SMBVAR

PAPI des Basses Vallées Angevines

Année 2022

BILAN ANNUEL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAPI

Syndicat mixte des basses vallées angevines et de la Romme
83, rue du Mail - BP 80011
49020 ANGERS Cedex 02

Mars 2023

SMBVAR

Sommaire

Introduction 3

1- Eléments de synthèse 3

2- Les actions du SMBVAR 4

3- Les actions des intercommunalités 8

4- Les actions des communes et des partenaires 12

5- Un avenant au PAPI en 2023 14

Annexe. Tableau état d'avancement des actions PAPI - 2022 14

Glossaire

ALM	Angers Loire Métropole
ARS	agence régionale de santé
CE et CM	cours élémentaires et cours moyens
CLE	commission locale de l'eau
CCALS	communauté de communes Anjou Loir et Sarthe
CCVHA	communauté de communes des Vallées du Haut-Anjou
DICRIM	document d'information communale sur les risques majeurs
DDT	direction départementale des territoires
GEMAPI	gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
PAPI des BVA	programme d'actions de prévention des inondations des Basses Vallées Angevines
PCS	plan communal de sauvegarde
PPMS	plan particulier de mise en sécurité
PPRI	plan de prévention des risques d'inondation
SAGE	schéma d'aménagement et de gestion de l'eau
SMBVAR	Syndicat Mixte des Basses Vallées Angevines et de la Romme
TRI	territoire important à risque d'inondation

Introduction

Le bassin versant de la Maine est un affluent de la Loire qui représente 1/5ème de la superficie du bassin de la Loire. À la confluence entre 3 grands bassins versants, la Mayenne, la Sarthe et le Loir, les Basses Vallées Angevines est un territoire inondable significatif. Ce territoire a connu de tout temps des inondations des plus fréquentes aux plus remarquables, comme en décembre 1910 et en janvier 1995.

Sur le territoire des Basses Vallées Angevines, 5% de la population habite en zone inondable soit 12 820 personnes, et plus de 1 500 activités économiques sont concernées par la crue centennale. Considérant les enjeux en présence, le territoire a été identifié comme un Territoire à risque important d'inondation en 2012 : le TRI Angers-Authion-Saumur. Pour gérer le risque d'inondation de manière intégrée sur ce TRI, une stratégie locale a été rédigée en 2017. Elle se traduit aujourd'hui par deux programmes d'actions : le *PAPI des Vals d'Authion et de la Loire* labellisé en 2018, et *le PAPI des Basses Vallées Angevines* validé en décembre 2020 par les services de l'Etat.

Pour rappel, le PAPI des Basses Vallées Angevines a été rédigé en 2019, instruit en 2020 et a obtenu la labellisation en décembre 2020. La mise en œuvre du PAPI des BVA a débuté le 1er janvier 2021. Ce présent rapport fait le bilan de la deuxième année de mise en œuvre.

Le PAPI des Basses Vallées Angevines est un « Petit PAPI Complet » d'un montant global de 1 951 380€ réparti sur 74 actions portées par vingt maîtres d'ouvrages (SMBVAR, 3 intercommunalités, 14 communes, services de l'Etat, ARS Pays de la Loire). Le PAPI des BVA est porté et animé par le Syndicat Mixte des Basses Vallées Angevines et de la Romme (SMBVAR) sur la période 2021-2027.

Les objectifs principaux de ce programme sont de :

1) Réduire la vulnérabilité du territoire ;
2) Diminuer les dommages des inondations ;
3) Participer à la culture du risque.

1- Eléments de synthèse

D'un point de vue global, au regard du contenu du PAPI des BVA

- 25 actions ont été réalisées (dont 15 en 2022)
- 17 actions sont en cours
- 31 actions sont à initier et à réaliser entre 2023 et 2026 suivant la programmation

L'annexe 1 synthétise sous la forme d'un tableau l'état d'avancement des actions du PAPI des BVA. Le diagramme ci-dessous illustre l'état d'avancement des actions par axe. À l'heure actuelle, le PAPI des BVA ne comprend aucune action dans l'Axe 7 – Gestion des ouvrages hydrauliques.

L'axe 0 correspond à l'animation du PAPI, l'action sera donc toujours « en cours » sur la durée du PAPI.

L'axe 1 comprend le plus grand nombre d'actions et regroupe des actions de sensibilisation et de communication auprès du grand public. Plusieurs outils ont été réalisés en 2021-2022 par le SMBVAR et Angers Loire Métropole. 12 actions de l'Axe 1 consiste en la rédaction ou la mise à jour des Documents d'informations communaux sur les risques majeurs : cinq communes ont terminé leur DICRIM en 2022 (Bouchemaine, Rives-du-Loir-en-Anjou, Verrières-en-Anjou, Ecouflant et Grez-Neuville) et quatre communes devraient entreprendre la démarche prochainement, en s'aidant notamment de la trame DICRIM proposée par Angers Loire Métropole.

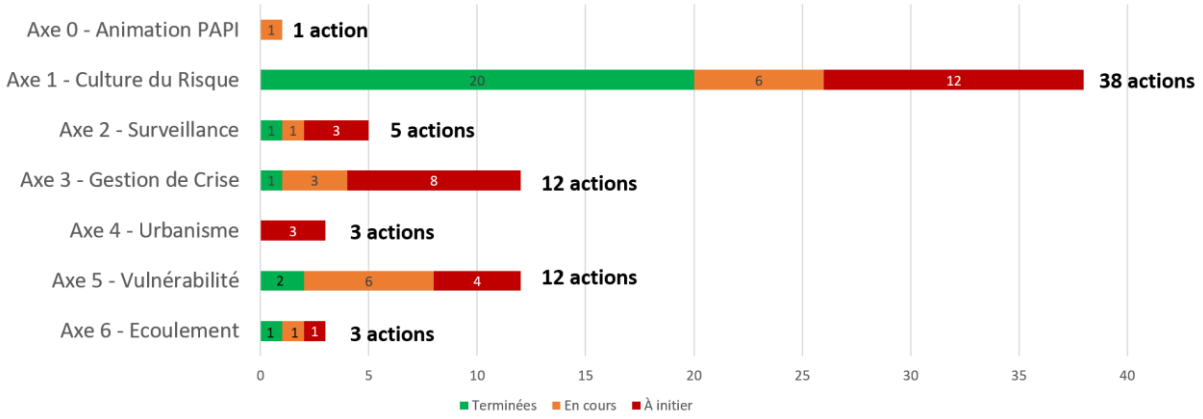
L'axe 2 consiste essentiellement en la pose d'échelles de crues.

L'axe 3 comprend un volet « mise à jour des Plans Communaux de Sauvegarde » et cible la réalisation d'exercices de simulation de crise.

Le volet « prise en compte du risque dans l'urbanisme » de l'axe 4 fera l'objet de discussion en 2023 entre les trois intercommunalités, les services de l'Etat et les acteurs du territoire afin de cibler les attentes de chacun à ce sujet.

L'axe 5 représente le budget le plus important dans ce programme d'actions (≈1 150 000€) et repose essentiellement sur la réalisation de diagnostics de vulnérabilité et sur la mise en œuvre de travaux de réduction de la vulnérabilité par les particuliers.

Enfin, l'axe 6 comprend deux études de connaissance sur le phénomène de ruissellement et le partage de retours d'expériences entre le SMBVAR et les structures porteuses d'un SAGE ou d'un PAPI.

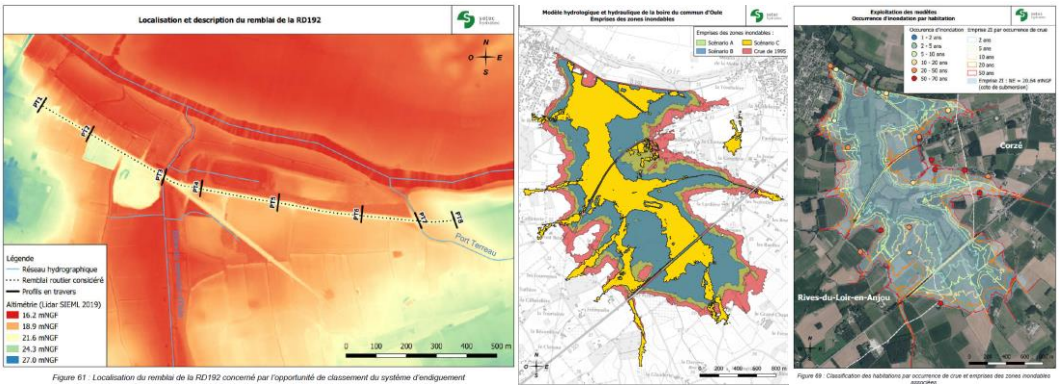


2- Les actions du SMBVAR

- ***Action I.01 « Etude de connaissance du risque d'inondation sur la Boire du Commun d'Oule »***

Le SMBVAR a réalisé une étude de connaissance du risque d'inondation sur la Boire du Commun d'Oule, affluent du Loir dont le bassin versant est de 41,55 km^2, et qui est séparé du Loir par une route surélevée qui fait office localement de « digue ». Il s'agissait dans cette étude d'identifier le rôle du remblai routier et des ouvrages hydrauliques à l'exutoire de la boire, l'éventuelle zone protégée en arrière du remblai et les types d'enjeux protégés. La finalité était d'identifier si oui ou non ce remblai jouait le rôle de système d'endiguement.

La *phase 1 – Etat des lieux* s'est déroulée entre mai et octobre 2021. La *phase 2 – Modélisations* et la *phase 3 – Exploitation des modèles* se sont déroulées entre novembre 2021 et septembre 2022. Trois scénarios de modélisation ont été retenus dans cette étude, afin d'approfondir la compréhension sur le fonctionnement hydraulique en situation actuelle de la boire du Commun d'Oule et de ses ouvrages. Le bureau SETEC HYDRATEC a présenté au dernier comité de pilotage l'opportunité du classement et du non classement de la RD192 en système d'endiguement. Les intercommunalités d'Angers Loire Métropole et d'Anjou Loir et Sarthe ne se sont pas positionnées sur cette opportunité. Il a été décidé de s'orienter vers une étude complémentaire du remblai avec ACB/AMC. Cette étude pourrait être inscrire dans l'avenant au PAPI dont le dossier sera rédigé courant 2023.



Topographie du site d'étude ; enveloppes des zones inondables modélisées dans le cadre de l'étude ; enjeux exposés aux inondations en fonction de l'occurrence de retour.

- ***Action I.12 « Mener une rencontre annuelle avec les référents risques des BVA »***

Le SMBVAR a animé le 10 novembre 2022 la Conférence annuelle[1] sur les Plans communaux de sauvegarde et le risque d'inondation au Lion d'Angers. Les objectifs de la rencontre étaient de partager la connaissance aux référents risques et de tisser un réseau d'acteurs pour faciliter la gestion de crise.

Étaient présents : 42 représentants de 29 structures dont 23 communes. La conférence a été scindée en deux temps : une première partie « information » alimentée par quatre interventions sur le thème secours/sauvegarde, poste de commandement communal, et systèmes d'alerte communale (SDIS49, Briollay, SMBVAR, les Ponts-de-Cé) ; une deuxième partie « formation pratique » animée par l'agence Mayane consistant à réfléchir collectivement sur la construction d'un exercice de crise à l'échelle communale. Une journaliste du Courrier de l'Ouest nous a aussi honoré de sa présence et a partagé ce moment par un article publié en ligne (*ICI*) et en version papier en date du 14 novembre.

Photos de l'intervention du SDIS49 et des ateliers pratiques animés par les intervenants

- Action I.14 « Créer une exposition et des outils de communication à diffuser sur les BVA »

L'exposition itinérante [2] « Risque inondation dans les Basses Vallées Angevines », réalisée par l'entreprise lyonnaise SYDO en 2021, a été empruntée à plusieurs reprises durant l'année 2022 :

- l'association des inondables des trois rivières dans le cadre de son assemblée générale,
- la commune de Corzé sur un week-end,
- la commune de Juvardeil pendant trois semaines, avec une animation faite auprès de deux classes (CM1/CM2) par l'animatrice du PAPI des BVA,
- l'association CADVIL pendant le week-end *Loir en fête* sur Durtal[3]

[1] Pour plus de détails sur cet évènement, vous pouvez consulter l'article suivant : https://www.smbvar.fr/actualites/conference-sur-les-pcs-du-10-novembre-2022

[2] Le contenu de l'exposition est téléchargeable sur https://www.smbvar.fr/ressources

[3] Article sur l'évènement *Loir en fête* : https://www.smbvar.fr/actualites/le-loir-en-fete-sur-durtal

- la commune de Cheffes pendant deux semaines dont une journée à l'école de Cheffes, avec une animation en classe avec les CM1 et CM2 assurée par l'Animatrice PAPI
- Loire Odyssée pendant deux semaines en juin et une semaine en octobre lors de l'évènement « Journée Pieds Mouillés » aux Ponts-de-Cé[4]

À gauche l'exposition à Durtal (gauche), à Juvardeil (centre) et à Cheffes (droite)

- Action I.23 « Développer un jeu vidéo sur application pour faire apprendre les bons gestes à adopter en cas d'inondation »

En avril 2022, la société ALMEDIA pour le compte du SMBVAR a lancé sur les stores ***Mission INONDATION***. Il s'agit d'une application sur smartphone et tablette pour apprendre les bons réflexes, éviter les suraccidents et anticiper les situations inhabituelles en temps d'inondation. *Mission INONDATION* est un *serious game*, c'est-à-dire un jeu sérieux qui associe un objectif d'apprentissage avec un moyen ludique. Il est destiné au public scolaire (+ de 10 ans) et aux adultes qui vivent en zone inondable ou hors zone inondable. Depuis sa sortie en avril 2022, 1 066 personnes l'ont téléchargé.

En moyenne les joueurs terminent le jeu en 45 minutes. Ce format court facilite notamment son utilisation dans les classes. L'application est d'ailleurs complétée par un « kit pédagogique » composé d'un *guide enseignant-animateur* et de *fiches élève-public* (questionnaire et fiche de synthèse), afin de rendre autonomes ceux qui souhaitent utiliser l'outil dans le cadre d'animations avec les scolaires ou d'évènements grand public. À l'automne 2022, ce kit pédagogique a été testé dans 8 classes du CM1 à la 5ème (200 élèves) avec cinq enseignants volontaires et en partenariat avec la mission sciences de la Direction des services départementaux de l'éducation nationale du Maine-et-Loire.

En décembre 2022, ***Mission INONDATION*** a été nommé lauréat de la catégorie *« Innovation face à l'augmentation des risques majeurs »* lors du 15ème forum d'information sur les risques majeurs organisé par IdealCo. Les trophées IRISES récompensent les projets et initiatives exemplaires, portés par les collectivités territoriales dans toute la France ainsi que leurs partenaires en matière d'innovation face aux changements climatiques. La thématique de la résilience face au dérèglement climatique était d'ailleurs au cœur de cette 15ème édition.

La bande-annonce du jeu est à découvrir ici : https://www.youtube.com/watch?v=CVWA31udTRk&list=PLsQNnpP9Z21YT3GJEZ8cSqw7HBGj0un8B&index=3.

franceinfo: Ainsi que le reportage de Catherine POTTIER sur le sujet, dans sa chronique *Au fil de l'eau* sur France Info : https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/au-fil-de-l-eau/mission-inondation-le-jeu-video-qui-sensibilise-les-plus-de-10ans-et-les-adultes-aux-comportements-a-adopter-en-cas-d-inondation_5190769.html

[4] Article sur l'évènement *Pieds mouillés* : https://www.smbvar.fr/actualites/pieds-mouilles-droles-didees

*L'affiche de **Mission Inondation**, le trophée IRISES 2022 et une animation dans une classe au Lion d'Angers*

- Action I.24 « Produire un ou plusieurs cours métrages sur les inondations dans les BVA »

Ce projet s'est divisé en deux phases : une première phase d'analyse de la perception du risque d'inondation sur le territoire par le biais d'une stagiaire recrutée par le SMBVAR, et une deuxième phase de consultation et de mise en œuvre d'un marché en vue de réaliser des mini vidéos d'animation pour déconstruire certaines idées reçues sur les inondations.

Tout d'abord, de février à juin 2022, une étudiante en Master 2 de Géographie à l'Université d'Angers (Coralie le Dantec) a réalisé une enquête auprès de la population et des partenaires du SMBVAR, afin d'analyser la perception du risque d'inondation et en ressortir quelques idées reçues[5]. Plus de 500 personnes y ont participé, mettant en lumière plusieurs concepts perçus différemment en sein de la population :

- Les pratiques sur les cours d'eau qui impactent le phénomène d'inondation.
- Le rôle de chacun en temps d'inondation et d'évacuation (citoyen, mairie et secours).
- Les conséquences du changement climatique sur les inondations futures.
- Le phénomène d'inondation sur les basses vallées angevines.

Ensuite, après consultation, l'entreprise Shapers Production a été retenu pour la réalisation de quatre vidéos d'environ une minute sur les thèmes ci-dessus. Afin de mener à bien ce projet et répondre aux attentes des acteurs locaux, un groupe de travail composé de techniciens et d'élus aux horizons multiples ont été sollicités à deux reprises pendant le projet, au moment de lire le script et de donner un avis sur le storyboard. Le groupe de travail était composé de la DDT49, de la DREAL Pays de la Loire, du SDIS49, des référents des réserves communales de sécurité civile, de service animation/enfance d'Angers Loire Métropole, d'élus du SMBVAR et des présidents des associations de riverains sinistrés locales (AITR et CADVIL). Le projet s'est déroulé de novembre 2022 à mars 2023.

Le résultat est à découvrir sur Youtube :

- Les inondations dans les Basses vallées angevines : https://youtu.be/2tx8X9tEeig
- Être acteur face aux inondations : https://youtu.be/gqyMGC-RPDw
- Le tournoi du climat : https://youtu.be/2dxxn5arVsU
- Réapprendre à vivre avec nos cours d'eau : https://youtu.be/rL_MfD_sXRc

[5] Résultats de l'enquête sur : https://www.smbvar.fr/actualites/resultats-de-lenquete-sur-les-inondations-%f0%9f%94%8e

- Action VI.01 « Organiser des réunions avec l'INTERCLE du bassin de la Maine »

Cette action comprend trois moments forts : le premier qui avait eu lieu lors de la construction du PAPI des BVA le 06 juillet 2019. Le second qui a eu lieu le 20 octobre 2022 à Montreuil-sur-Loir. Et le troisième qui aura lieu en 2025.

En effet, dans une optique de gestion transversale du risque d'inondation, le SMBVAR organise une fois tous les trois ans une réunion « InterClé » réunissant les animateurs de Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) et de Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) localisés sur le bassin versant de la Maine. L'objectif de cette réunion est de mettre l'accent sur la solidarité amont-aval, de partager les expériences et les outils développés dans les SAGE et les PAPI et de discuter autour de l'amélioration de la prise en compte du risque d'inondation.

Sont intervenus :

- le SMBVAR pour présenter le PAPI des basses vallées angevines,
- l'Etablissement public Loire pour présenter le SAGE du Loir et le PEP Loir (programme d'études préalables au PAPI),
- le Conseil départemental de Mayenne pour présenter le SAGE Mayenne,
- le Syndicat du bassin de l'Oudon pour présenter le SAGE de l'Oudon,
- le Syndicat du bassin de la Sarthe pour présenter les SAGE du territoire (Huisne, Sarthe amont, Sarthe aval) et le PEP/PAPI du bassin de la Sarthe.

Le 20 octobre 2022 étaient aussi présents la Communauté de communes Anjou Loir et Sarthe et la Direction départementale des territoires du Maine-et-Loire (service Prévention des risques).

- Perspectives de 2023

En 2023, le SMBVAR prévoit de recruter un étudiant sur six mois pour travailler sur la thématique de la vulnérabilité des activités économiques en zone inondable, en collaboration étroite avec la CCI de Maine-et-Loire et les partenaires du territoire, regroupés lors d'une réunion le 05 octobre 2022.

Le SMBVAR travaille sur la mise en forme d'une *mallette inondation* à destination des établissements scolaires afin de leur présenter un « catalogue » de ce qui a été réalisé sur le sujet de la prévention des inondations dans le cadre du PAPI des BVA (jeu-vidéo, expositions, maquettes, vidéos, etc). Le SMBVAR profitera de la promotion de cette mallette pour échanger avec les établissements en zone inondable sur l'opérationnalité du volet inondation de leur Plan particulier de mise en sureté (*action III.11*).

Aussi, le SMBVAR travaillera à la préparation de la journée de la résilience face aux risques majeurs du 13 octobre 2023, en vue *in fine* de préparer la journée de commémoration des 30 ans de la crue de 1995 qui aura lieu en janvier 2025. La première réunion à ce sujet a eu lieu le 20 janvier 2023.

3- Les actions des intercommunalités

- Action I.13 « Créer une exposition GEMAPI sur Angers Loire Métropole »

Courant 2022, Angers Loire Métropole a fait réaliser par l'agence SYDO une exposition itinérante sur les enjeux de l'eau à l'échelle de l'intercommunalité. L'exposition se nomme « Rect'eau verso » et propose de répondre aux questions suivantes : *Quels sont les défis liés à l'eau ? Quelles sont les richesses et le rôle des zones humides ? Comment les collectivités se mobilisent-elles pour faire face aux inondations ?*

L'exposition est composée de quatre roll-up double-face qui présentent une double lecture : une face au ton humoristique qui questionne le visiteur avec une information rocambolesque, et une face au ton sérieux donnant au visiteur tous les éléments dont il a besoin. Les panneaux sont complétés d'un recueil de bandes dessinées (*Bulle d'eau*) qui regroupe trois BD originales sur la gestion des milieux aquatiques. Ce recueil est un document évolutif qui pourra être complété au fur et à mesure des créations.

Le visuel du roll-up sur les enjeux de l'eau ; de la BD « Bulle d'eau »

- Action I.17 « Réfection d'une maquette de modélisations de crues » par ALM

L'action I.17 s'inscrit dans le *Programme pédagogique d'éducation des scolaires au territoire des Basses Vallées Angevines*[6] qui vise à sensibiliser les enfants afin qu'ils développent une conscience citoyenne et environnementale. Ce projet pédagogique est ouvert à tous les établissements scolaires, et s'adresse en priorité aux élèves du cycle 3 (CM1, CM2 et 6ème) à travers des demi-journées avec les acteurs locaux de la préservation et de l'éducation à l'environnement. Parmi les animateurs du programme, la Ligue de Protection des Oiseaux Anjou qui utilise notamment la maquette réalisée en 2021 par l'entreprise MATERIA WORKSHOP. Elle permet de visualiser les différents lits du cours d'eau, d'aménager le territoire avec des terrains agricoles, forestiers ou urbains, et de découvrir les habitats des espèces typiques des zones humides. La mise en eau se fait à l'aide d'un jerrican.

Présentation de la maquette en vidéo (1min) : https://youtu.be/XnILXciBdbA

En 2022, la maquette a servi lors de quatorze demi-journées en animation scolaire (308 élèves), lors d'une formation avec le Master Zones humides de l'Université d'Angers (21 personnes) et lors d'une formation auprès des services d'Angers Loire Métropole (16 personnes).

- Action I.15 « Sensibiliser le public scolaire et le grand public sur le territoire angevin » par ALM

L'action I.15 a pour cible le grand public et le public scolaire collégiens et lycéens. L'action consiste à mettre en place un programme d'animations et des outils spécifiques pour enrichir des journées sur le terrain autour de la thématique inondation, animées par la Maison de l'Environnement ou Loire Odyssée.

En 2021 un espace de médiation mobile, l'H²OPEN BAR, a été créé par les services de Loire Odyssée comprenant un bar à eau, un *photobooth*, un jeu de construction libre, des panneaux humoristiques et un atelier d'expression « boue libre ». Les objectifs de cet ensemble sont d'informer sur la place de l'eau sur le territoire, sur la richesse des crues pour le vivant, de dédramatiser le risque inondation et d'informer sur le PAPI.

[6] Le contenu pédagogique du Programme des Basses Vallées Angevines est détaillé sur le lien suivant : https://www.angersloiremetropole.fr/fileadmin/plugin/tx_dcddownloads/programme2009_pedagogique_bva.pdf

La mise en chantier d'une maquette complémentaire à cet espace, a eu lieu de mars à juin 2022. Cette maquette d'1m sur 70cm alimentée en eau de manière mécanique, a été expérimentée sur l'ensemble de l'été 2022. Les scénarii simulant les crues majeures du territoire ont été calibrés afin de vulgariser les différentes dynamiques de crues au sein du bassin depuis 1910 (crues historiques de 1910, 1982, 1995 et 2016). Cet outil a été utilisé dans le cadre d'événements grand public avec l'H^{2}OPEN BAR. Cet ensemble sera utilisé dans le cadre d'interventions scolaires en 2023. En 2022, cet ensemble a été utilisé à deux reprises, accompagné de l'exposition « Risque inondation sur les BVA » :

- Le 20 juin à la ferme de l'Ile Saint-Aubin à l'occasion de « Nature is bike » (400 personnes)
- Le 30 octobre à Rives d'Arts (les Ponts-de- Cé) à l'occasion de « Pieds mouillés, drôle d'idée »[7]

- Action V.06 « Réaliser des diagnostics de vulnérabilité sur habitations »

Action en cours depuis 2021

Suite à la mise à contribution des communes pour affiner le repérage dans l'Atlas des logements prioritaires, ces dernières se sont positionnées sur leur souhait ou non de bénéficier du dispositif de diagnostic des logements et ont donné leur accord le cas échéant sur leur participation financière.

La procédure d'appel d'offres a été lancée par ALM une première fois en mars 2022 pour recourir à un prestataire. Déclarée sans suite, cette dernière a été relancée en septembre 2022 pour une mise en œuvre opérationnelle de l'action après adoption au Conseil Communautaire du 16 janvier 2023.

- Action I.20 « Intégrer des projets innovants sur la thématique inondation dans le programme global de SMART CIY Angers »

Ce projet a été réalisé et financé hors du cadre du PAPI des BVA.

Angers Loire Métropole a décidé de s'engager dans un Projet de *Territoire Intelligent*[8]*,* intégrant les nouveaux enjeux et opportunités apportés par la transition numérique. La ville intelligente, traduction de l'anglais *smart city*, vise un développement durable des territoires dans de nombreux domaines : espaces verts, éclairage public, déchets, stationnement, bâtiments, sécurité et prévention, …

[7] Détail de l'évènement « Pieds mouillés, drôle d'idée » : https://www.smbvar.fr/actualites/pieds-mouilles-droles-didees

[8] Plus d'information sur le projet du Territoire Intelligent d'Angers Loire Métropole sur : https://www.angersloiremetropole.fr/un-territoire-en-mouvement/territoire-intelligent/index.html

Le *Territoire Intelligent* a pris son envol en novembre 2019 lorsque le conseil communautaire d'ALM a fait le choix du groupement d'entreprises chargé de le mettre en œuvre (Engie, Suez, la Poste, groupe Vyv) pour un contrat de 178 millions d'euros sur douze ans. Ce projet vise trois grands objectifs :

- Accélérer la transition écologique en réduisant notre consommation de ressources.
- Mettre en œuvre des solutions innovantes pour un meilleur pilotage des politiques publiques.
- Coconstruire de nouveaux usages au service du mieux vivre sur le territoire.

Parmi les réalisations, il a été développé le « jumeau numérique » qui est une représentation en 3D de l'intégralité du territoire d'ALM. Complétée par des données topographiques, d'exposition ou encore d'utilisation des espaces, elle permet de simuler l'impact de différents phénomènes, sur la base de projections scientifiques ou de données historiques. Par exemple, le *jumeau numérique* permet, en se basant cette fois sur les données issues des inondations passées (comme la crue centennale de 1995) de prévoir les conséquences d'une forte montée des eaux et d'adapter en conséquence les projets urbanistiques.

Le cas d'usage « inondation » présente trois fonctionnalités :

1. Rejouer une crue passée

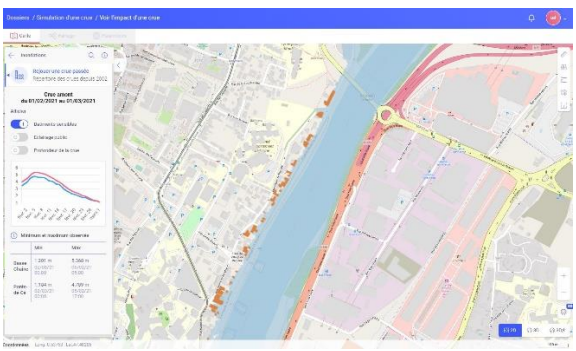
Les données sont issues de la base de données Vigicrues et sont postérieures à 2002. Une interpolation est faite entre l'enveloppe inondable des couches étatiques ZIP ZICH, les couches des hauteurs d'eau, les bâtiments sensibles et les armoires électriques/lampadaires. Cela permet d'avoir un aperçu visuel d'une inondation passée. Dans l'exemple ci-dessous, il s'agit de l'inondation de février 2021.

2. Simuler une crue … à partir des données Vigicrues

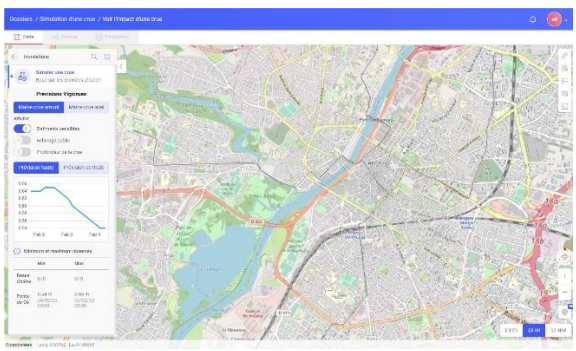
L'utilisateur choisit si la crue en cours est une crue d'aval ou une crue d'amont. Il rentre ensuite l'instant T à partir duquel il souhaite visualiser la crue et peut modifier la date et l'heure de fin de crue. Les données de hauteur d'eau sont issues des prédictions Vigicrues. Cela permet de visualiser l'évolution de la crue et son impact sur le territoire en temps réel.

3. Simuler une crue … à partir de hauteurs d'eau

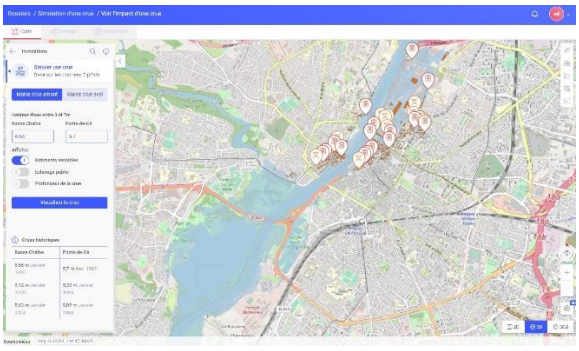
Ici, l'utilisateur peut rentrer une hauteur d'eau théorique de son choix et visualiser son impact sur le territoire. Pour les images ci-dessous, il a été utilisé les hauteurs de la crue de janvier 1995 : 6.66m à Basse Chaine et 5.70m aux Ponts-de-Cé. On peut choisir de voir la profondeur de l'eau (plus la hauteur est grande, plus le bleu est foncé), ou les enjeux touchés (bâtiments sensibles ou candélabres pour l'éclairage public). La vue peut être en 2D ou 3D.



1. Rejouer une crue passée



2. Simuler une crue (temps réel Vigicrues)



3. Simuler une crue (bâtiments sensibles)

3. Simuler une crue (hauteurs d'eau)

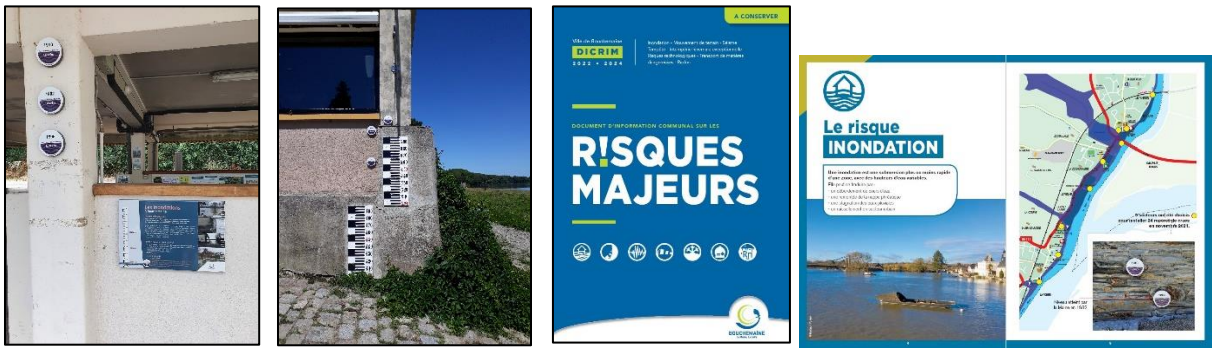
3. Simuler une crue (bâtiments sensibles – 3D)

3. Simuler une crue (éclairage public – 3D)

4- Les actions des communes et des partenaires

- Actions I.04 et II.01 « Poser des repères et des échelles de crues sur Bouchemaine » et I.29. « Mettre à jour et diffuser le DICRIM de Bouchemaine »

La commune de Bouchemaine a fait poser 20 repères de crues fin 2021 sur son territoire et a finalisé courant 2022 la réalisation de deux panneaux pédagogiques, qui ont été posés sur le site de l'aire de camping-car et du quai des pétroles. Il n'a pas été jugé pertinent d'ajouter des échelles de crues sur la commune. Enfin, la localisation de ces nouveaux repères de crues a été identifiée dans le DICRIM mis à jour fin 2021, imprimé en 3100 exemplaires et distribué en juin 2022.



Repères de crues et panneau posés sur Bouchemaine (gauche) et visuels du DICRIM mis à jour avec notamment une double page inondation avec l'emplacement de ces repères de crues sur une carte dédiée

- Mise à jour du Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) d'Ecouflant (action I.30) de Grez-Neuville (action I.31), de Rives-du-Loir-en-Anjou (action I.33), et de Verrières-en-Anjou (action I.34).

Quatre communes maîtres d'ouvrage ont communiqué sur les risques majeurs à travers leur DICRIM. En effet, Grez-Neuville a réalisé son tout premier DICRIM en utilisant la trame fournie par Angers Loire Métropole. La commune a imprimé 150 exemplaires pour le distribuer aux habitants en zone inondable. La commune de Verrières-en-Anjou (5000 exemplaires), de Rives-du-Loir-en-Anjou et d'Ecouflant ont mis à jour leur DICRIM et l'ont imprimé pour le distribuer à leur population courant 2022. Tous ces DICRIM sont mis en ligne sur le site internet des communes concernées.

En parallèle, avec l'appui du SMBVAR et d'ALM, les communes suivantes ont aussi réalisé *ex nihilo* ou mis à jour leur DICRIM en 2022 : Cantenay-Epinard et Saint-Martin-du-Fouilloux ; et en 2021 : Avrillé, Briollay, Beaucouzé, Ecuillé, Saint-Barthélemy d'Anjou et Saint-Léger-de-Linières.

Visuels des DICRIM d'Ecouflant, de Grez-Neuville, de Rives-du-Loir-en-Anjou et de Verrières-en-Anjou

- Action I.10 « Sensibiliser les gestionnaires de bâtiments publics sur Angers »

La ville d'Angers a pris contact avec la société *Alter stationnement* pour la pose de repères de crue dans les parkings en ouvrage impactés par les crues. Sept parkings sont actuellement étudiés pour déterminer le niveau d'eau pouvant être atteints dans ces lieux, et analyser l'impact sur le matériel technique et l'exploitation de l'ouvrage (Patinoire, Le quai, Molière, Fleur d'Eau, Saint Serge, …).

- Actions V.04 « Réaliser des diagnostics sur trois bâtiments publics de la ville d'Angers » et V.09 « Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du patrimoine culturel sur Angers »

La ville d'Angers a réalisé en interne des diagnostics de vulnérabilité sur trois bâtiments publics : la résidence d'accueil Grégoire Bordillon, le musée Jean Lurçat et la Maison de l'Environnement. le diagnostic comprend deux parties, un volet technique qui renseigne l'impact de la crue sur l'ouvrage et un volet sur l'exploitation du site avec les actions à mener, afin de préserver les biens et les personnes face aux inondations.

- Autres actions

Dans le cadre de l'action III.10, le SMBVAR travaille conjointement avec l'Agence régionale de santé Pays de la Loire sur une action de sensibilisation des cadres des établissements médico-sociaux et de santé situés en zone inondable. En 2021, le SMBVAR et l'ARS ont regroupé de la bibliographie utile afin de construire un support de formation. À terme, l'ARS ambitionne de donner les outils aux dirigeants d'établissements médico-sociaux pour améliorer le volet « inondation » des plans bleus et des plans blancs. En décembre 2022, l'ARS accompagné du SMBVAR et du référent Prévention des risques de la

ville d'Angers, est intervenu dans l'établissement Grégoire Bordillon pour former la directrice de l'établissement et ses collaborateurs. En 2023, il est prévu une journée d'animation auprès des résidents de cet établissement par la ville d'Angers et le SMBVAR.

5- Un avenant au PAPI en 2023

Considérant le bon état d'avancement des actions du PAPI des BVA et considérant les nouveaux besoins exprimés par certaines collectivités, il a été retenu d'élaborer un avenant au PAPI des BVA courant 2023, permettant l'entrée de nouvelles actions dans le dispositif déployé jusqu'à fin 2026.

Cet avenant fait l'objet d'un appel à projets entre mars et juin 2023, qui concerne autant le volet inondation que le volet gestion des milieux aquatiques. En effet, le Contrat territorial eau (2021-2023), qui est un outil financier de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et de la Région Pays-de-la-Loire, arrive à terme. Le deuxième volet 2024-2026 est en cours de préparation. Il intégrera notamment les programmes de restauration des cours d'eau portés par le Conseil Départemental de Maine-et-Loire et le SMBVAR. Dans ce cadre, les parties prenantes du territoire sont invitées à proposer des actions à mener dans le deuxième volet du CTEAU. Ainsi, le calendrier coïncide avec celui du PAPI, c'est pourquoi l'appel à projets est double et propose aux maîtres d'ouvrages de s'engager à mettre en œuvre des actions visant à : (1) la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques répondant aux enjeux des SAGE (2) la prévention des inondations.

Les projets proposés doivent répondre à l'un des 11 enjeux présentés ci-dessous :

- Milieux aquatiques
- Quantité d'eau
- Bocage
- Connaissance et communication
- Connaissance et conscience du risque d'inondation
- Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Alerte et gestion de crise
- Prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme
- Réduction de la vulnérabilité face aux inondations
- Ralentissement des écoulements et prévention des inondations
- Gestion des ouvrages de protection hydraulique face aux inondations

Conclusion

Le PAPI des Basses Vallées Angevines est en bonne marche. Le bilan de la 2ème année de mise en œuvre est positif avec 25 actions réalisées et 17 actions initiées. Lors du Comité de pilotage annuel du 14 mars 2023, les maîtres d'ouvrages ont montré de nouveau leur implication dans la politique locale de prévention des inondations.

Annexe. Tableau état d'avancement des actions PAPI - 2022

SMBVAR
GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET PRÉVENTION DES INONDATIONS
RECONNU EPAGE

Bilan 2022 du Programme d'actions de prévention des inondations des Basses Vallées Angevines

-

2ème année de mise en œuvre

	Action du SMBVAR	Coût FA	Programmation
	0.01 Animation du PAPI des BVA	360 000 € TTC (60 000 €/an)	2021-2026 = en cours
	I.01 Etude de connaissance sur la Boire du Commun d'Oule	50 000 € TTC	2021-2022 = terminé (coût réel : 53 112 € TTC)
	I.12 Mener une rencontre annuelle avec les référents risques	15 500 € TTC (≈2 500 €/an)	Rencontre 10/11/22 (coût réel en 2022 : 2 480 € TTC)
	I.14 Créer une exposition sur le risque d'inondation et des outils de communication	20 000 € TTC	2021 = terminé (coût réel : 22 280 € TTC)
	I.19 Organiser un évènement pour les 30 ans de la crue de 1995	40 000 € TTC	2023-2025 (1er groupe de travail le 20/01/23)
	I.23 Développer un jeu vidéo sur application pour faire apprendre les bons gestes à adopter en cas d'inondation	45 000 € TTC	2021-2022 = terminé (coût réel : 51 840 € TTC)
	I.25 Développer une plateforme informatique dite « Observatoire du SMBVAR »	5 000 € TTC	2020 = terminé (pas de dépense PAPI - coût de la prestation de création du site internet www.smbvar.fr)
	I.24 Produire un ou plusieurs courts métrages sur les inondations dans les Basses Vallées Angevines	10 000 € TTC	2022-2023 = terminé (de novembre 2022 à février 2023) (coût réel : 12 000€ TTC)
	III.01 Accompagner les communes dans la mise à jour de leur PCS	/	2021-2026 = en cours
	III.11 Vérifier l'opérationnalité des PPMS et PMS	/	2021-2026 = à initier progressivement en 2023
	IV.03 Valoriser les bonnes pratiques en matière d'aménagement et d'urbanisme	/	2022-2025 = en fonction de l'avancée des actions IV.01 et IV.02
	V.12 Réunir régulièrement le groupe de travail « réseaux et activités économiques »	/	2021-2026 = en cours (stage sur les entreprises en zone inondable de mars à septembre 2023)
	VI.01 Organiser des réunions avec l'INTERCLE du Bassin de la Maine	/	Rencontre le 20 octobre 2022 (prochaine réunion en 2025)
	Action des intercommunalités	**Coût FA**	**Programmation**
	Communauté Urbaine d'Angers Loire Métropole		
	I.13 Créer une exposition GEMAPI	15 000 € TTC	2022 = terminé (coût réel : 13 875,60 € TTC)
	I.15 Sensibiliser le public scolaire et le grand public sur le territoire angevin	58 500 € TTC	2021-2026 = en cours (coût réel 2022 : 10 000 € TTC)
	I.17 Réfection d'une maquette de modélisation de crues	15 000 €	2021 = terminé (coût réel : 15 000 € TTC)
	I.22 Développer un outil numérique de visualisation d'une maison inondée	25 000 € TTC	2023-2024
	I.26 Proposer une uniformisation des DICRIM	10 000 € TTC	2021 = terminé (coût réel : 2 550 € TTC)
	IV.02 Former les agents de la DADT sur la bonne prise en compte du risque dans l'urbanisme	10 000 € TTC	2021-2022 = report 2023
	VI.03 Analyse de la sensibilité du territoire d'ALM à la problématique du ruissellement en lien avec le changement climatique	30 000 € TTC	2022 = écriture du Cahier des charges 2022, prestation 2023
	V.06 Réaliser des diagnostics de vulnérabilité sur habitations (comprend actions V.01 Diagnostics sur Ecouflant ; V.02 Diagnostics sur Verrières-en-Anjou ; V.03 Diagnostics sur Soulaire-et-Bourg)	225 000 € TTC (+18 500 €)	2021-2026 = en cours (MP accordé en décembre 2022, mise en œuvre début 2023)
	Communauté de communes Anjou Loir et Sarthe		
	I.28 Assurer une uniformisation des DICRIM à l'échelle intercommunale	/	2021 = terminé (accompagnement ponctuel des communes)
	IV.01 Informer sur la prise en compte du risque dans l'urbanisme	1 000 € TTC	2021
	V.05 Réaliser des diagnostics sur trois bâtiments publics de l'intercommunalité	5 000 € HT	2021-2022
	V.11 Etude sur la vulnérabilité du réseau d'assainissement	15 000 € HT	2022-2023
	Communauté de communes des Vallées du Haut Anjou		
	I.18 Aménagements pour la mise en valeur environnementale du chemin de halage le long de l'ENS de la Mayenne	7 500 € HT	2021 = terminé (financement CD49 hors PAPI)
	I.27 Concevoir un modèle de DICRIM pour les communes du territoire	/	2021 = terminé (accompagnement ponctuel des communes)
	V.07 Mise en œuvre d'un dispositif d'accompagnement et de soutien pour la réduction de la vulnérabilité sur l'habitat face aux inondations	20 000 € HT	2021-2023 = en réflexion
	V.10 Etude de la réduction des réseaux et des équipements d'eaux usées et d'eaux pluviales intégrée à l'élaboration du Schéma directeur	/	2019-2021 = partie inondation en cours d'élaboration (2022)
	VI.02 Etude cartographique du ruissellement rural pour la plantation de haies bocagères	3 500 € TTC	2021 = prévu sur 2022-2023, en interne

Action des communes		Coût FA	Programmation
Communication et sensibilisation sur le risque d'inondation (axe 1) Surveillance et prévision des crues (axe 2)			
	I.02 Implanter des repères de crues sur Angers II.03 Poser une échelle de crue sur Angers	2 000 € TTC 1 000 € TTC	2021 **= report 2023**
	I.03 Poser des repères de crues et un panneau sur Durtal	1 000 € HT	2022 **= en cours**
	I.04 Poser des repères de crues sur Bouchemaine ; II.01 Poser des échelles de crues sur Bouchemaine	3 900 € HT 1 900 € HT	2021 **= terminé** (coût réel : 5 830€)
	I.05 Poser des repères de crues sur Rives-du-Loir-en-Anjou	2 000 € HT	2021 (au préalable : travail de recherche sur les secteurs identifiés)
	I.06 Poser des repères de crues sur Soulaire-et-Bourg ; II.02 Pose des échelles de crues sur Soulaire-et-Bourg	1 000 € HT 1 500 € HT	2021-2025
	I.07 Densification des repères de crues et création d'un circuit découverte sur Cheffes ; I.16 Animations grand public dans les villages inondables de Basses Vallées Angevines ; I.21 Editer un document numérique sur les crues historiques	4 500 € HT 3 200 € 1 200 € HT	2021-2022 **= en réflexion**
	I.08 Poser des repères de crues et des panneaux de sensibilisation sur Ecouflant	7 500 € HT	2021 **= finalisation en 2023**
	I.09 Poser des repères de crues et un panneau de sensibilisation II.05 pose d'échelles sur Montreuil-Juigné	900 € HT 7 100 € HT	Totem avec repères et panneau. Pose prévisionnelle début 2023
	II.04 Poser une échelle de crues sur Huillé-Lézigné	1 500 € HT	2021
	I.10 Sensibiliser les gestionnaires de bâtiments publics sur Angers	5 000 € TTC	2021-2026 : Achat de repères en laiton ; sensibilisation des bailleurs sociaux **= distribution en 2022, pose en 2023**
	I.11 Sensibiliser la population et former les agents de Cantenay-Epinard	5 000 € TTC	2021
	I.20 Intégrer des projets innovants sur la thématique inondation dans le programme Smart City d'Angers	10 000 € TTC	2021-2022 : Cas d'usage « inondation » dans le projet Territoire Intelligent d'Angers Loire Métropole (hors financement PAPI)
	I.29 DICRIM Bouchemaine ; I.30 DICRIM Ecouflant ; I.31 DICRIM Grez-Neuville ; I.33 DICRIM Rives-du-Loir-en-Anjou ; I.34 DICRIM Verrières-en-Anjou ;	10 080 € TTC	**Bouchemaine** : mise à jour et distribution de 3100 exemplaires (2280€ TTC) ; **Ecouflant** mise à jour et distribution (l'enveloppe financière sera utilisée en 2026 pour la prochaine mise à jour du DICRIM) ; **Grez-Neuville** création du DICRIM et distribution de 150 exemplaires (250€ TTC) ; **Rives-du-Loir-en-Anjou** mise à jour en 2021 et diffusion en 2022 (1306,19 € TTC) ; **Verrières-en-Anjou** mise à jour et distribution de 5000 exemplaires et de 6000 flyers de numéros d'urgence (4428€ TTC).
	I.35 DICRIM Soulaire-et-Bourg ;	500 € TTC	2022-2023 **= en cours de finition**
	I.32 DICRIM Morannes-sur-Sarthe-Daumeray ; I.36 DICRIM Huillé-Lézigné ; I.37 DICRIM Hauts d'Anjou	10 600 €	2021-2022
Améliorer l'alerte et la gestion de crise (axe 3)			
	III.02 Mettre en place un exercice PCS Angers ; III.03 Impliquer la réserve communale de sécurité civile d'Angers sur la thématique inondation ;	/	2021-2026
	III.04 Mener un exercice inondation sur Verrières-en-Anjou	/	2021
	III.05 Remettre à jour le PCS de Cantenay-Epinard ; III.08 le PCS de Huillé Lézigné ; III.09 le PCS des Hauts d'Anjou ; III.06 Remettre à jour le PCS d'Ecouflant.	/	2021-2022
	III.07 Rédiger le PCS de la commune nouvelle de Rives-du-Loir-en-Anjou	/	Stagiaire 2021-2022. Document dans l'ensemble rédigé. Il reste les parties opérationnelles à rédiger (courant 2023).
Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes (axe 5)			
	V.04 Réaliser des diagnostics sur trois bâtiments publics de la ville d'Angers	6 000 € TTC	2021-2022 **= terminé** (diagnostic réalisé) - coût en interne
	V.09 Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du patrimoine culturel sur Angers	/	2021-2026 **= terminé** (diagnostic réalisé)
	V.08 Réaliser des travaux de réduction de la vulnérabilité sur habitations	860 000 € TTC	par les particuliers entre 2021 et 2026
Action des partenaires		**Coût**	**Programmation**
	I.38 Mise à disposition du MNT et des cartographies sur les tronçons Mayenne et Sarthe afin de compléter le diagnostic PAPI	/	Envoi en 2021 par la DREAL Pays de la Loire
	III.12 Diffusion des cartes ZIP-ZICH par la DDT Maine-et-Loire	/	2020-2021 / DDT contact : ddt-suar-pr@maine-et-loire.gouv.fr
	III.10 Développer des outils pour garantir l'opérationnalité des plans bleus et plans blancs par l'ARS Pays de la Loire	/	**2021** : création d'une présentation de formation **2022** : formation de la résidence Grégoire Bordillon Angers