

## BRAIVES, COMMUNE DU SAULE

Programme d'actions et d'équipements pour lutter contre le ruissellement, les coulées de boue, l'érosion des terres et les inondations

F3 - Lot 1

### 1. Description du projet

En vue de réduire les deux principales conséquences des inondations, à savoir, les coulées de boue et l'érosion du sol, ce projet vise la mise en place d'un programme de mesures adaptées qui permettra d'améliorer la gestion de l'écoulement d'eau :

#### MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES SITES IMPACTES :

- Aménagement de zones tampon : bandes enherbées (avec des semis de plantes nourricières pour la petite faune) et plantation de haies en bordure de champs et/ou autres barrages naturels sur les parcelles impactées (en plus de lutter contre les coulées de boues, les haies renforceront le maillage écologique du territoire) ;
- Aménagement de fascines et de talus, barrières naturelles contre les coulées ;
- Réintroduction de l'arbre par l'Agroforesterie (alignement, bocage, haies...) contre l'érosion ;
- Extension des prairies inondables existantes –via acquisitions– pour améliorer la réponse des cours d'eau en cas de fortes pluies (principalement à Fumal, Braives et Pitet) qui s'inscrirait dans une gestion durable de l'aléa car prônant une solution locale et à moindre coût, favorisant l'infiltration de l'eau à l'échelle de la parcelle sans pour autant reporter ou aggraver le risque sur les territoires situés en aval ; le « Département des cours d'eau non navigables », (SPW-DGO3) serait associé ;
- Pérenniser l'emploi de coordinateur "agriculture" à la Commune de Braives.

#### MESURES DE PREVENTION ET DE SENSIBILISATION

- Mission de sensibilisation et une concertation avec les agriculteurs concernant l'impact de certaines pratiques de culture sur la qualité du sol et les mesures possibles pour la restauration de celle-ci; la cellule GISER et la FWA pourraient également être associées ;
- Campagnes (lors des événements communaux, journée de l'environnement, site internet de la commune, etc.) qui visent à sensibiliser et impliquer les particuliers (création d'une liste de particuliers souhaitant adhérer à une gestion locale intégrée de risques liés à l'écoulement de l'eau) ; des recommandations spécifiques aux particuliers pourraient en découler, par exemple : la plantation de haies en bordure de parcelles privées, incitation des particuliers à installer une citerne d'eau de pluie lorsqu'ils n'en ont pas afin de réduire la pression sur le réseau d'égouttage... ;
- Elaboration d'un **Plan Particulier d'Urgence et d'Intervention (PPUI)** ; la commune dispose d'un Plan d'Urgence et d'Intervention général ; elle est également concernée par le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** du sous-bassin hydrographique de la Meuse aval ;
- Diffusion des informations préventives vers les citoyens (brochures, publication sur le site internet de la commune, dans le bulletin communal, etc.) :
  - Réalisation d'une brochure d'informations sur les coulées de boues et risques d'inondations (accompagnement cellule GISER);Cette brochure doit inclure :

- une liste des actions de prévention/d'anticipation – nettoyage des égouts, filets d'eau et corniches, etc. ;
  - une liste des numéros utiles ; les personnes à contacter en priorité et leurs coordonnées ;
  - informations sur les canaux d'alerte (ex. via la nouvelle application smartphone et notifications push, alerte sms, etc.) et lien vers info-crue, contacts utiles
  - recommandations – avant inondation, en cas d'alerte, pendant/après inondation (exemple à suivre : commune de Wanze)
- Réalisation d'un retour d'expérience qui implique un relevé ainsi qu'une cartographie/description des sites déjà impactés (par exemple lors des inondations de 2002 et 2012), tout comme un inventaire des autres zones susceptibles d'être affectées par des inondations sur le territoire de la commune (ex. lotissement rue des Aiwisses, la rue Bolland à Ville-en-Hesbaye, Fumal, Braives et Pitet etc.) :

### Cartographie des risques sur le territoire braivois

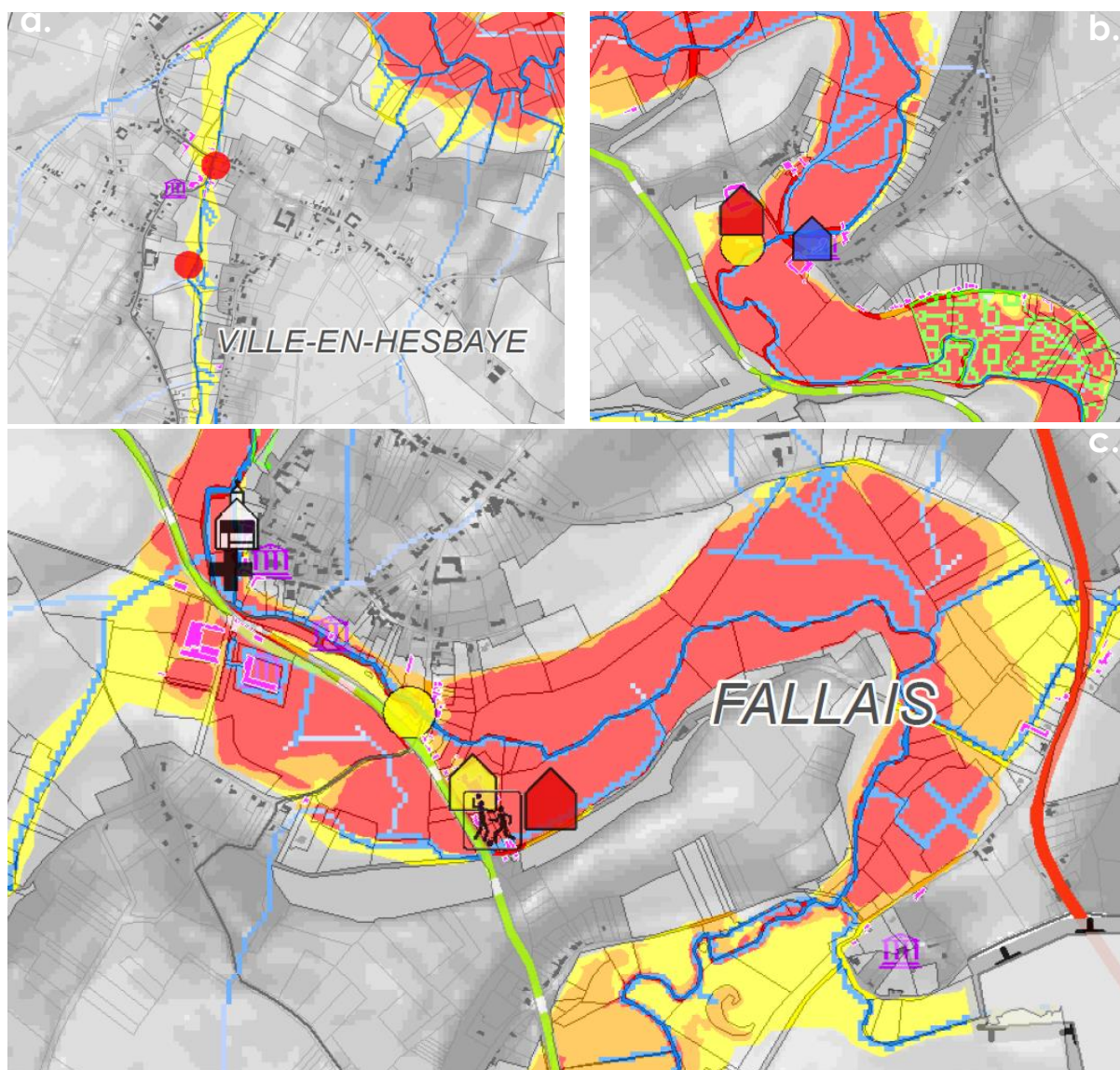


Figure 1 : Le risque d'inondation à Braives (a. Ville-en-Hesbaye; b. Hosdent; c. Fallais)

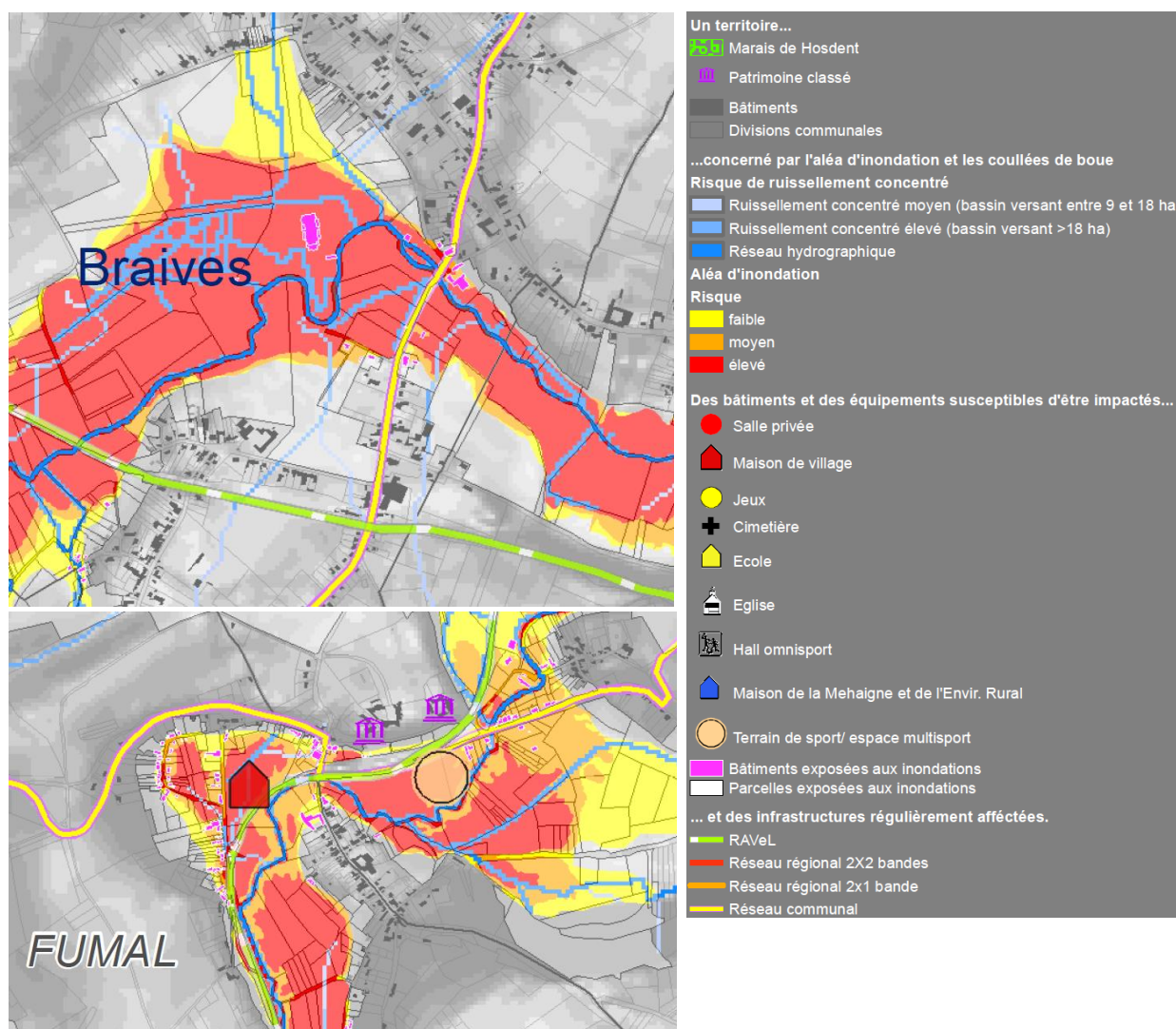


Figure 2 : Le risque d'inondation à Braives et Fumal. Source : DGO3, traitement Aménagement sc

### Sites impactés et mesures déjà prises

Le PGRI Meuse aval recense 4 points noirs « ruissellement » sur le territoire de Braives, situés principalement le long de la Mehaigne (cf. Annexe 3).



Figure 3 : Inondations rue du Bolland à Ville-en-Hesbaye - crue du 11 juin 2012. Source: [www.lameuse.be](http://www.lameuse.be)

D'autres zones régulièrement impactées ont été recensées par les services de la commune (liste mise à jour régulièrement) :

- Rue Drève d'Ormes (cf. rapport GISER)
- Rue J. Wauters (cf. rapport GISER)
- Rue des Awisses (cf. rapport GISER)
- Rue du Bolland
- Rue de Brivioulle
- Rue Grande
- Rue du Bois
- Tige del Haminde
- Rue du Tragot
- Rue aux Paireux
- Rue du Chardon
- Rue de Dreye
- Rue Vinâve (cf. fig. 4)
- Rue Hougnée



Figure 4 : Coulées de boue - conséquences rue Vinâve à Pitet. Source: [www.lameuse.be](http://www.lameuse.be)

La commune a déjà mis en place un certain nombre d'équipements de protection contre les inondations et les coulées de boue, notamment dans le cadre du PCDN. Parmi ces équipements (liste non-exhaustive) :

- Construction d'une digue rue des Aiwisses (en 2015) ;
- Plantations le long de certaines voiries ;
- Mise en place de fascines à des endroits stratégiques (notamment au Bolland) ;
- Finalisation de fascines au-dessous du Bolland ;
- Dégagement de la mare et fauche de certaines parties du site du Tiersa en vue de son utilisation comme zone inondable ;
- Réalisation d'études sur l'analyse des problèmes d'inondations par ruissellement (boueux) sur 5 Sites d'Intérêt GISER (en mars 2015 : rues Drèves d'Ormes, J. Wauters et Awisses ; en septembre 2016 : rue du Bois et rue Vinâve). Ces études ont abouti à des propositions d'aménagement détaillées (bandes enherbées, fascines en bout de parcelles, rotations des cultures, buttes mini-barrage, fossés paraboliques, etc.).



Figure 5 : Mise en place de fascines contre les coulées de boue. Source : [www.braives.be](http://www.braives.be)

### **Propositions / Actions à mener :**

#### **Risques hydrologiques (inondations/coulées de boue) préjudiciables à l'urbanisation**

##### MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES SITES IMPACTES :

- Acquisition de parcelles afin d'étendre les zones naturelles inondables (zones d'expansion de crue, prairies, etc.) et atténuer l'impact en cas de forte crue (ex. en amont de Fumal les parcelles n° cadastral 149,150C, 151G, 150/3) ; lien possible avec les fiches 15 et 16 du Lot 3 (cf. Annexe 4) ;
- Aménagement de bandes enherbées de fascines, etc. ;
- Aménager des barrières naturelles à l'écoulement, haies et talus (plantation de 50 km de haies sur le périmètre communal en bordures de routes, chemins, remembrement - Génie rural et plantation, financement DAFOR DGO3 arrêté coulées de boue et voirie agricoles) ;

##### MESURES DE PREVENTION ET DE SENSIBILISATION :

- Réalisation d'un relevé cartographique et d'une description des sites déjà impactés ou des zones susceptibles d'être affectées par des inondations sur le territoire de la commune ;
- Mise en place d'une mission de sensibilisation et de concertation avec les agriculteurs ;
- Mise en place d'une campagne qui vise à sensibiliser et impliquer les privés dans la prévention et la gestion des risques ;
- Élaboration d'un **Plan Particulier d'Urgence** et d'Intervention (**PPUI**) ;
- Assurer la diffusion des informations préventives vers les citoyens par brochure d'information.

#### **Risques d'érosion et qualité du sol préjudiciable à l'agriculture**

##### MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES SITES IMPACTES :

- Aménagement de barrières naturelles contre l'érosion par réintroduction des haies et talus : plantation de 50 km de haies sur le mètre communal en bordures de routes, chemins, remembrement... ;
- Réintroduction de l'arbre par l'Agroforesterie (alignement, bocage, haies...) et des grandes pailles pour production de biomasse ;
- Pérennisation de l'emploi de coordinateur "agriculture" à la Commune de Braives (financement communal)

#### MESURES DE PREVENTION ET DE SENSIBILISATION :

- Soutenir la recherche et des initiatives locales afin de se diriger vers une agriculture encore plus durable (et biodynamique) via :
  - Une réadaptation des plans de cultures et itinéraires techniques.
  - Favoriser les couverts végétaux en cultures associées pour l'élevage
  - Un Cycle fermé, recyclage, restitution au sol (paille, broyat...)
  - Un suivi des tests projet pilote GREENOTEC + GISER (possibilité de partenariat)
  - Tests Biodynamie
  - Tests Micro-organismes Efficaces (EM) afin de favoriser le bon équilibre du sol

Ces mesures viseraient une optimisation :

- De la vie du sol ;
  - De la polyculture ;
  - Des couverts végétaux ;
  - De la photosynthèse ;
  - Du cycle du carbone ;
  - Du cycle de l'azote (légumineuses fixatrices d'azote) ;
  - L'aspect sanitaire en élevage.
- Identifier et remplir des objectifs tels que :
    - "Autofertilité des sols agricoles, puits de carbone" ;
    - "De l'agriculture à effet de serre à l'Agriculture à effet de Terre" ;
    - "Porter un autre regard sur le sol" ;
    - Du questionnaire : "Qu'est-ce que j'ajoute pour compenser les manques dans mon sol ?" à "Pourquoi il manque quelque chose à mon sol ?" pour en arriver à "Comment je comble ce manque ?" ;
    - Agroécologie => Agriculture : Du conventionnel raisonné au non-labour, au TCS (Techniques Culturelle Simplifiées), au durable par le SDSC (Semi Direct Sous Couvert).

## 2. Justification du projet (par rapport aux besoins identifiés dans le diagnostic partagé.

Le territoire braivois est confronté régulièrement à des problèmes liés au ruissellement de l'eau (inondations, coulées de boue préjudiciable à l'urbanisation et l'habitat, mais aussi érosion du sol, préjudiciables aux terres agricoles et à la biodiversité en général), dont on observe actuellement l'augmentation de la fréquence et de l'importance (notamment à l'échelle mondiale dans un contexte de changement climatique). Les techniques culturales ne permettent plus à la structure du sol d'assurer son rôle de rétention d'eau ; le

ruissellement est accentué par la croûte de battance (qui a aussi pour conséquence des problèmes de germination et de levée des cultures) et induit donc un lessivage et une perte de la matière organique et par conséquent une dégradation de la qualité de nos sols. Afin de réduire les conséquences de ces phénomènes, une gestion intégrée du risque s'impose. Celle-ci passe par la mise en place d'un programme d'actions et des solutions à caractère préventif, vivement demandés par les riverains et la CLDR.

En plus de proposer des outils permettant une meilleure connaissance des risques, le projet insiste sur un rappel des bonnes pratiques et techniques d'hydraulique douce pour une gestion efficace du ruissellement (ex. bandes enherbées, haies en bordure des cultures, fascines). Les bénéfices pour les riverains concernés ainsi que pour les services communaux seraient immédiats.

### 3. Lien avec la stratégie du PCDR (enjeux, défis, objectifs...)

|                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                   |   |   |                                      |   |   |                                     |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| En 2030, Braives aura réinventé une façon de vivre sa ruralité au profit du bien-être de ses habitants en s'appuyant sur ses deux atouts majeurs : son territoire et ses Citoyens Responsables Acteurs Critiques et Solidaires (CRACS) |   |   |   |                                   |   |   |                                      |   |   |                                     |   |   |
| <b>Braives, commune du saule</b>                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | <b>Braives, commune connectée</b> |   |   | <b>Braives, commune zéro carbone</b> |   |   | <b>Braives + 100 emplois locaux</b> |   |   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 3 | 4 | 1                                 | 2 | 3 | 1                                    | 2 | 3 | 1                                   | 2 | 3 |

Les objectifs spécifiques de la stratégie du PCDR qui sont visés par ce projet sont :

« **Braives, commune du saule** »

2/ Renforcer la gestion intégrée du cycle de l'eau et préserver la Mehaigne

### 4. Impacts du projet sur le développement durable (impacts positifs et négatifs)

| Environnement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Social et culturel                                                                                                                                                             | Economique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Meilleure gestion du ruissellement et de l'infiltration de l'eau sur la parcelle</li> <li>Meilleure gestion de la ressource en eau</li> <li>Meilleure préservation de la qualité du sol par une diminution du lessivage de celui-ci</li> <li>Permet un changement d'approche ; du slogan : "lutter contre et protéger pour " au slogan : "Agir et Produire pour"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Encourage l'implication de la population dans la gestion du risque</li> <li>Développe la solidarité lors des épisodes d'aléa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permet de réduire ou d'éviter les frais de réparation et de nettoyage, les pertes économiques liées à l'arrêt d'une activité artisanale et/ou commerciale, en appuyant la prévention</li> <li>Permettrait une « Valorisation de la main d'œuvre »</li> <li>Permettrait l'organisation</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Résilience sur l'eau, le sol</li> <li>▪ Permettrait une réduction considérable des intrants phytosanitaires</li> <li>▪ Permettrait de redimensionner les parcelles et les redéfinir par plantation de haies</li> <li>▪ Création des biotopes pour la biodiversité</li> <li>▪ Permettrait le renforcement du maillage écologique : par la mise en place des bandes enherbées le long des habitations et espaces publics</li> <li>▪ Permettrait de recréer des bosquets, bois...</li> <li>▪ Revalorisation du méthane</li> <li>▪ Sensibilisation de la population à une approche préventive</li> </ul> |  | <p>des formations et stages pédagogiques donnés par les agriculteurs,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permet d'éviter les pertes de revenus liées à la baisse de la fréquentation touristique en cas d'aléa</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Localisation

La localisation concerne l'échelle de la commune (cf. annexe 1) :

**Statut au Plan de Secteur :** l'ensemble du territoire, toutes zones confondues

**Statut de propriété :** /

## 6. Parties prenantes, porteurs de projet

- La commune de Braives
- La CLDR
- Le Contrat de rivière
- Les PNBM, GISER, FWA, GAL, MMER, Greenotec
- Le Département des Cours d'eau non navigables (SPW-DGO3)
- Les agriculteurs de Braives

## 7. Programme de réalisation

- Éléments dont il faut tenir compte pour définir la priorité de la fiche (critère de faisabilité technique, administrative et financière).  
Néant
- Priorité  
Néant
- Conditions préalables éventuelles (notamment par l'identification des partenaires potentiels et/ou des porteurs

- tels que Greenotec, GISER, GAL, MMER, Agriculteurs, CLDR, Commune, PNB, Contrat de rivière).
- État du dossier/tâches déjà réalisées
- Installation des fascines en amont des parcelles impactées et identifiées
- Engagement d'un agent relais entre la Commune et les agriculteurs
- Tâches à réaliser
- Mise en place d'une cellule de pilotage/gestion du risque d'inondation
- Élaboration d'un **Plan Particulier d'Urgence** et d'**Intervention**
- Réalisation de la brochure de prévention
- Installation des zones tampon sur les parcelles problématiques identifiées
- Organisation des réunions de concertation et sensibilisation :
  - avec les agriculteurs
  - avec des privés concernés
- Acquisition de parcelles (prairies) pour extension de zones inondables
- Aménagement (signalisation) de parcelles à inclure dans les zones (prairies) inondables existantes
- Intégration des informations et de la brochure de prévention sur le site internet de la commune
- Plantation de haies (50km)
- Achat broyeuse + taille haie adaptés au tracteur
- Recherche de différents intervenants de sensibilisation et de transmission
- Demandes de conseils spécialisés
  - Greenotec (intervention pour plusieurs journées),
  - agriculteurs déjà établis dans la démarche semi direct sous couvert (Konrad Schreiber, animateurs...)
- Achat rouleau FACA
- Achat semoir à disques semi direct sous couvert
- Soutien d'un chargé de mission
- Mettre en place des tests, recherches et analyses de sols

## 8. Estimation globale du coût

| Estimation globale du coût                                                                                                               | Montant             | Sources de financement                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <u>Investissement et/ou phase :</u>                                                                                                      |                     |                                                                             |
| <b>MESURES DE GESTION</b>                                                                                                                |                     |                                                                             |
| <b>Acquisitions</b>                                                                                                                      |                     | Fonds communaux ;                                                           |
| - Acquisition de 4 parcelles à Fumal pour extension de zones inondables (67.500 m <sup>2</sup> ) :                                       | € 48.000,00         | Développement rural ;                                                       |
| - B149 (30.265 m <sup>2</sup> à 7.000 €/ha)                                                                                              |                     | Appels à projet éventuels ;                                                 |
| - B150C (16.500 m <sup>2</sup> à 7.000 €/ha)                                                                                             |                     | PCDN                                                                        |
| - 151G (20.320 m <sup>2</sup> à 7.000 €/ha)                                                                                              |                     |                                                                             |
| - B150/3 (515 m <sup>2</sup> à 7.000 €/ha)                                                                                               |                     |                                                                             |
| <b>Aménagements</b>                                                                                                                      |                     | Arrêté coulée de boue                                                       |
| - Installation des fascines (155€/ml *5 sites*20ml/site)                                                                                 | € 15.500,00         |                                                                             |
| - Plantation des haies (50km x 100€/10m)                                                                                                 | € 50.000,00         |                                                                             |
| <b>Matériel</b>                                                                                                                          |                     |                                                                             |
| - Broyeuse + taille haie adaptés au tracteur                                                                                             | € 21.800,00         |                                                                             |
| - Semoir à disques semi direct sous couvert                                                                                              | € 30.000,00         |                                                                             |
| - Rouleau FACA                                                                                                                           | € 7000,00           |                                                                             |
| - Broyeuse et taille haie adaptés au tracteur                                                                                            | € 1.600,00          |                                                                             |
| <b>Emploi</b>                                                                                                                            |                     |                                                                             |
| - Salaire chargé de mission (temps partiel)                                                                                              | € 2.500,00 / mois   |                                                                             |
| <b>MESURES DE PREVENTION / DE SENSIBILISATION</b>                                                                                        |                     |                                                                             |
| - Conseil Greenotec forfait HTVA pour plusieurs journées                                                                                 | € 3.500,00          |                                                                             |
| - Conseil agriculteurs déjà établis dans la démarche « semi direct sous couvert », Konrad Schreiber forfait HTVA pour plusieurs journées | € 2.000,00          |                                                                             |
| - Élaboration d'un Plan Particulier d'Urgence et d'Intervention PPUI                                                                     | € 1.500,00          |                                                                             |
| - frais de tests, recherches et analyses de sols                                                                                         | € 2.000,00          | Faire sous-totaux (frais fixes, prioritaires, secondaires, frais variables) |
| - Réalisation d'une brochure d'information                                                                                               | € 1.800,00          |                                                                             |
| - Organisation de réunions de concertation et de sensibilisation (différents intervenants de sensibilisation et de transmission)         | € 3.500,00          |                                                                             |
| - Honoraires animateurs et guides                                                                                                        | € 1.500,00          |                                                                             |
|                                                                                                                                          |                     |                                                                             |
|                                                                                                                                          | <b>Frais fixes</b>  | <b>Frais récurrents</b>                                                     |
| <b>Total (HTVA)</b>                                                                                                                      | <b>€ 189.700,00</b> |                                                                             |
| TVA                                                                                                                                      | € 39.837,00         |                                                                             |
| <b>Total (TFC)</b>                                                                                                                       | <b>€ 229.537,00</b> | 2.500 €/mois                                                                |

Projet rémunérateur oui ☐

non ☒

## 9. Evaluation (en relation avec les objectifs visés et les effets attendus)

- Indicateurs de réalisation (Comment saura-t-on que le projet a bien été mis en œuvre ?)

| Intitulé de l'indicateur                                              | Valeur cible                                                 | Source de vérification (document, rapport, carnet, registre...) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Aquisition de zones inondables (nombre ha)                            | 6 ha 70 a                                                    | Commune                                                         |
| Plantations, Installation des fascines / aménagement de génie rural   | 1 fascine /site impacté et 20 km d'ouvrage et/ou plantations | Commune                                                         |
| Plan Particulier d'Urgence et d'Intervention / Brochure d'information | 1 exemplaire                                                 | Commune                                                         |

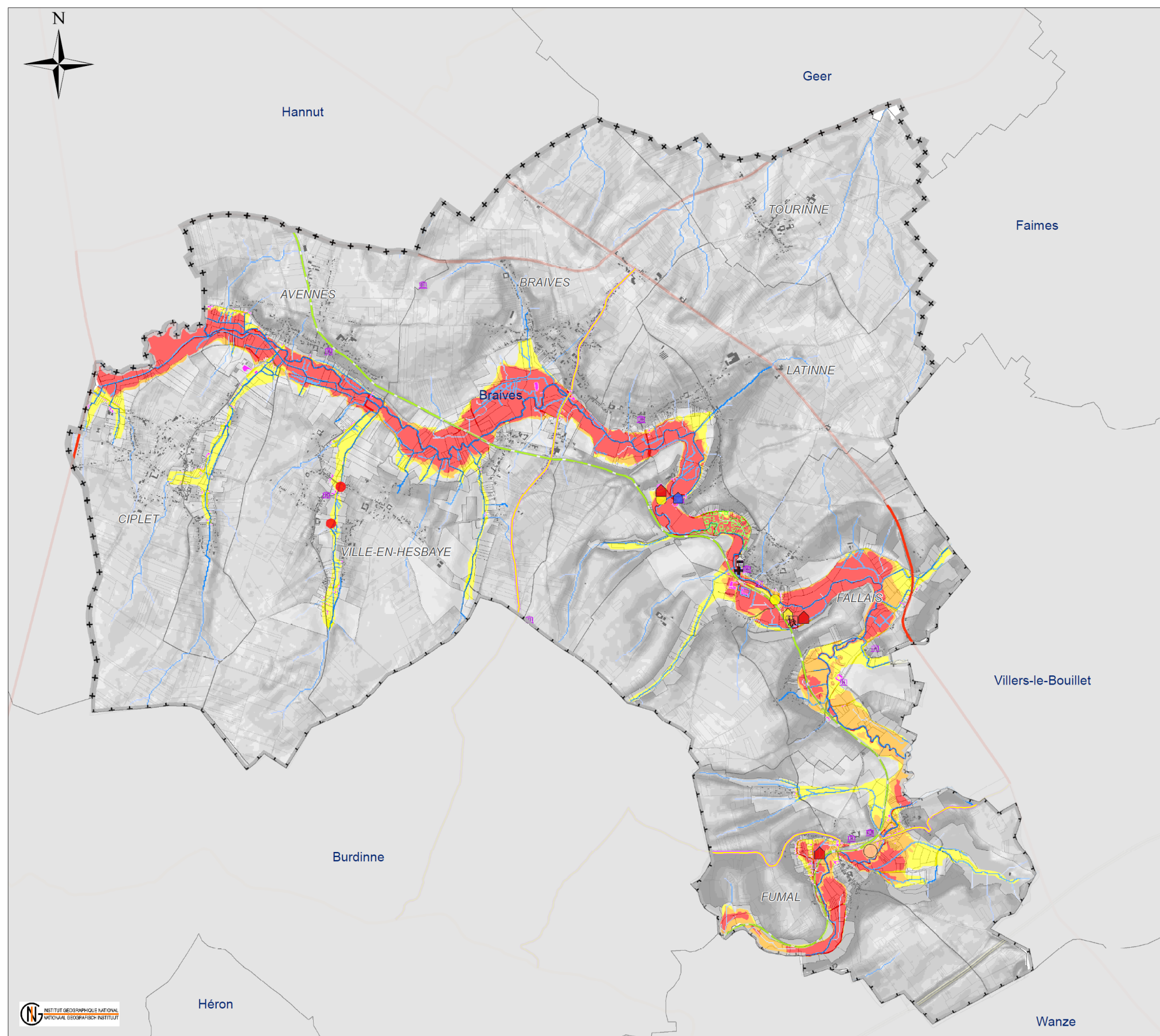
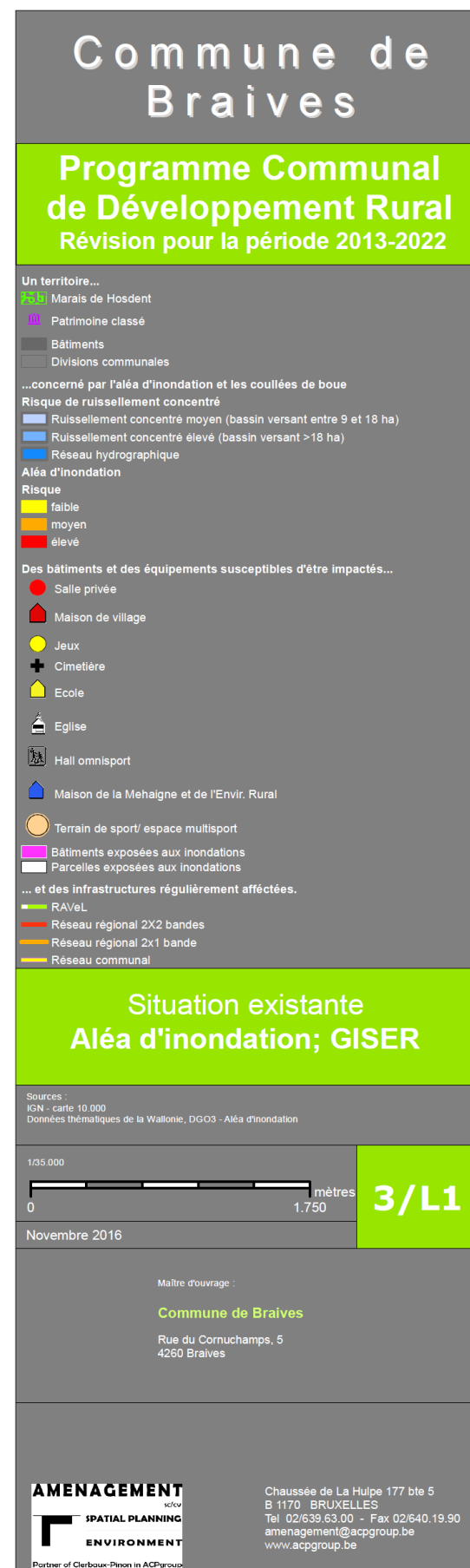
- Indicateurs de résultat (Quels sont les effets du projet ?)

| Intitulé de l'indicateur                     | Valeur cible                  | Source de vérification (document, rapport, carnet, registre...) |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Surface impactée par les inondations (en ha) | Réduction de surface de 10%   | Commune : cellule de pilotage/gestion du risque d'inondation    |
| Fréquence des coulées de boue                | fréquence 1 x tous les 10 ans |                                                                 |

### Annexes

1. Plan de situation ;
2. Dossier photographique ;
3. Points noirs liés au ruissellement pour le DH de la Meuse (octobre 2014) ;
4. Parcelles à acquérir afin d'étendre les zones naturelles inondables.

**Annexe 1 : Plan de situation.**



**Annexe 2** : Relevé photographique ; inondations rue du Bolland à Ville-en-Hesbaye (11 juin 2012).

Source :



**Annexe 3** : Points noirs liés au ruissellement pour le DH de la Meuse (octobre 2014). Source : PGRI Meuse, DGO3

