



**COMITE DE PILOTAGE
PROGRAMME D'ETUDES PREALABLE AU PAPI DU
BASSIN DE LA SARTHE**

**REUNION DU 15 JUIN 2023
Saint-Léger-sur-Sarthe**

COMPTE-RENDU

ORDRE DU JOUR

1. **Rappel des éléments de contexte**
2. **Bilan d'activité de la cellule PAPI**
3. **Mise en œuvre du PEP**
4. **Focus sur l'étude de caractérisation des zones d'expansion de crue sur la haute vallée de la Sarthe**

PARTICIPANTS :

M. MEYZIE –_Directeur de la direction départementale des territoires de la Sarthe
M. CHARRIER –_Directeur adjoint de la direction départementale des territoires de la Sarthe
M. MULOT –_Secrétaire général sous-préfecture de Mamers
M. PANNEAU – Adjoint au chef l'unité PRAT de la DDT 72
M. DEBRABANT- Direction régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement
M. WITMMER–Direction départementale des territoires de l'Orne
M. LAUNAY – Conseil Départemental de la Sarthe
Mme VECRIN – Conseil Départemental de l'Orne
Mme RICHARD – EPTB Loir
M. LECAPELAIN – SCOT Syndicat Mixte du Pays du Mans
M. HENAFF – Sarthe Nature Environnement
M. CHEVALIER – Président du Syndicat du Bassin de la Sarthe (SBS) – Elu référent
M. ODEAU – Vice-président du Syndicat du Bassin de la Sarthe (SBS)
M. TOREAU – Directeur du SBS
M. BARBE – Chargé de mission prévention des inondations au SBS
Mme RIVIERE – Stagiaire SBS
M. IGELNICK– Chargé de mission SIG au SBS
M. LE BORGNE – Animateur SAGE Sarthe amont SBS
Mme RAZAFIMBELO – Gestionnaire administratif et comptable SBS
M. OLLER– Communauté Urbaine d'Alençon
M. SEIGNEURET– Syndicat de Bassin entre Mayenne et Sarthe (SBEMS)
M. RATTIER – CC du Pays de la Vallée de la Haute Sarthe (CLE SARTHE amont)
M. BOURBAN – Vice-président du Syndicat du bassin de la Haute Sarthe
M. MARDELLE – Technicien au Syndicat du bassin de la Haute Sarthe
M. CHEVEE– CC Cœur de Perche
M. RHULMANN – CC du Perche
Mme THOMAS – Le Mans Métropole
M. RIOUX – ADSPQI (Association des Sinistrés des inondations et de protection des quartiers inondables)

En introduction, M. ODEAU remercie l'ensemble des participants d'être présent pour ce second Comité de Pilotage du PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) et rappelle l'avancement de la démarche. Il souligne la bonne mobilisation des maitres d'ouvrages depuis le lancement de la mise en œuvre et indique que la tenue de cette réunion à Saint-Léger-sur-Sarthe représente une opportunité de montrer les actions menées en amont du bassin pour gérer le risque inondation.

M. MEYZIE rappelle que le Préfet de la Sarthe a officiellement validé le Programme d'Etudes Préalable (PEP) au PAPI sans aucune réserve le 3 février dernier mais avec quelques recommandations. Ces recommandations sont présentées lors de cette introduction.

Ordre du jour n°1: Rappel des éléments de contexte

(Cf. support de présentation joint au présent compte-rendu)

En premier lieu, M. BARBE rappelle quelques particularités du territoire, les différents risques présents et leur évolution au cours des dernières années ainsi que les principaux enjeux sur le bassin versant face au risque inondation.

L'organisation de la démarche PAPI et le contenu du PEP sont également rappelés.

Principales observations :

La présentation des éléments de contexte n'apporte pas d'observation particulière de la part des membres du COPIL.

Ordre du jour n°2: Bilan d'activité de la cellule PAPI

(Cf. support de présentation joint au présent compte-rendu)

M. BARBE présente la composition et l'organisation de la cellule d'animation tout en soulignant les aspects collaboratifs et les échanges réguliers avec les services de l'Etat nécessaires à l'animation de la démarche.

Le bilan d'activité de la cellule d'animation est ensuite présenté, depuis la date du dernier Comité de pilotage organisé en juin 2022, à travers les quatre grandes activités suivantes :

- La concertation ;
- L'élaboration et rédaction du dossier de candidature ;
- La préparation à la mise en œuvre du PEP ;
- La réalisation d'actions de communication ;

Principales observations :

M. MEYZIE souligne la qualité de la concertation conduite par le SBS depuis les premières réflexions sur le portage du PEP et s'interroge sur les résultats de la consultation du public réalisée à l'été 2022.

M. BARBE précise les modalités de mise en œuvre de la consultation du public et évoque une dizaine de retours d'élus, de techniciens et/ou de riverains sur le contenu du diagnostic territorial et du programme d'actions. Ces retours confortent et valident les éléments présentés dans le diagnostic territorial et mettent en avant la problématique nouvelle de ruissellement sur le territoire.

M. MEYZIE précise que même si la vocation première du PEP est d'améliorer la connaissance du risque sur le territoire, la communication et la sensibilisation des acteurs sont des aspects très importants qu'il sera nécessaire de développer tout au long de la mise en œuvre du PEP.

Ordre du jour n°3: Mise en œuvre du PEP

(Cf. support de présentation joint au présent compte-rendu)

M. BARBE indique que la phase de mise en œuvre est effective depuis le 3 février et rappelle que le programme comporte 47 actions pour un montant engagé global de 1 304 000 euros. Le début de mise en œuvre est marqué par une bonne mobilisation des maitres d'ouvrages.

Un focus est réalisé sur plusieurs actions en cours portées par le SBS.

Le SBS souhaite faire évoluer l'action 5.3 « Caractérisation des aléas et enjeux pour des événements exceptionnels » en faisant l'acquisition d'un outil d'aide à la définition des enjeux, l'outil AgiRisk (Amélioration de la Gestion Individualisée de la Résilience aux Inondations des Systèmes territoriaux).

En effet, le SBS s'est rapproché du CEREMA (Etablissement public partagé entre l'Etat et les collectivités) pour participer au développement de l'outil AGIRISK sur son territoire. Concrètement, la démarche AGIRISK vise à proposer un outil pour aider les acteurs à réaliser le diagnostic territorial de vulnérabilité aux inondations et à mettre en place, suivre et évaluer des actions pertinentes de réduction de cette vulnérabilité.

Les membres du Comité de Pilotage sont invités à donner leurs avis sur l'évolution de cette fiche action et l'acquisition de cet outil.

Principales observations :

M. MEYZIE et M. CHARRIER soulignent l'intérêt pour le territoire d'acquiescer l'outil AgiRisk pour mieux définir les enjeux et permettre aux SBS de partager les résultats à différentes échelles territoriales.

M. ODEAU sollicite les membres du COPIL à s'exprimer sur l'évolution de l'action 5.3. Les membres valident l'acquisition de l'outil AgiRisk et l'évolution de l'action portée par le SBS.

M. PANNEAU (DDT 72) demande un point d'information sur l'avancement des actions situées dans les autres départements notamment l'Orne et la Mayenne. M. SEIGNEURET (Syndicat de Bassin entre Mayenne et Sarthe) indique que l'action portée par le SBEMS (action 1.17) est en cours de préparation et devrait être lancée au second semestre 2023.

De la même manière, M. OLLER (Communauté Urbaine d'Alençon) précise que les actions portées par la CUA (actions 1.8 et 6.7) seront certainement lancées au second semestre 2023.

Ordre du jour n°4 : Focus sur l'étude de caractérisation des zones d'expansion de crue sur la haute vallée de la Sarthe

(Cf. support de présentation joint au présent compte-rendu)

Cette étude (action 6.1) intégrée au programme d'action et portée par le SBS a fait l'objet d'un stage étudiant d'une durée de 6 mois (janvier à juillet 2023). Mme RIVIERE, étudiante à l'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES), a réalisé son stage de fin d'étude (cursus ingénieur) au sein du SBS pour mener à bien cette mission.

L'objectif de l'étude est d'appréhender le fonctionnement de la zone d'expansion de crue de la vallée de la haute Sarthe afin de proposer des solutions pour en améliorer la fonctionnalité. Le territoire de la vallée de la haute Sarthe a été identifié comme un des plus propices au stockage naturel des eaux à l'échelle du bassin versant.

Mme RIVIERE présente le travail réalisé à travers les différentes phases de l'étude :

- Eléments de contexte et état des lieux de la zone d'étude ;
- Analyses hydrologiques et hydrauliques ;
- Propositions d'actions

L'étude réalisée a permis de répondre aux objectifs initiaux à savoir comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone d'expansion de crue, identifier les dysfonctionnements et mettre en avant le rôle de certains ouvrages hydrauliques. Des propositions d'aménagements ont pu être proposées et partagées avec les structures GEMAPI locales. Des travaux ont d'ores et déjà été lancés sur la base des résultats de l'étude.

Principales observations :

Les résultats présentés sont validés par les membres du COPIL. Des compléments et/ou éclaircissements sont demandés par les différents membres :

- Volumes stockés sur la zone d'expansion de crue pour différentes occurrences de crues ;
- Impact de l'arasement des merlons du curage sur la décrue ;
- Impact de l'arasement des merlons du curage sur la ligne d'eau ;

Pour répondre à ces demandes une note synthétique a été réalisée et est annexée à ce compte-rendu.

M. RIOUX regrette que l'ADSPQI ne soit pas associée à cette étude et demande si la possibilité d'implanter des aménagements ayant pour but d'améliorer la capacité de stockage de la zone a été étudiée.

M. BARBE indique que le comité de suivi de l'étude était composé des élus locaux et des structures GEMAPI locales. Les éléments de l'étude seront mis à disposition sur le site web du SBS. Il précise que l'objectif premier de l'étude était d'étudier le fonctionnement naturel de la zone d'expansion de crue et de proposer des solutions de type « fondées sur la nature » pour en améliorer la fonctionnalité c'est pourquoi l'implantation d'ouvrage de rétention n'a pas été étudiée.

M. HENAFF évoque l'importance de pouvoir préserver les zones d'expansion de crue de l'urbanisation et s'interroge sur les possibilités de sensibiliser les acteurs de l'urbanisme à cette problématique. M. LECAPELAIN (SCOT Syndicat Mixte du Pays du Mans) indique que cette problématique est bien prise en compte dans la révision du SCOT du pays du Mans. Le SBS a présenté le rôle des zones d'expansion de crue à une journée de formation des élus organisée par le syndicat mixte du Pays du Mans en 2022.

Visite sur site

M. MARDELLE présente les travaux de remobilisation de zones d'expansion de crue réalisés par le syndicat du bassin de la haute Sarthe en lien avec les résultats de l'étude présentée précédemment (ordre du jour n°4).

Les objectifs de cette étude étaient d’appréhender les avantages et les contraintes de fonctionnement des zones d’expansion des crues situées entre les communes de Buré et d’Hauterive le long du linéaire de la Sarthe et d’évaluer les coûts et gains liés à l’aménagement des sites, aux impacts du stockage des eaux et aux impacts de l’inondation vis-à-vis des zones situées en aval. Elle a permis d’établir les conclusions suivantes sur le fonctionnement hydraulique de la zone d’étude.

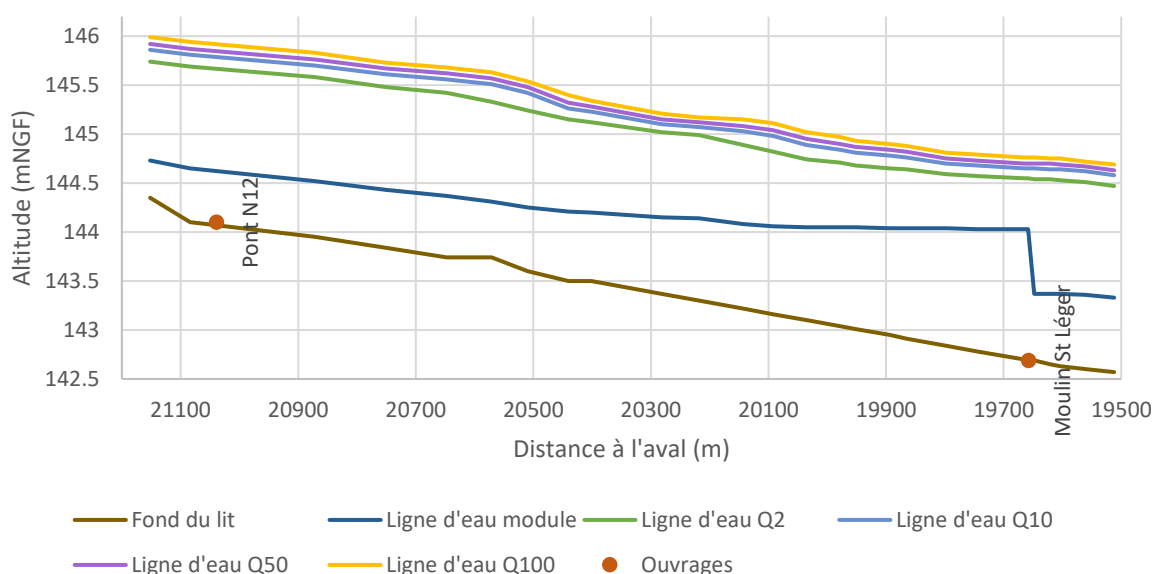
A savoir, que les **merlons** situés sur les deux rives de la Sarthe sur une très grande partie du linéaire (18km sur les 25 km de cours d’eau modélisés) constituent un **obstacle au débordement** de la Sarthe. Les merlons agissent comme de petites digues et **retardent l’expansion des crues ainsi que leur retrait**, par ailleurs, ils représentent également un volume non mobilisable puisqu’étant déjà occupés. Des brèches naturelles sont présentes dans les merlons, cependant leur emplacement ne permet pas d’assurer l’expansion efficace des crues. La **large vallée de la Sarthe**, sur le secteur étudié, pouvant servir à écrêter les crues, est donc **mobilisée plus tardivement** que si les merlons n’étaient pas présents. **En mobilisant plus rapidement ces surfaces, il est possible de ralentir la montée de la crue et donc de gagner du temps pour la prévention et/ou l’évacuation des populations dans les zones à enjeu.** Cependant, les surfaces mobilisées ne permettent pas d’écrêter une crue, seulement à ralentir la phase de montée et atténuer le pic.

Le tableau suivant récapitule les surfaces inondées et les volumes envoyés sur l’ensemble du secteur étudié lors des différentes crues modélisées.

	Q ₂	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
Surface inondée (km ²)	6,25	8,41	9,48	10,07
Volumes envoyés (millions de m ³)	1,113	2,036	2,382	3,234

Une autre des conclusions de cette étude porte sur le rôle des ponts et moulins lors des crues. Les ponts de type “pont cadre agricole” ne représentent pas un obstacle aux crues, ils sont transparents vis-à-vis de celles-ci. **Le pont en centre-ville du Mêle** a lui une **influence sur la ligne d’eau**, il génère une perte de charge. La ligne d’eau est donc surélevée en amont du pont et a pour conséquence d’augmenter le niveau d’eau dans le camping (celui-ci étant situé au même niveau voire en dessous du niveau de la Sarthe). L’élévation de la ligne d’eau à ce niveau est également renforcée par le tracé de la nationale N12 qui fait office de levée transversale en contraignant l’écoulement à ne passer que sous le pont de la N12. De manière similaire, le **pont du Gué Saint-Vaast** a également une **influence sur la ligne d’eau**. Son effet est notamment dû à la route longeant la Sarthe en rive droite et au terrain naturel qui remonte rapidement en rive gauche. **La route fait office de digue** et bloque l’écoulement forçant le débit à passer uniquement sous le pont. Concernant les **moulins**, leur impact lors des crues n’est pas notable, ils se retrouvent **tous mis en transparence dès la crue biennale** et ne constituent donc **pas un moyen de lutte contre les inondations**.

La figure suivante présente les lignes d’eau modélisées pour les différentes crues ainsi qu’au module de la Sarthe. L’effet de l’ouvrage est bien notable pour la modélisation du module mais ne l’est plus pour les crues.



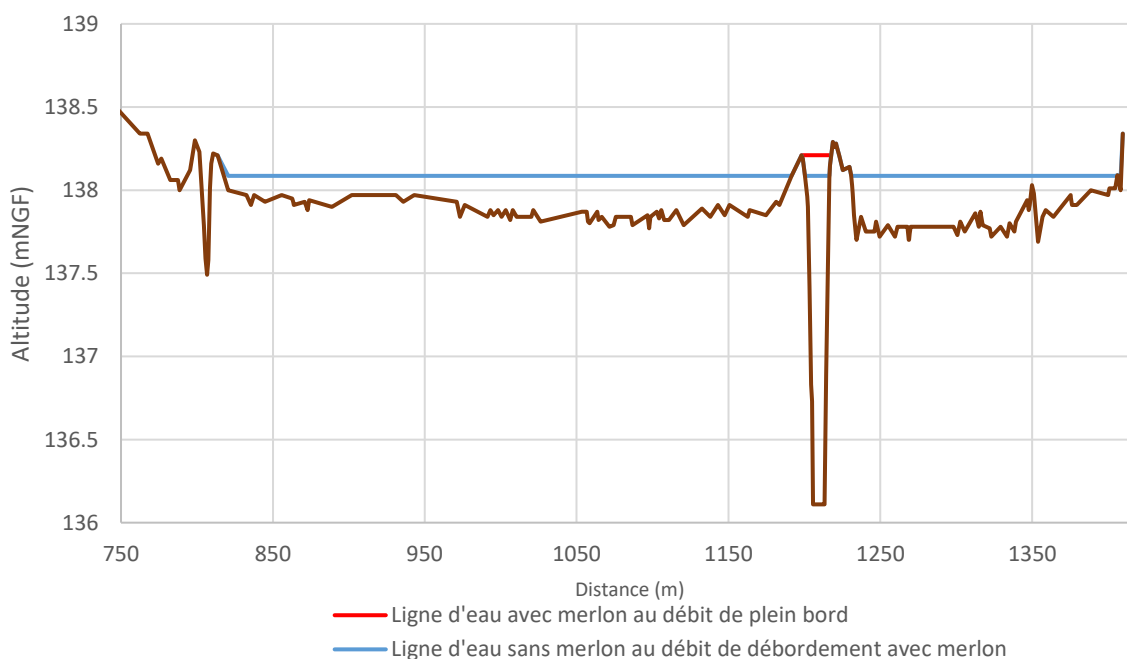
Les objectifs auxquels il a été convenu de répondre et de proposer des aménagements portent sur :

- Les inondations, en mobilisant plus rapidement les zones d'expansion des crues et en ralentissant les écoulements sur le versant comme au niveau du cours d'eau pour augmenter le laps de temps entre l'alerte de la crue et son arrivée sur les zones à enjeux.
- Le milieu, en reconnectant le lit majeur pour améliorer son fonctionnement et celui de l'écosystème associé et pour rendre un profil hydro-morphologiquement plus naturel.
- La préservation des pratiques agricoles en diminuant la durée de rétention des eaux pour préserver la qualité de l'herbe notamment lors de crues de printemps type 'crue de 2018'.

Afin de répondre à ces objectifs, travailler sur plusieurs localisations du bassin versant a été retenu. L'interface lit majeur/lit mineur, le lit majeur, les versants ainsi que les affluents. Dans le cadre de ce stage, seuls les scénarios relatifs à l'interface lit mineur/lit majeur ainsi que lit majeur ont été modélisés et dont l'efficacité a été évaluée.

Les modélisations d'état avant et après travaux ont permis d'établir que l'arasement de merlons en des secteurs tardivement mis en eau lors des crues entraîne un **abaissement de la ligne d'eau en lit mineur d'en moyenne 20 cm**. Par ailleurs, l'évaluation de l'arasement de merlons de 30-40 cm permet de **mobiliser les ZEC pour un débit en moyenne 25% plus faible**.

La figure suivante illustre la mobilisation plus précoce des ZEC. Les lignes d'eau correspondent au même débit, celui de plein bord lorsque les merlons sont présents. La ligne rouge représente la hauteur d'eau avec merlon et la ligne bleue la hauteur d'eau pour ce même débit lorsque les merlons ont été arasés. Pour ce même débit la surface d'expansion de crue mobilisée est bien plus importante dans la vallée.



L'arasement des merlons en amont de la principale zone à enjeu qu'est le secteur du Mêle permet **d'augmenter le volume de stockage de 13 000 m³** par rapport à l'état actuel pour une **crue biennale**. L'arasement des merlons permet une modification de la dynamique de la mobilisation de la zone lors des crues. Dans les secteurs qui ont été arasés, la **mobilisation** des surfaces d'expansion des crues se fait **lors du débordement du cours d'eau et non plus par remontée du niveau d'eau par l'aval**.

Lors de la décrue, l'arasement des merlons n'entraînera pas un retour des eaux plus rapide pouvant entraîner une inondation à l'aval. En effet, l'**écoulement** dans la Sarthe étant de type « **fluvial** » le **pilotage du niveau de l'eau se fait par l'aval** et donc pour que le niveau d'eau **baisse en amont** il faut que le **niveau d'eau en aval ait également baissé**. Par ailleurs, comme la connexion hydraulique entre la Sarthe et les zones d'expansion des crues est maintenue plus longtemps grâce à l'arasement des merlons, le reflux des eaux par pilotage de la Sarthe aura lieu plus longtemps.