bassins test** (BRGM/RP-55875-FR)

Terminologie

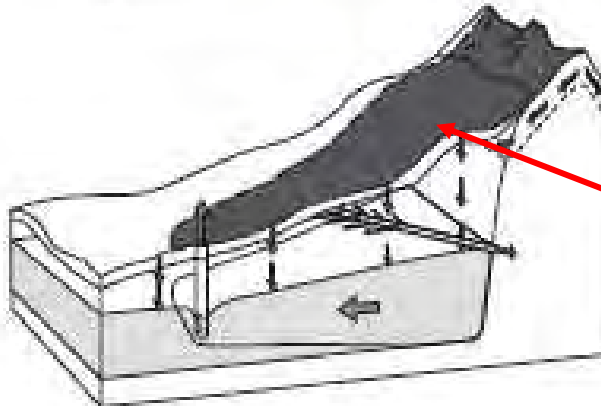
- > Bassin d’Alimentation de Captage : lieu des points de la surface du sol qui contribuent à l’alimentation du captage

Captage d’eau potable



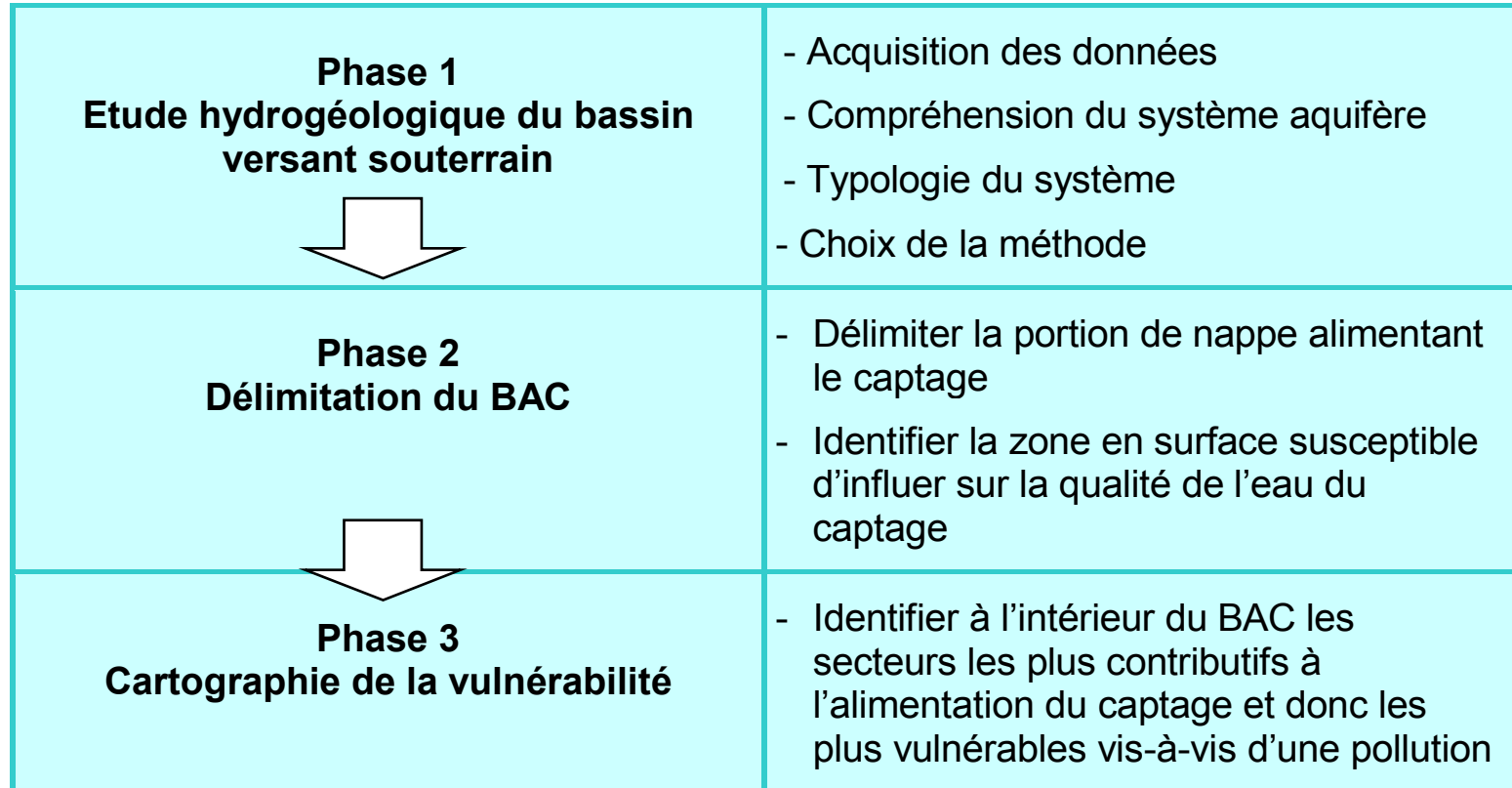
Une goutte d’eau tombant en un point de la surface du sol peut-elle atteindre le captage ?

Portion de nappe alimentant le captage



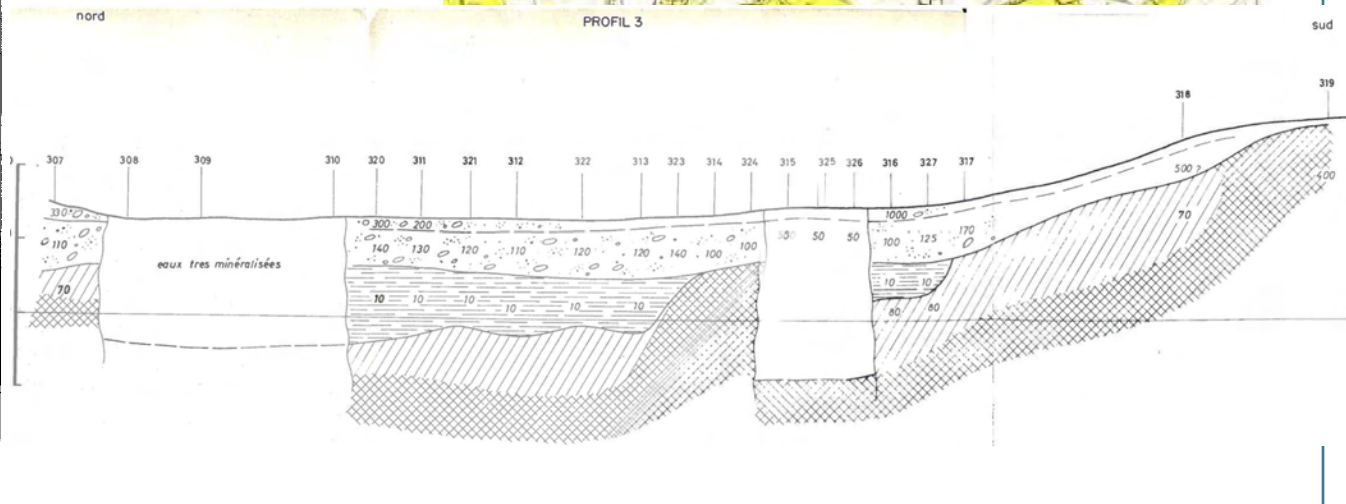
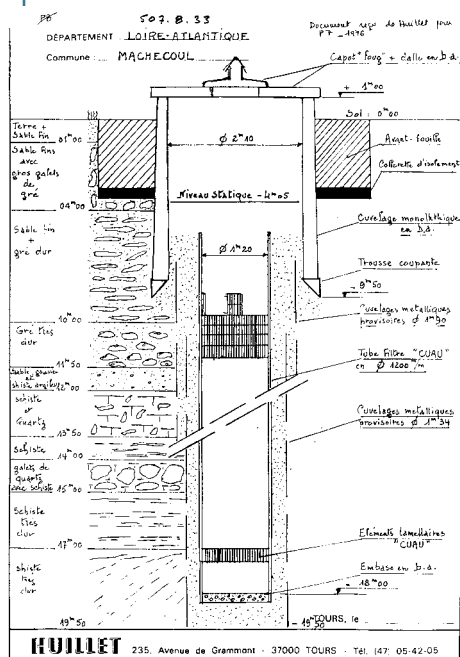
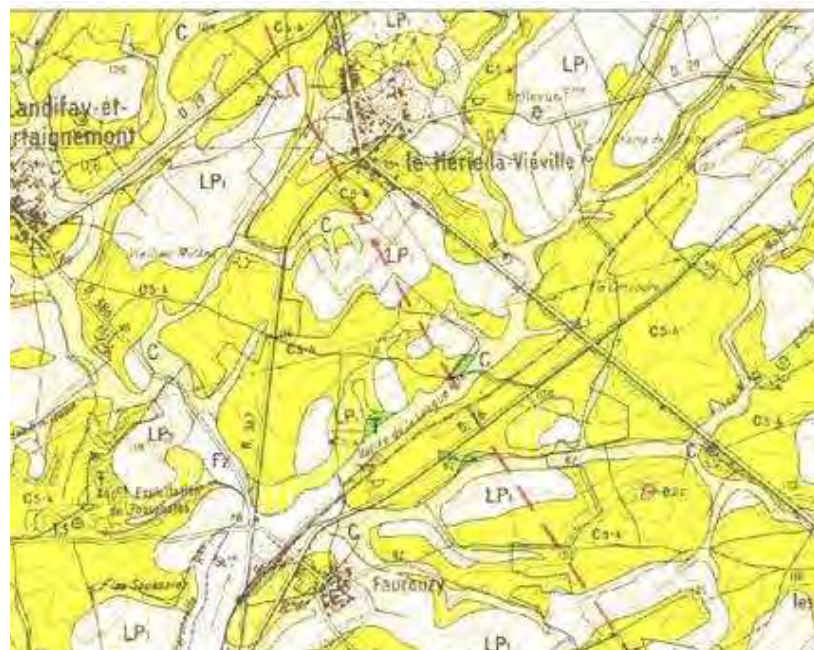
Bassin d’alimentation du captage

Démarche proposée



Phase 1 : étude hydrogéologique du bassin versant

- > Géologie
- > Données de forage
- > Etudes hydrogéologiques antérieures
- > Etc.



Phase 1
Etude hydrogéologique du bassin versant souterrain



- Caractéristiques du captage
- Synthèse et/ou acquisition de données
- Compréhension du système aquifère
- Typologie du système
- Choix de la méthode

Phase 2
Délimitation du BAC

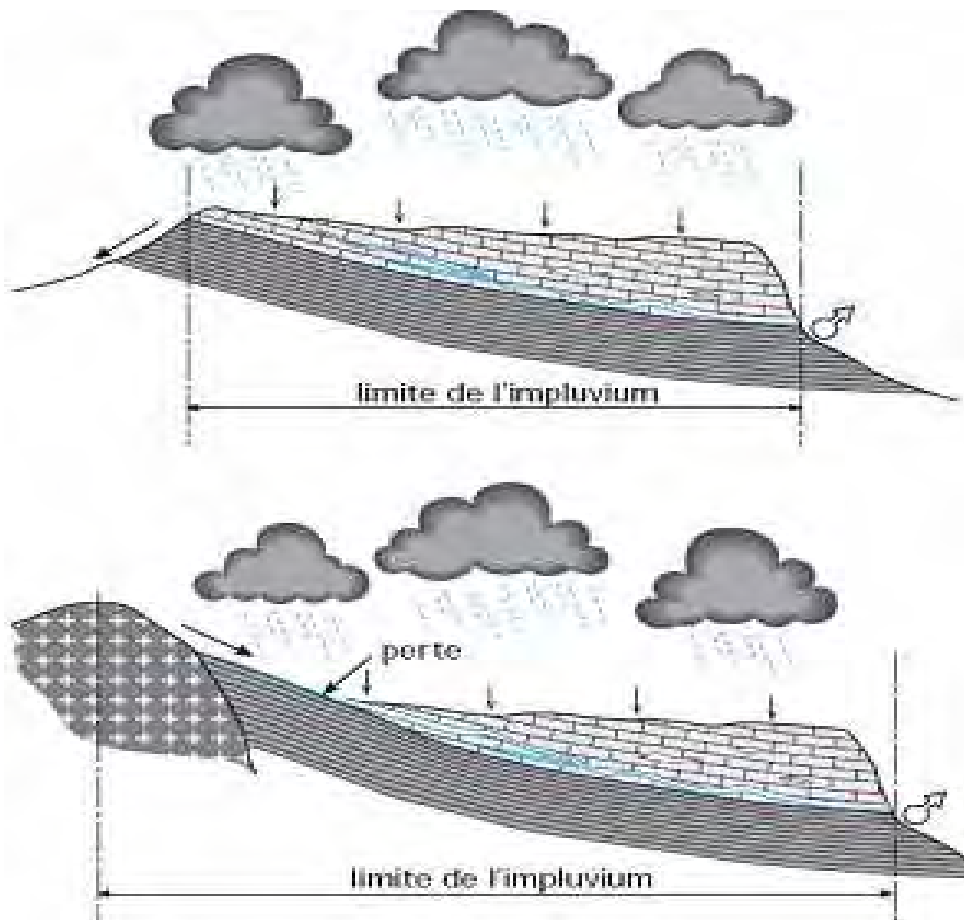


- Délimiter la portion de nappe alimentant le captage
- Identifier la zone en surface susceptible d'influer sur la qualité de l'eau du captage

Phase 3
Cartographie de la vulnérabilité

- Identifier à l'intérieur du BAC les secteurs les plus contributifs à l'alimentation du captage et donc les plus vulnérables vis-à-vis d'une pollution

La méthode de délimitation du BAC dépend du type d'aquifère

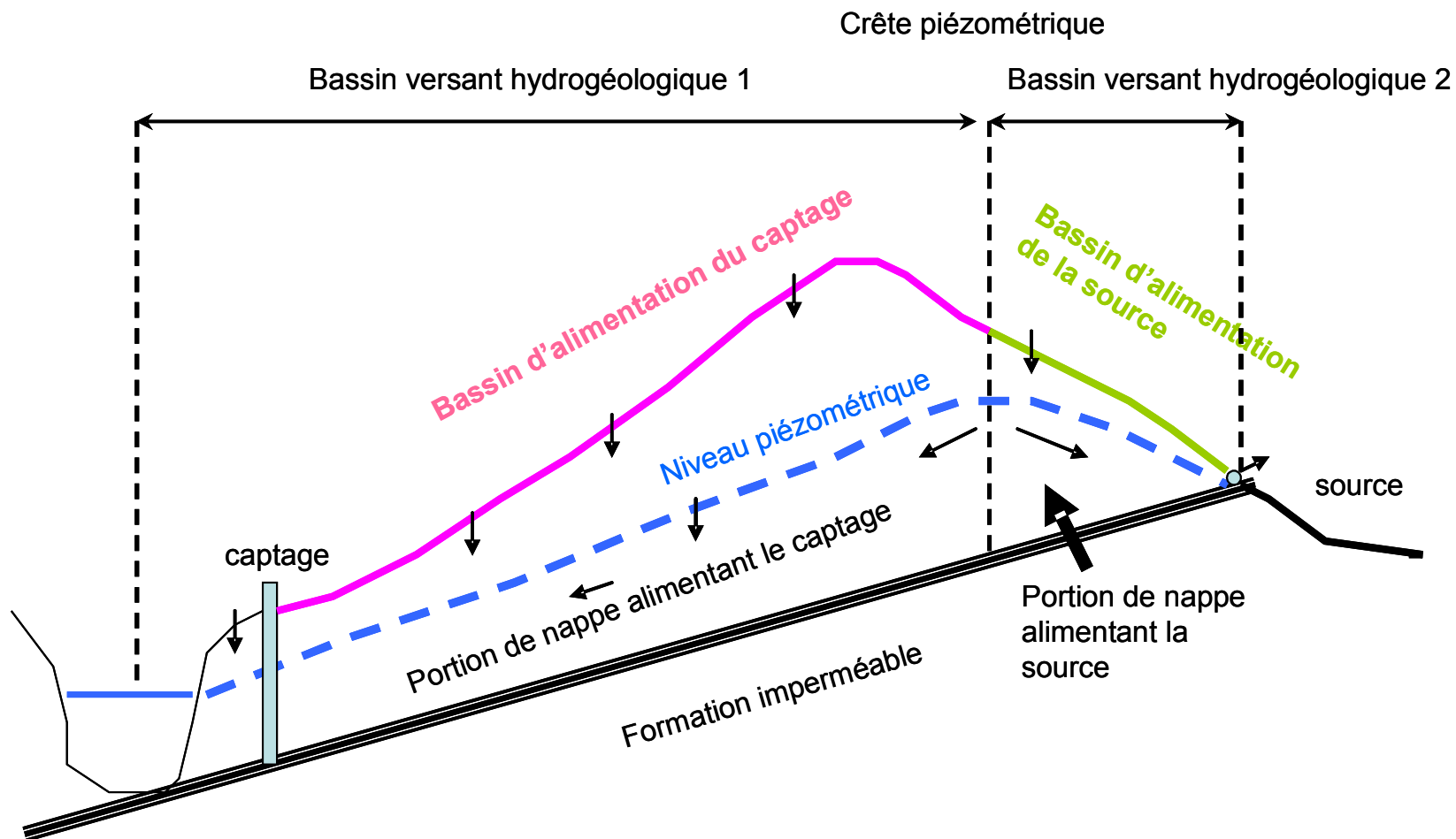


- limites géologiques et structurales du système
- fonctionnement de la nappe (libre, captive)
- cartes piézométriques
- zone d'appel du captage
- compréhension des connexions hydrauliques (traçages)



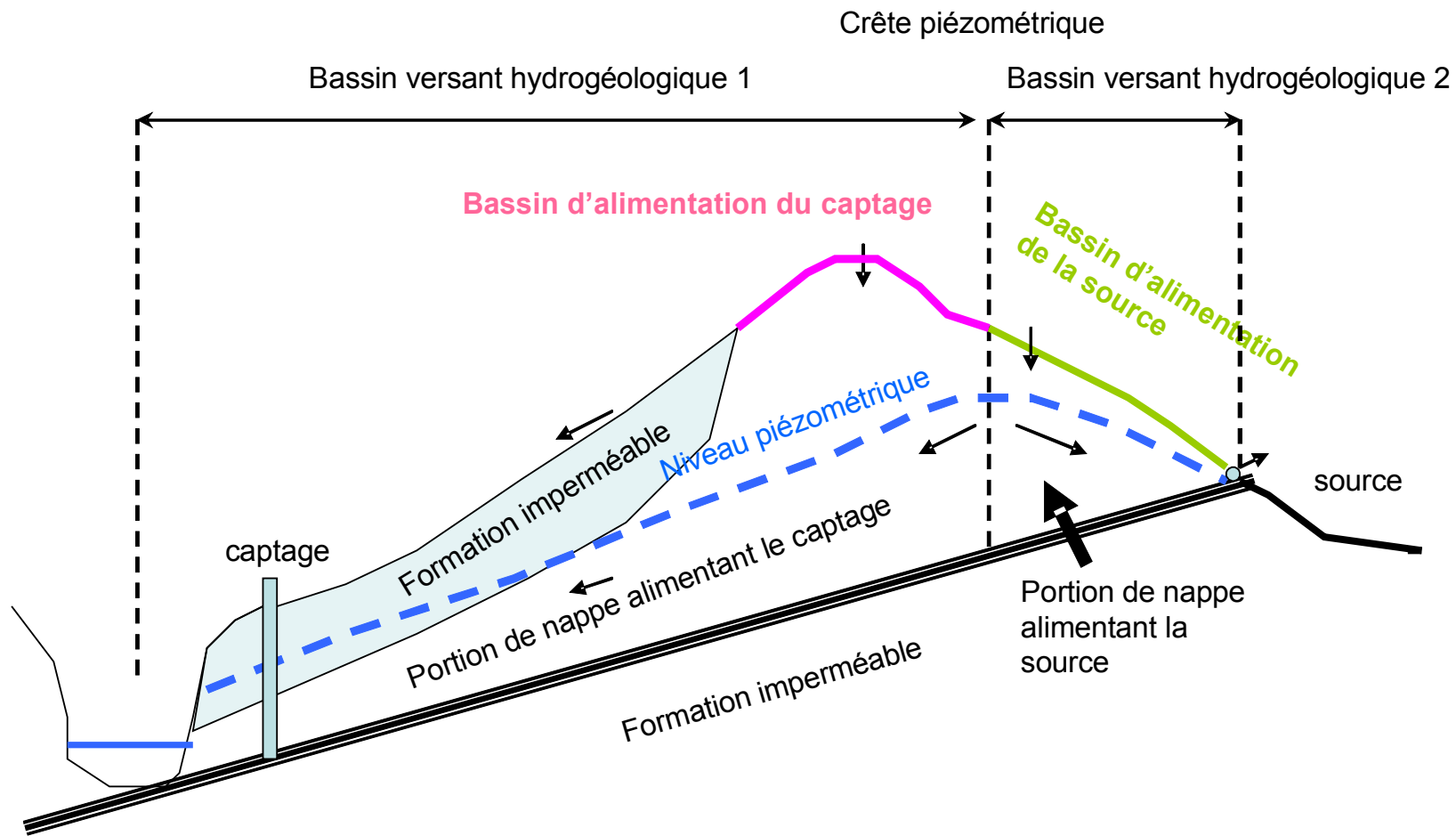
Bassin hydrogéologique et BAC

cas d'une nappe libre sans couverture imperméable



Bassin hydrogéologique et BAC

cas d'une nappe captive



Phase 1
Etude hydrogéologique du bassin
versant souterrain



- Caractéristiques du captage
- Synthèse et/ou acquisition de données
- Compréhension du système aquifère
- Typologie du système
- Choix de la méthode

Phase 2
Délimitation du BAC



- Délimiter la portion de nappe alimentant le captage
- Identifier la zone en surface susceptible d'influer sur la qualité de l'eau du captage

Phase 3
Cartographie de la vulnérabilité

- Identifier à l'intérieur du BAC les secteurs les plus contributifs à l'alimentation du captage et donc les plus vulnérables vis-à-vis d'une pollution

Vulnérabilité : choix de la méthode proposée

- > Approche à dominante hydrogéologique
- > Cartographie d'une vulnérabilité intrinsèque, les comportements migratoires des pesticides étant fortement hétérogènes
- > Prise en compte d'un écoulement dans l'aquifère, l'enjeu considéré étant la qualité de l'eau captée au niveau du captage et non la nappe dans son ensemble

Vulnérabilité : choix de la méthode proposée

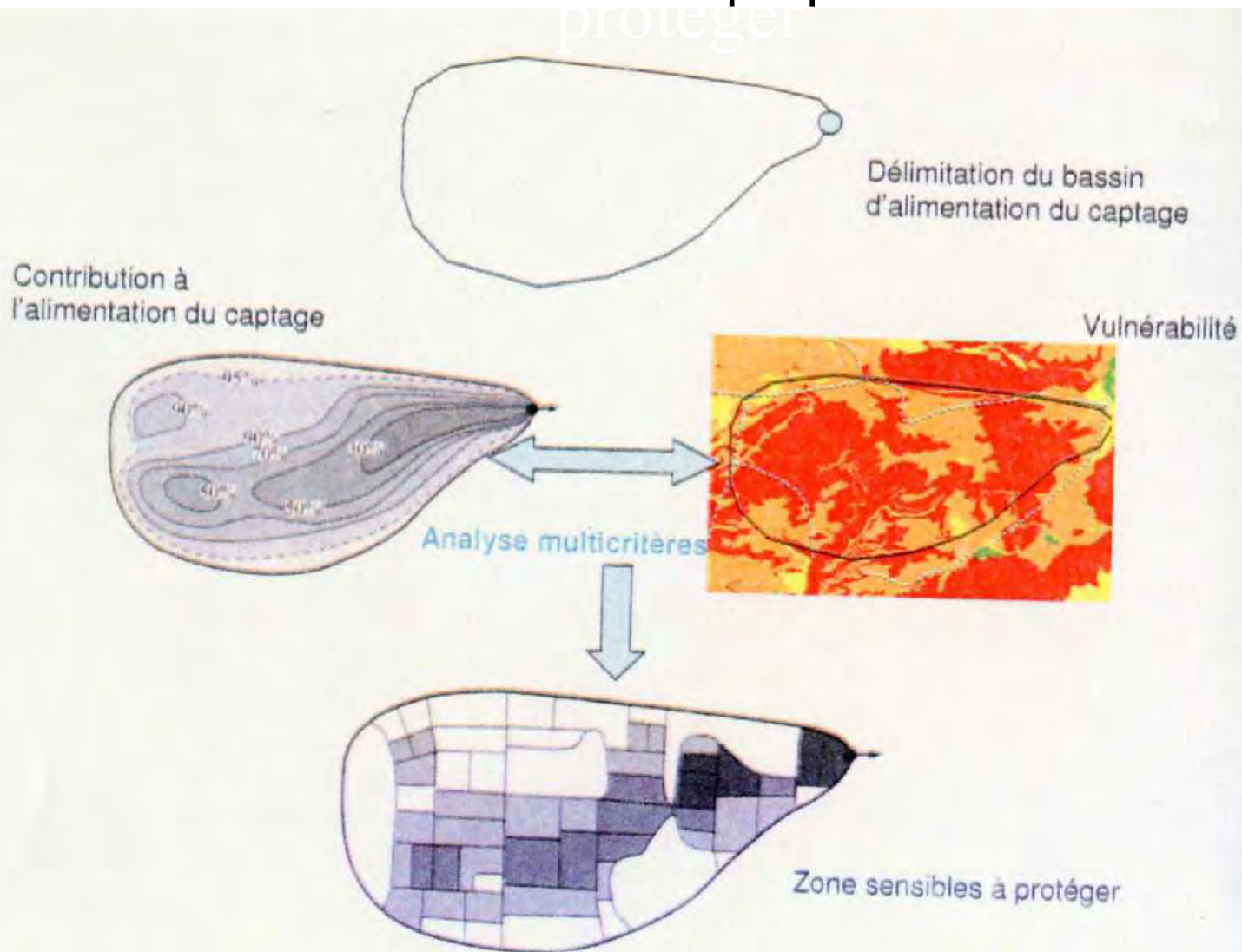


Figure 11: Principe d'une étude de Bassin d'Alimentation de Captage (BRGM)

Paramètres pris en compte pour l'estimation de la vulnérabilité

Nature du sol (couverture pédologique)

Pluie efficace

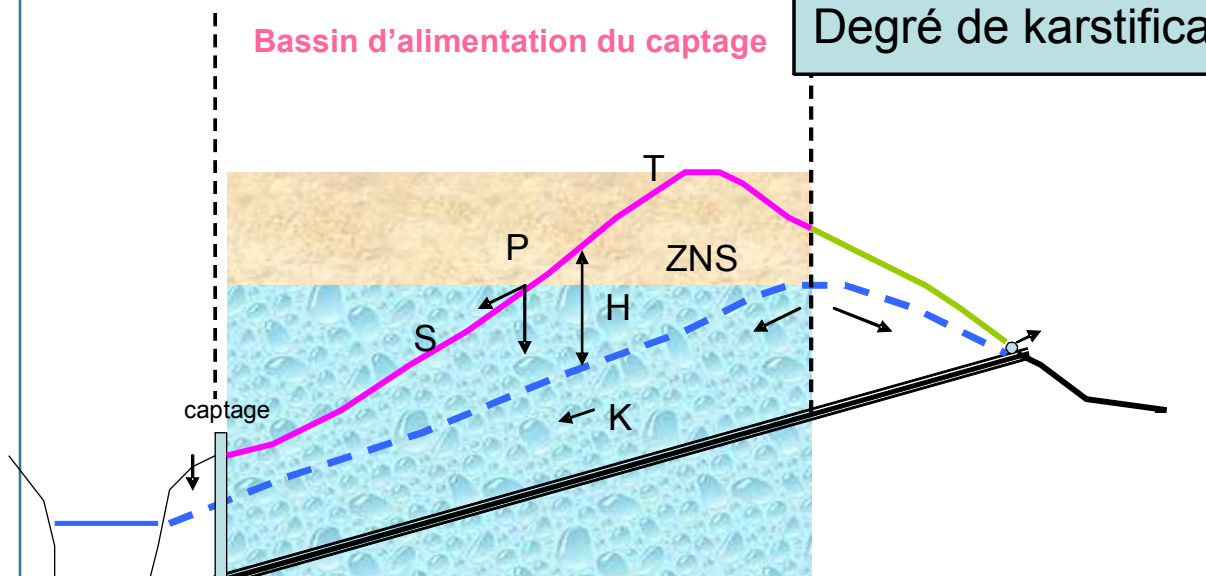
Capacité d'infiltration du milieu (par rapport à sa capacité de ruissellement)

Epaisseur de la zone non saturée

Perméabilité de l'aquifère (conditionne la vitesse de migration d'un polluant)

Degré de karstification

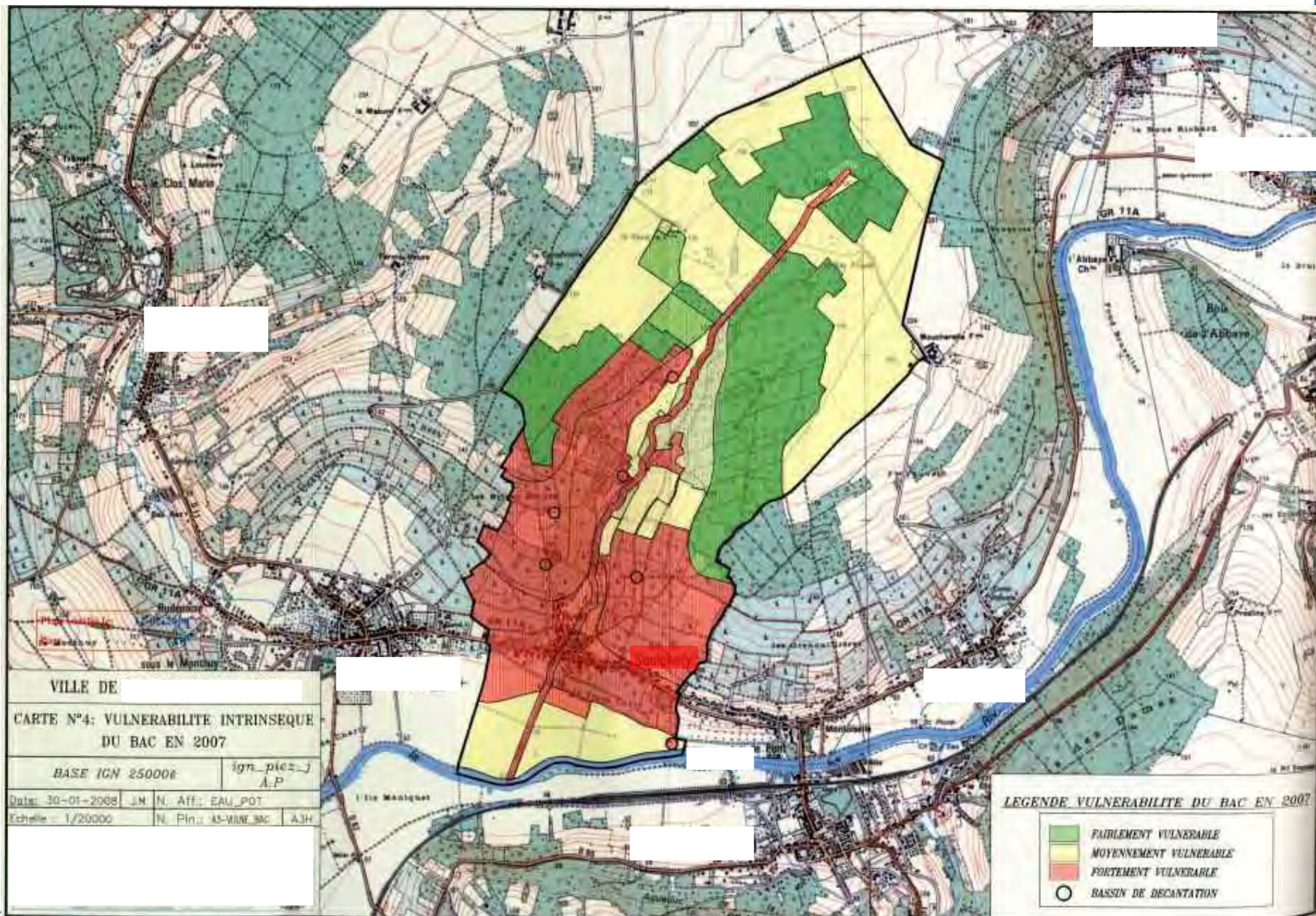
Vulnérabilité d'un aquifère continu



S : sol
P : pluie efficace
T : topographie (pente)

H : hauteur piézométrique
K : perméabilité de l'aquifère
ZNS : zone non saturée

Exemple de carte de vulnérabilité



Conclusion

Une méthodologie :

> Phasée

> Opérationnelle

> Permettant de prendre en compte la variété des situations / contextes

Guide méthodologique

(Délimitation des bassins d'alimentation des captages et de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions diffuses - BRGM/RP-55874-FR)

téléchargeable sur : www.brgm.fr