

# Feuille de route

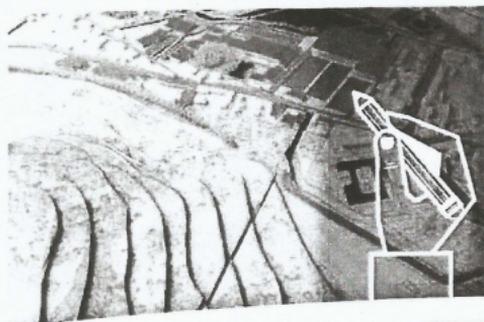
## Septembre 2015

### Atelier national

### Territoires en mutation

### exposés aux risques

Indre-et-Loire  
Val de Tours Saint-Pierre-des-Corps



Après un an et demi de travail en commun, la démarche d'Atelier « Territoires en mutations exposés aux risques », menée sur les cinq sites partenaires, a atteint ses objectifs. L'ambition de ce travail était de montrer, par l'exemple, la capacité des politiques publiques à intégrer la gestion des risques au sein de projets servant un aménagement plus durable et plus résilient des territoires. Les conclusions de cet Atelier ont été restituées et débattues lors du séminaire organisé à Paris le 8 avril 2015.

Nous tenons à remercier les participants des ateliers, au premier rang desquels, les élus, pour leur engagement et leur enthousiasme à aborder concrètement des questions complexes pendant les séances ainsi que pour la qualité des échanges. En effet, les avancées sont importantes, pour les territoires comme pour l'État, tant en termes de concepts que de nouvelles méthodes de faire et d'agir.

Nous avons ainsi le plaisir de vous communiquer, comme convenu lors du séminaire de restitution, la « feuille de route de l'atelier » concernant votre site en particulier. Celle-ci décline en actions les stratégies et projets élaborés collectivement et propose des modalités pour poursuivre les réflexions engagées.

Cette feuille de route est l'expression des résultats de l'expérience partenariale d'atelier entre les élus, les acteurs locaux et l'État, fondée sur la construction d'une vision d'avenir partagée. Il s'agit d'une démarche de projet et non d'une démarche « réglementaire ». Elle propose des orientations et des suggestions d'aménagements pour rendre les territoires plus résilients. Les services de l'État seront présents pour accompagner sa mise en œuvre et faciliter les recherches de solutions adaptées.

Ceci en espérant que cette documentation, dotée de propositions concrètes, alimentera le processus vivant du projet des territoires dont nous avons la responsabilité collective.

La directrice générale  
de la prévention des risques

Le directeur général  
de l'aménagement, du Logement et de la  
nature

Patricia BLANC

Paul DELDUC

l'adjoint à la directrice générale  
de la prévention des risques

l'Adjoint au Directeur général  
de l'Aménagement, du Logement  
et de la Nature

Jean-Marie DURAND

Philippe GUILLARD

*Equipe projet :*

*OBRAS (mandataire) : Frédéric Bonnet, Jenny Reuillard*

*Alphaville : Delphine Négrier, Timothée Turquin*

*Mageo : Ludovic Danneels, Jean-François Morel, Bastien Vanghelle*

*Franck Boutté : Suzanna Lopes*

*RR&A: Eric Chtourbine*

*Burgeap : Florent Gadin*

*Maîtrise d'ouvrage :*

*Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*

*Ministère du logement de l'égalité des territoires et de la ruralité*

*Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature et Direction générale de la prévention des risques*

*Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement du Centre*

*Direction départementale des territoires d'Indre-et-Loire*

# Sommaire

Introduction générale commune aux cinq sites de l'Atelier national	p. 4
Problématique	p. 7
Les constats partagés	p. 11
La stratégie de territoire	p. 13
Les actions de la feuille de route	p. 28
ANNEXES : FICHES ACTIONS	p. 34

Toutes les illustrations, hormis la photo aérienne de couverture, sont issues des travaux de l'équipe projet. Les textes sont directement issus de propos écrits ou recueillis lors des ateliers, provenant également de l'équipe projet.

La formalisation de la feuille de route est un travail collectif élaboré également par la DGALN, la DGPR, le CEREMA et les acteurs locaux du territoire au premier rang desquels les collectivités concernées, la DREAL Centre et la DDT d'Indre-et-Loire.

## Introduction: la contrainte comme opportunité de projets innovants

Les Ateliers menés en 2014 et 2015 sur cinq sites fortement exposés aux aléas ont engagé les acteurs locaux dans une dynamique où la gestion du risque est intégrée à un projet résilient et durable propre à chacun de ces territoires d'exception.

C'est cette inversion du regard que les élus locaux, l'Etat et l'équipe pluridisciplinaire menée par l'agence Obras ont mis en œuvre à travers un travail partenarial.

Trois enseignements fondamentaux sont à retenir pour l'avenir :

### **- Pour la résilience des territoires, des dispositifs constructifs à différentes échelles**

Tout d'abord la résilience des territoires doit s'organiser à des échelles qui, aussi bien dans l'espace que dans le temps, dépassent les délimitations institutionnelles. La cartographie des risques des vallées minières et industrielles de Lorraine (l'Orne et la Fensch), du Val endigué de Tours ou des vallées inondables de l'Oise, de la Marne et de l'Argens, fait apparaître l'unité géographique de territoires parfois fragmentés sur le plan administratif. La prise en compte des risques nous invite ainsi à élargir notre vision territoriale afin d'engager une action globale et localement coordonnée, efficace sur le long terme.

Cette posture conduit alors à considérer quatre stratégies face à l'aléa selon les enjeux stratégiques et les caractéristiques des sites :

- le retrait stratégique, éventuellement temporaire (si l'aléa est amené à évoluer), qui consiste à préserver de toute urbanisation les secteurs agricoles ou naturels, voire à délocaliser les enjeux existants. L'absence d'urbanisation ne signifie pas pour autant absence de projet, que cela soit des projets à vocation agricole, écologique, énergétique ou de loisirs ;
- la résistance, qui consiste à agir sur l'aléa par des ouvrages et aménagements d'évitement. Mode d'action principal pendant deux siècles, cette posture reste en particulier pertinente dans les secteurs densément construits et difficilement mutables ;
- la sanctuarisation, qui consiste à préserver un secteur en attendant la disparition ou l'évolution de l'aléa, en particulier en cas de risque industriel ou des sites et sols pollués. Là aussi des valorisations écologique ou énergétique peuvent s'avérer possible ;
- la résilience, qui consiste à accepter l'aléa et à adapter en conséquence l'urbanisation, les infrastructures, les édifices et les modes de vie, pour le cas échéant limiter les dommages et les perturbations durant l'aléa et permettre un retour à la normale le plus rapide possible.

Tout l'enjeu du projet de territoire est de réussir à combiner et coordonner ces postures complémentaires en fonction des diverses situations qui composent les territoires soumis à des risques. Ceci engage la complémentarité et, par conséquent, la solidarité entre territoires.

## **- L'enrichissement mutuel entre projets techniques et urbains**

Il est nécessaire de mettre en place localement un programme d'actions de réduction de la vulnérabilité de l'urbanisation existante ou future, en complément des mesures réglementaires de limitation de cette urbanisation. La prise en compte de ce programme dans les projets d'aménagement invite à respecter la nature de chaque site et renforcer l'identité de chaque territoire. Les Ateliers ont permis de travailler à partir de l'aléa sur le singulier des situations, sans nier la règle, en inaugurant ainsi des modèles de développement spécifiques respectueux des caractéristiques locales. Cet ancrage de la gestion des risques permet ainsi d'enrichir et de transformer des projets très techniques en véritables projets territoriaux faisant sens pour les habitants.

## **- Une nouvelle gouvernance pour des territoires solidaires**

La nouvelle géographie d'actions, révélée par les risques, appelle en retour une gouvernance plus solidaire. Face à la vulnérabilité des sites, les acteurs publics ne peuvent plus jouer la carte du désaccord. Ils doivent, par contre, affirmer ensemble ce qui les relie, ce qui fait leur unité, la richesse et le bien commun de leur territoire. Pour prendre en compte les risques et les réduire, il faut que se structure une communauté de projet prenant en main son développement au-delà des intérêts partisans.

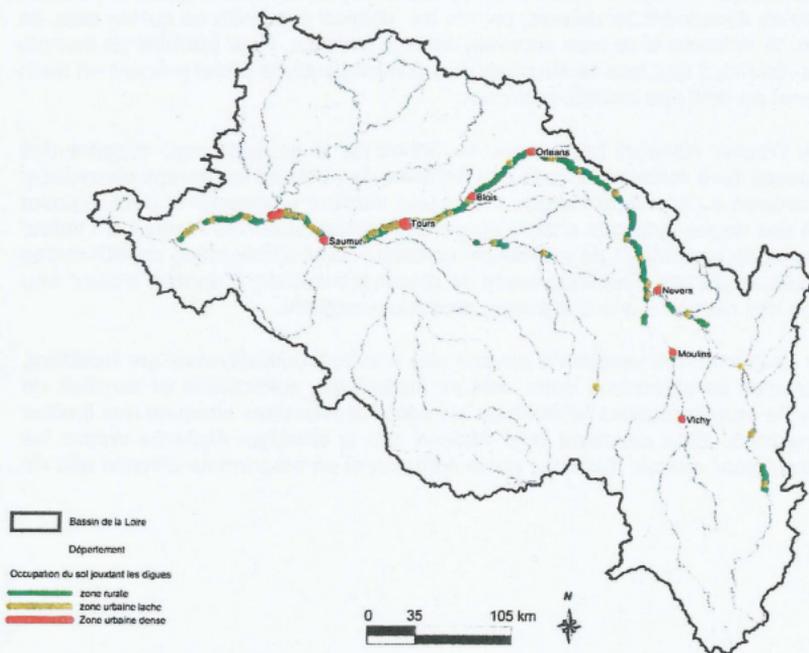
La démarche de l'Atelier National fait bouger les lignes de la gouvernance, suggère des croisements de savoir-faire renouvelés, relie des échelles de réflexion longtemps dissociées. Ainsi, dans un contexte où le défi climatique prend une ampleur croissante et peut exposer les populations à des risques majeurs encore aggravés, les cinq sites des Ateliers ont valeur d'exemple. Le projet de territoire et de prévention constitue l'outil d'intégration de différentes thématiques interdépendantes d'aménagement et d'environnement ; il permet d'allier une logique de gestion des risques à une dynamique de développement.

*Les propositions de l'atelier ont vocation à devenir des résultats opérationnels qui induisent, à travers de nouvelles collaborations entre acteurs techniques, collectivités et services de l'État, des projets de transformations territoriales qui sont détaillés dans chacune des feuilles de route des cinq sites. Elles exposent pour chaque site la stratégie élaborée durant les ateliers et proposent pour chacun des axes qui la composent un programme d'action afin de les concrétiser.*

## Problématique - "Les défis du renouvellement urbain derrière les digues de protection de la Loire moyenne - Initiative pilote sur Saint- Pierre-des-Corps"

La vallée de la Loire moyenne, de Nevers à Angers, se présente sous la forme d'une succession de vals inondables, protégés depuis des siècles par des digues en terre, également appelées levées.

Si ces digues protègent les habitants des crues les plus fréquentes, elles présentent un risque de défaillance et de rupture lors de crues plus rares, qui au-delà de l'inondation des vals, constitue un grave danger supplémentaire pour les populations vivant derrière elles.



### *Zones urbaines derrière les digues sur le bassin de la Loire*

La question de l'aménagement et du développement des territoires urbains inondables, partiellement ou totalement protégés par ces ouvrages, est ainsi une problématique commune à l'ensemble de la vallée de la Loire.

Les études de dangers des digues permettent d'expliciter les niveaux de risque, les mesures aptes à les réduire en prenant en compte notamment les conséquences d'une rupture de l'ouvrage. Dans l'attente de l'ensemble de ces éléments ou de toute étude spécifique visant à caractériser la constructibilité derrière l'ouvrage afin de prendre en compte le risque de rupture de levées dans l'aménagement du territoire, le SDAGE Loire-Bretagne 2009-2015 édictait déjà : « il est instauré à l'aplomb des digues sur une largeur de 100 m par mètre de hauteur de digue<sup>1</sup> une zone où toute construction nouvelle est interdite ».

Cette dernière disposition est justifiée par l'effet très destructeur d'une rupture de digue, que les recherches historiques relatives aux grandes crues du 19<sup>e</sup> siècle, relativement bien documentées, ont permis de mettre en lumière. Les PPRi de la Loire moyenne, en cours de révision, devront se conformer à cette nouvelle approche, bien plus contraignante que les PPRi actuels. L'étude de dangers des digues de classe A du Val de Tours, finalisée en juin 2013 par la DREAL Centre-Val de Loire, a confirmé cette approche et révélé leur fragilité, le niveau de sûreté de la digue étant bien inférieur à son niveau de protection apparent de cette dernière. L'étude de dangers des digues a également permis de déterminer à l'arrière des digues les zones de dissipation de l'énergie en cas de brèches, soit les zones en arrière de digue où les brèches peuvent entraîner la destruction ou la ruine du bâti. La largeur de ces zones varie de 200 à 600 mètres, impactant fortement l'agglomération tourangelle, en raison du principe d'inconstructibilité retenu dans le SDAGE (2009-2015). L'agglomération tourangelle doit trouver un équilibre dans son développement entre la nécessaire limitation de la consommation des espaces agricoles du plateau hors zone inondable, la préservation du paysage du lit de la Loire, des coteaux et des rebords de plateaux qui est un enjeu fort de son classement au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, et le renouvellement urbain dans le cœur métropolitain, très largement inondable.

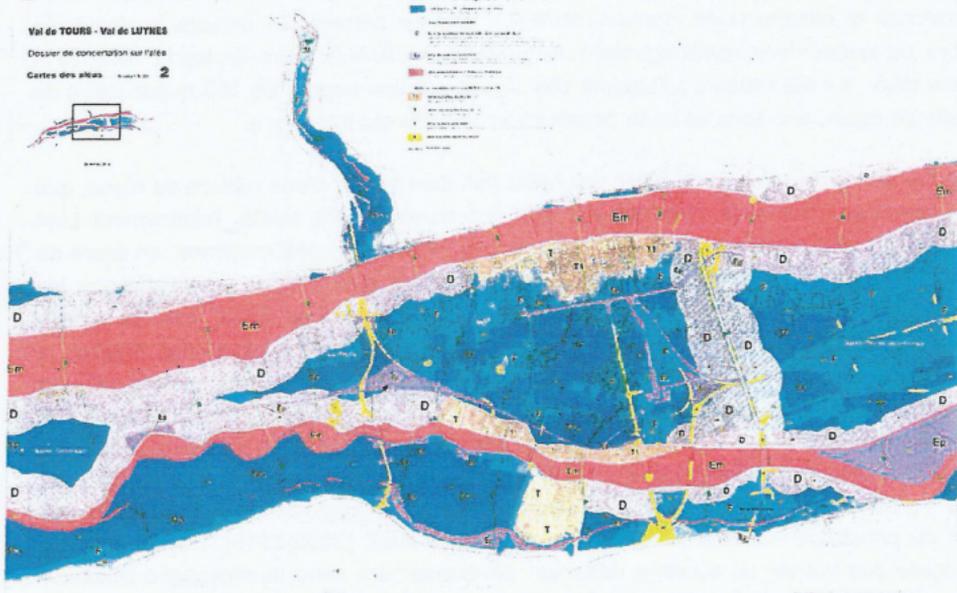
C'est pourquoi les services de l'Etat aussi bien que les collectivités ont estimé qu'il était nécessaire d'engager une réflexion sur le devenir à long terme de ces territoires (à horizon de 40 à 50 ans), dans une perspective de renouvellement urbain.

C'est par une démarche de « projet » que la réflexion se devait d'être conduite au travers l'Atelier national « territoires en mutation exposés aux risques » : comment imaginer la ville renouvelée derrière les digues, en intégrant les questions de sécurité face à l'inondation, de qualité urbaine, architecturale et paysagère, d'enjeux de logement et d'activité économique...

?

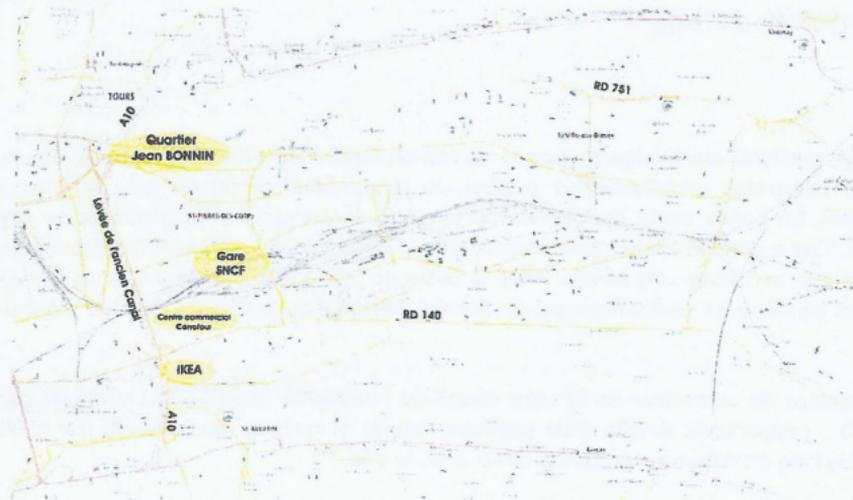
---

<sup>1</sup> La hauteur de la digue correspond à la différence de niveau entre la crête de la digue et son pied côté val



La situation de la ville de Saint-Pierre-des-Corps offre donc un intérêt particulier. Placée en entrée d'agglomération, c'est un territoire contraint, vulnérable et sous pression, confronté à une forte demande d'urbanisation sur des espaces proches du cœur d'agglomération, permettant l'accès aux services (équipements publics, nœud ferré de niveau national, réseau de transport en commun, etc.), avec des effets de tension foncière que la collectivité se doit de maîtriser. Les actions de renforcement des digues et les mesures d'interdiction de toute nouvelle construction à proximité de ces ouvrages ne suppriment pas le risque de rupture et ne règlent pas la question de la mutation à plus ou moins long terme du bâti existant. Le fait de figer toute évolution possible interdirait à la ville de se renouveler, et donc de voir sa vulnérabilité se réduire, et générerait à terme de nouveaux dysfonctionnements (dégradation du bâti qui ne pourra être remplacé, paupérisation des quartiers, risques sociaux...).

La réflexion menée dans le cadre de l'Atelier national a visé notamment une intégration plus forte de la digue dans l'espace urbain, qui rende ce dernier plus résilient face aux risques d'inondation et de rupture d'ouvrage : comment repenser les relations entre la digue et l'espace urbain situé à proximité pour permettre à la ville de se reconstruire sur elle-même et plus en sécurité ? Que pourrait signifier très concrètement un « système » digue-espace urbain plus résilient ? Le contexte architectural et patrimonial des bords de Loire (inscription par l'UNESCO au patrimoine mondial de l'humanité) a tout particulièrement été pris en considération.



Les attentes des élus : trouver les voies d'un bel avenir, et une perspective porteuse pour ce territoire à l'aide d'une stratégie partagée. Pour les services de l'Etat, il s'agit de sortir d'une approche défensive du risque pour concevoir une approche intégrée, reliant le risque, les potentiels de développement, le paysage, les mobilités, dans un aller-retour permanent entre les échelles. Le fleuve est au cœur du projet de territoire, avec une attention particulière à porter aux questions liées à l'eau, à la nature et à l'agriculture.

L'intérêt de la grande échelle : la question hydraulique pose un problème d'aménagement au niveau du centre de l'agglomération soumis au risque, et des projets d'importance ont tendance à être localisés sur les plateaux, parfois pour des questions d'évidences (zones économiques branchées au croisement des autoroutes) mais souvent à rebours de la manière dont l'urbanisme devrait se pratiquer aujourd'hui, en densifiant là où la ville est la plus équipée et la mieux connectée aux transports, comme cela est prôné par le récent SCoT de l'agglomération tourangelle.

Les enjeux sont multiples, ils touchent à la consommation des terres, à la préservation des espaces naturels remarquables (en particulier les coteaux), aux mobilités, à la qualité de l'air. L'alternative est claire : soit figer la partie centrale pour éviter d'augmenter la population

exposée au risque, et accepter de construire en périphérie, soit mettre en œuvre un grand projet urbain s'accompagnant d'un niveau important d'investissements sur les ouvrages de protection dans le centre, afin de garantir une moindre vulnérabilité des populations et des biens (ce qui n'empêchera pas un certain développement complémentaire en périphérie).

## Les constats partagés

### *Atouts*

1 > Un regard attentif aux thèmes du risque : la ville de Saint-Pierre-des-Corps, par exemple, porte une démarche volontariste en matière de renouvellement urbain face au risque d'inondation. En bonne partie les acteurs du territoire sont pleinement conscients de ces risques. L'Etat a engagé d'importants travaux de renforcement du système d'endiguement, visant à relever son niveau de sûreté. Dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature III, ces travaux ont bénéficié de co-financement du Conseil Régional et du Conseil Général d'Indre-et-Loire.

2 > Le paysage de ce secteur de la Loire classé au Patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO : l'opportunité unique d'un paysage naturel et culturel exceptionnel qui s'est développé le long d'un fleuve, en contact direct avec la ville.

3 > Une position géographique stratégique : à la croisée des routes TGV, sur le tracé de l'autoroute A10, à une heure de Paris, Saint-Pierre-des-Corps jouit d'une situation privilégiée.

4 > Un cœur d'agglomération bien équipé : le tissu habité de plusieurs centres villes est riche d'équipements socio-culturels, sportifs et scolaires qui se croisent aux grandes polarités, que sont notamment les grandes gares.

5 > Une activité agricole à proximité : la présence d'une étendue importante de foncier agricole et une tradition de jardinage, de maraîchage ou d'élevage à proximité de la ville sont des atouts pour le développement des circuits courts et offre la possibilité de profiter d'un espace de détente à deux pas de la ville.

6 > Un maillage d'espaces publics déjà existants : un réseau d'espaces publics plantés et minéraux déjà présents dans la ville grâce aux attentions déjà portées par les acteurs locaux, sur lesquels s'appuyer pour un projet de ville.

## *Dysfonctionnements*

- 1 > La persistance d'un risque important de rupture des digues en cas de forte crue dans un Val avec des centres villes fortement inondables : le territoire de Saint Pierre-des-Corps est soumis aux aléas de plusieurs natures et l'idée de sécurité derrière les digues est mise en défaut par les limites du système d'endiguement dans sa conception (digues anciennes en terre ayant subi des rehaussements successifs avec des matériaux de diverses natures) ; le territoire est très contraint par les risques de rupture de digue et d'inondation brutale, avec des enjeux humains majeurs, qui restent insuffisamment présents dans la mémoire (derniers événements majeurs ayant eu lieu au XIX<sup>e</sup> siècle).
- 2 > Une empreinte urbaine qui s'étend considérablement: la tendance actuelle, parfois renforcée par les limites du PPRi en vigueur, est celle de s'étendre sur les plateaux, hors risque d'inondation, mais en même temps en partie loin des principaux équipements et de la desserte du transport en commun
- 3 > Une infrastructure qui marque fortement le territoire : le tissu constitué est marqué par la présence affirmée des infrastructures de transport : l'autoroute et la voie ferrée desservent le cœur de l'agglomération sans construire une véritable relation avec le contexte urbain, en imposant leur géométrie en tant que frontière, et en imposant des nuisances importantes (bruit routier, émission de gaz polluants, etc.).
- 4 > La vétusté et la fragmentation d'une partie du tissu urbain : en partie, le tissu urbain existant de la ville de Saint Pierre des Corps (en particulier le quartier Jean Bonnin) ne répond plus aux besoins urbains actuels et demeure mal connecté à la ville. Ce tissu nécessite un renouvellement, à la fois à l'échelle du bâti et celle de l'échelle urbaine
- 5 > L'importance du transit routier : le trafic est important surtout sur l'axe de la RD 751, où se concentrent les flux entre Tours et l'est de l'agglomération, polarisé par l'échangeur autoroutier, et pour la desserte des zones commerciales ou d'activité, au sud du Val, à partir du seul échangeur de l'autoroute A10, au nord du Val.

## La stratégie de territoire élaborée avec les élus et actée pendant les ateliers

*Entre Loire et Cher, le val de Tours est menacé par les crues ligériennes, et le risque important d'une rupture dévastatrice des digues. Du fait notamment de cette contrainte, mais aussi du moindre coût du foncier, l'agglomération tend à s'étaler sur les plateaux, loin des cœurs de villes inondables et de leurs aménités, des gares TGV, des équipements intercommunaux et métropolitains, et du centre historique dense, qui a toutefois continué à voir son non nombre de logements croître.*

*Une évolution du système d'endiguement, associée à l'actualisation de l'infrastructure de l'A10 séparant Tours de Saint-Pierre-des-Corps peuvent sensiblement changer la donne. Selon une approche transversale, associant gestion des risques, déplacements, développement urbain, paysage et grandes dynamiques programmatiques, nous avons montré qu'il est plus profitable d'utiliser ces travaux d'infrastructure comme un levier, pour conserver au cœur de l'agglomération une capacité de développement et une forte vitalité tout en réduisant la vulnérabilité aux crues. Le projet permet même de construire, sans augmenter les risques, davantage le long des digues si on leur adosse des tertres, en s'inspirant notamment des expériences innovantes menées par Saint-Pierre-des-Corps. Les habitants pourront ainsi retrouver le fleuve disparu derrière la digue occupée par une route à grande circulation, ainsi que le spectacle de son lit et de ses coteaux classés au patrimoine de l'humanité. La digue-parc peut devenir ainsi un trait d'union, la marque d'un projet global vecteur de solidarité urbaine entre les communes, jusqu'à celles de la confluence avec le Cher, plus orientées vers l'agriculture et les loisirs, pour le bien du reste de l'agglomération.*

## Faire des espaces non bâtis du val des vecteurs de la qualité de vie et de la réduction de la vulnérabilité

### Occuper le Val, le cœur de l'agglomération soumis aux risques

L'alternative du développement à l'échelle de l'agglomération est claire. Soit l'on renouvelle, en acceptant sa densification, le tissu du centre de l'agglomération, entre Loire et Cher, en prenant les moyens de réduire sensiblement le risque d'inondation ; c'est une option ouverte par le SCoT. Soit on privilégie l'extension en périphérie, sur les plateaux, loin des contraintes de risque et des aménités urbaines, tout en acceptant « par force » la poursuite d'une urbanisation encore très vulnérable dans le Val inondable. Autrement dit, soit l'on consacre l'effort financier pour équiper la périphérie (réseaux, équipements...), soit on le fait pour réduire la vulnérabilité de la zone dense déjà équipée (et notamment à Saint-Pierre-des-Corps

qui a perdu 3000 habitants entre 1982 et 2010). Le choix de reconquête du cœur de l'agglomération a été fait par l'atelier, pour réduire le risque d'inondation pour les personnes et les biens actuellement en zone inondable, protéger la zone agricole, éviter l'étalement urbain, l'accroissement du trafic routier, la pollution, les nuisances et la congestion du trafic associées. Ainsi nous pourrons aller vers un bon projet qui répondra à l'ensemble des politiques publiques, et pas seulement à la question du risque.

## **Le val non urbanisé comme une chance**

L'essentiel de la presqu'île non habitée n'est pas urbanisable du fait de son exposition au risque d'inondation, et il est classé définitivement en zone agricole ou naturelle. Le développement urbain ne pourra s'effectuer que sous la forme du renouvellement dans les limites actuelles de la zone urbanisée, et cela doit être assumé. L'agglomération de Tours dispose de beaux paysages qui seront durablement protégés. La partie Ouest de la péninsule est une chance pour le territoire car c'est depuis toujours un lieu de production agricole, et un lieu de promenades des tourangeaux dont l'attrait est lié à la présence de l'eau.

Les espaces jardinés, maraîchers et paysagers du Val sont un lieu de valeur pour l'agglomération, structuré autour des loisirs de pleine nature et du nouveau maraîcher. La reconquête des délaissés et la prévention des friches agricoles pour ces communes rurales à l'Ouest de Tours et La Riche (Saint-Genouph, Berthenay) tout comme la mise en valeur de leurs espaces non bâtis, participent pleinement au projet de l'agglomération. C'est donc un maillage global entre zone urbaine et zone naturelle ou agricole, de coteau à coteau, en y intégrant le Cher, qu'il convient d'envisager pour ce grand territoire, en mettant en cohérence les questions environnementales, agricoles, et celles liées aux risques.

De plus, comme on le verra plus loin, les espaces à la frontière entre la Ville-aux-Dames et Montlouis sur Loire, non urbanisés pour l'essentiel, pourront accueillir un « chenal » d'écoulement et de répartition des eaux ponctionnées dans la Loire grâce à une zone de surverse à mettre en place dans la partie amont de la levée en conservant des usages agricoles ou en accueillant certains équipements légers (parcours sportifs...) ou plus lourds mais assez peu vulnérables.

## **Mieux protéger des inondations brutales et dévastatrices par brèches et organiser une inondation « apaisée » pour des crues rares afin d'envisager la reconquête urbaine du Val**

La stratégie proposée va bien au-delà de la simple restauration de la levée (digue) de la Loire. Elle vise à restaurer les capacités de développement au cœur de l'agglomération, dans

les centres villes équipés, en réduisant leur vulnérabilité de façon très importante. Ceci est possible moyennant un renforcement du système d'endiguement qui soit assez ambitieux pour rendre négligeable le risque de brèche dans la levée de Loire au niveau des zones urbanisées les plus importantes. Il s'agit de :

- poursuivre le renforcement, par étanchéification et épaissement, de la structure de la levée, opération déjà engagée ;
- mettre en place en amont de la zone urbanisée du Val, une zone de surverse (déversoir ou digue déversante plus longue ou autre système) qui permettra de limiter la pression exercée sur les levées le long du val, en aval, en assumant une surverse maîtrisée en cas de forte crue, dont le niveau serait calé en fonction d'un objectif de protection à préciser dans le cadre d'une démarche concertée. ;
- créer des aménagements et des ouvrages d'accompagnement pour :
  - assurer une inondation du Val, qui sera apaisée au regard de celle consécutive à l'ouverture d'une brèche dans la levée, en réduisant très sensiblement la vulnérabilité des personnes et des biens en cas de forte crue,
  - permettre la circulation des eaux d'inondation du Val, notamment le long des anciens bras qui parcouraient le Val, sans générer d'aggravation du risque, par exemple au niveau de la levée de l'ancien canal, sous l'autoroute A10, dont la transparence hydraulique et urbaine sera assurée,
  - renvoyer vers le Cher ou la Loire, dans des délais acceptables, les eaux ayant inondé le Val, ce qui suppose le franchissement d'ouvrages secondaires (remblais des infrastructures) ;
- adosser progressivement un tertre (ou des tronçons de tertre) à la digue de Loire, permettant à la fois de rendre le risque de rupture de cette digue négligeable là où il sera édifié, d'ouvrir un balcon sur la Loire, d'être habité et de constituer un sas pour l'évacuation du Val avant son inondation.

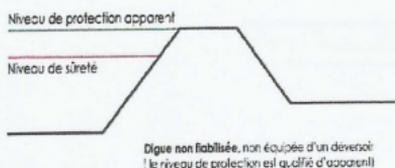
Il convient en parallèle de stimuler le renouvellement urbain et d'innover en termes de formes urbaines, d'habitat et de locaux d'activités pour réduire les risques de pertes de vies humaines, la vulnérabilité globale des biens dans les zones urbanisées et les difficultés de gestion de crise et de redémarrage des activités.

## Le renforcement de la structure des digues est à l'œuvre

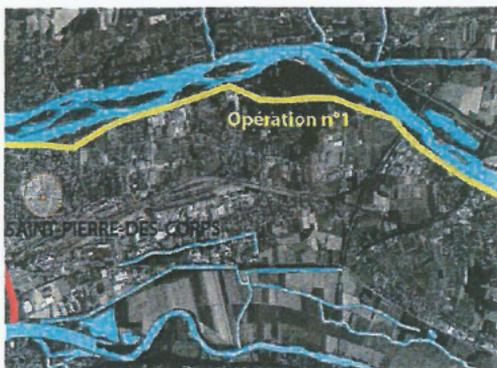
Pour les levées historiques de la Loire au droit de l'agglomération, ainsi que la levée de l'ancien canal, le niveau de protection correspondant à la hauteur de l'ouvrage n'est qu'apparent car ces ouvrages ne protègent pas d'une montée des eaux jusqu'à leur point le plus haut (situation 1). Les levées sont en effet fragilisées par leur constitution (digues anciennes de terre, non homogènes, surélevées au cours des siècles avec des matériaux divers) et leur probabilité de défaillance n'est plus négligeable dès que la crue aura atteint une hauteur intermédiaire. C'est au-dessous de ce point de rupture que le « niveau de sûreté » est assuré en réalité. Le renforcement des digues vise à ce que ce niveau de sûreté puisse être relevé et tendre vers le niveau de protection apparent. Une première phase de travaux est en cours sur une portion de la levée de la Loire (linéaire en jaune), consistant à améliorer l'étanchéité des ouvrages (réalisation d'un écran étanche). Les travaux de confortement concerneront en premier lieu les digues de la Loire en amont. D'autres suivront.

Au droit de la zone de surverse évoqué plus tôt, la fiabilisation de la digue (étanchéification ou épaissement du corps de la levée) est un préalable indispensable à la réalisation d'un système de gestion des surverses.

### SITUATION 1



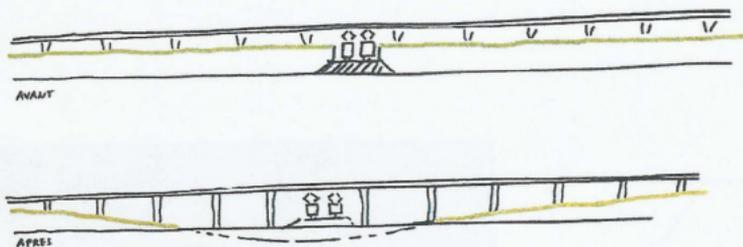
### SITUATION 2



## La mise en transparence de la levée de l'ancien canal

Dans sa configuration actuelle, comme l'a montré l'étude de danger, la « digue » du canal constitue beaucoup plus une menace qu'un rempart. Cette levée de l'ancien canal, imaginée originellement comme une protection de second rang, doit évoluer car sa conservation en l'état risquerait d'engendrer des brèches en cas de pression d'une crue majeure, alors que plusieurs milliers d'habitants vivent à son contact direct, à Tours comme à Saint-Pierre-des-Corps.

Sur le court terme, parce que cette action est aisément réalisable et que l'impact est déterminant, il est proposé d'abaisser le niveau de la levée de l'ancien canal afin de rendre compatible l'ouvrage avec la charge hydraulique qu'il est en capacité de supporter : la levée pourra être mise en transparence hydraulique (abaissement, échancrures,...) et urbaine en conservant d'autres usages, (murs anti bruit, support privilégié de promenade à vélos entre les rives du Cher et de la Loire...).



## Réduire la pression sur les digues : le projet d'aménagement d'une zone de surverse, pour une inondation apaisée du Val

L'Atelier préconise que le renforcement de la structure de la levée de Loire s'accompagne de l'organisation d'une surverse pour réduire la pression des crues sur l'ensemble du linéaire, déjà conforté, ou pas encore, et pour organiser de façon volontaire et maîtrisée une entrée d'eau dans le val afin d'éviter une rupture en un point et un moment non contrôlable. Ce déversoir, ou tout autre système de gestion des surverses, conduira à inonder le val pour une occurrence et donc un niveau de crue qui restent à déterminer. Ce niveau sera en tout état de cause supérieur au minimum exigible pour un ouvrage neuf (période de retour 200 ans), sans dépasser le niveau de protection apparent actuel (période de retour 500 ans)

L'équipe projet propose une zone de surverse en entrée de val, sur une longueur qui dépendra de l'objectif de protection, et un dispositif d'écoulement et de répartition des eaux fonctionnelles dans la Loire, qui permettraient d'organiser dans un premier temps la diffusion apaisée de l'eau dans le val, puis dans un second temps d'en emmener une partie vers le Cher, une fois aménagé un passage suffisant de l'eau sous les ouvrages routiers et ferroviaires. L'espace au débouché de la zone de surverse devra demeurer à vocation agricole, (en préservant le potentiel agronomique des terres et la perméabilité du sol). Aucun effet de rupture du paysage ne sera produit, aucun ouvrage de type canal ne sera construit, mais seuls changeront le modelé du terrain pour créer un dispositif de guidage et de répartition de l'eau dans le val (aménagement d'une rive-déversoir),



D'autres lieux de déversement complémentaires en aval de Tours pourront être étudiés.

Des dispositifs de ré-essayage des eaux d'inondation du Val doivent être envisagés aux points bas où pourraient être situés des « couloirs » d'écoulement privilégiés et des exutoires (en majorité en direction du Cher). Ils devront souvent être assez compacts, du fait du peu de place disponible ; des solutions existent et devront être étudiées.

Des ouvrages spécifiques devront être conçus pour que l'écoulement généré puisse franchir les voies routières et ferrées et pour qu'une partie du débit, acceptable par celui-ci, puisse être renvoyée vers le Cher. Il est à noter que le dispositif d'écoulement et de répartition pourra :

- générer des nouveaux volumes de stockage compensant en partie la perte des volumes impliquée par les terres d'adossement des digues (voir ci-après),
- constituer un des gisements de matériaux pour leur édification.

### Contre la levée de Loire consolidée, l'édification progressive d'un tertre d'adossement de cette levée

L'Atelier a validé le principe de l'aménagement par tronçons d'un tertre d'adossement de la levée de Loire dans les secteurs de développement stratégiques de Saint-Pierre-des-Corps, d'une d'une largeur suffisante (ordre de grandeur de la largeur nécessaire du tertre d'adossement 100 m pour une levée de 5 m) pour rendre négligeable le risque de brèche, en permettant de s'affranchir à leur niveau de la notion de zone de dissipation d'énergie (ZDE). Le périmètre global de la ZDE en serait ainsi modifié. Le tertre d'adossement des digues, en tant que zone protégée des crues à l'image du castrum de Tours, permettrait d'assurer le renouvellement urbain par la construction d'un tissu urbain nouveau beaucoup moins vulnérable puisque hors d'eau, d'implanter et d'aménager des espaces paysagers et de promenade, et de ménager un espace pour la voirie. On pourrait aussi construire dans les espaces en arrière du tertre, libérés des contraintes de la ZDE, en favorisant leur mutation urbaine et la réduction de leur vulnérabilité. Le tertre pourra également être utilisé comme sas d'évacuation pour les populations voisines.

L'emplacement des premiers tronçons du tertre d'adossement des digues sera déterminé en fonction des enjeux à protéger prioritairement en arrière et des opportunités foncières.

La transition physique entre un tronçon de levée bénéficiant d'un adossement et un tronçon n'en bénéficiant pas devra être finement étudiée, pour que soient protégées les constructions à l'arrière du tertre en cas de rupture d'un tronçon de levée non adossé.

A l'échelle du val, d'autres secteurs où la création d'un tertre d'adossement à la digue serait opportune sont à étudier.



## **Des mesures plus générales**

L'ensemble de ce programme devra être accompagné de l'analyse des modifications de volumes de stockage d'eau dans le Val du fait de la réalisation du tertre en cas de fortes crues et de leur efficacité pour amortir les crues à l'aval.

De même devront être étudiés finement les questions de transition physique entre un tronçon de digue avec tertre adossé et un tronçon de digue sans adossement.

Une attention particulière devra être accordée dans le scénario d'aménagement au cas du tertre non inondable, mais isolé en cas de crue, pour améliorer sa résilience afin de tendre vers son autonomie lors des crues

## **Agir sur les mobilités pour rééquilibrer les fonctions urbaines et refonder le lien avec la Loire**

Se tourner à nouveau vers la Loire et envisager d'autres usages que les seuls déplacements automobiles le long du fleuve passe par la réduction du trafic de transit de la RD 751 installée sur la digue le long de la Loire, en agissant à la fois sur les transports collectifs, sur les infrastructures routières et sur les services de mobilité alternatifs à la voiture individuelle.

### **Des transports collectifs pour limiter la circulation automobile dans l'agglomération**

L'objectif est d'apaiser le cœur métropolitain vis-à-vis du transport routier, notamment de transit, en renforçant tout d'abord la place des transports collectifs par la structuration d'un mode de transport performant entre l'Ouest et l'Est de l'agglomération (bus à haut niveau de service ou tram, tout dépendra du niveau d'intensité de l'urbanisation qui se développera sur son trajet), par l'amélioration de la fréquence des arrêts en gare TER entre l'agglomération et Montlouis et Amboise, et par un rabattement vers les parkings relais des gares TER et des transports collectifs urbains.

### **Conforter la gare ferroviaire dans son statut de pôle d'échanges métropolitain**

Il est essentiel de renforcer le rôle joué par la gare de Saint-Pierre-des-Corps, embarcadère de l'agglomération, en articulation forte avec la gare de Tours et en organisant un véritable

pôle d'échange multimodal, accessible par tous les modes autant par le sud que par le nord (gare bi-face).

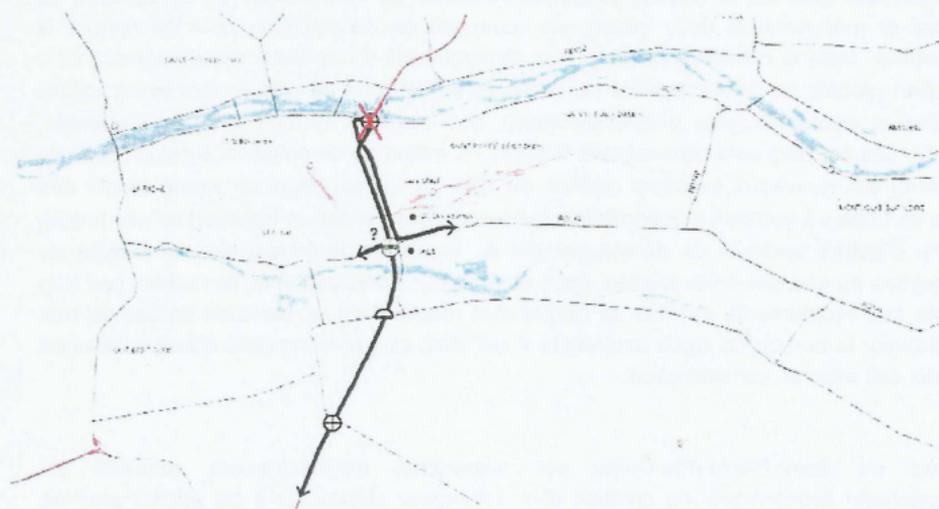
L'amélioration de la desserte de la gare de Saint-Pierre-des-Corps par les transports collectifs et alternatifs à la voiture individuelle s'inscrit dans ce projet.

### Faire évoluer la configuration de l'autoroute A 10 : un enjeu urbain majeur

L'évolution de l'A 10 est un enjeu d'entrée de ville et induira une vision urbaine métropolitaine renouvelée. La réduction déjà opérée de la vitesse sur l'A10 ainsi que la réduction de la part de trafic liée aux déplacements locaux sont deux conditions pour faire évoluer l'ouvrage dans une configuration plus urbaine. L'échangeur autoroutier existant au Nord, bordant le secteur Jean Bonnin, pourrait être appelé à évoluer : il a été configuré avec des rayons de giration adaptés à la sortie d'une autoroute interurbaine (130 km/h). Sa forme est imposant et complexe, probablement obsolète, et pourrait être restructurée pour d'améliorer la qualité de l'entrée de la ville, valoriser du foncier, et réviser le schéma de signalisation directionnelle pour dissuader les usagers de la route d'emprunter le quai de Loire en direction d'Amboise. L'opérateur Cofiroute et le Conseil Départemental en charge des routes départementales sont associés à ces réflexions.

### Un nouvel échangeur sur l'A 10 au droit du boulevard Richard Wagner pour soulager le trafic le long de la Loire

La création d'un échangeur au droit du boulevard Richard Wagner est préconisée par l'atelier car il aura un impact important sur les possibilités d'évolution du trafic sur les quais de la Loire, lieu de polarisation des flux de transit dans un secteur habité, au contact du site UNESCO.



Avec la création d'un demi-échangeur, le trafic de la RD 751 pourrait être reporté pour partie sur la RD 140, et sur la RD 142 qui traverse la commune de la Ville aux Dames, et passer de 13 500 à 10 000 véhicules à l'horizon de 2023 (données du plan de déplacement urbain). Un échangeur complet à l'horizon de 10 ans soulagerait encore le trafic le long de la Loire. Dans l'immédiat sans attendre l'échangeur, la vitesse sur les quais pourrait être ramenée à 50 km / heures, en marquant l'entrée de ville et en requalifiant l'itinéraire urbain (traversées piétonnes, zone de circulation restreinte, stationnement, circulation en alternat, itinéraire aménagé pour les modes doux), avec un espace de promenade qui s'élargirait pour ne laisser ensuite qu'une emprise routière destinée à des flux purement locaux limités à 30 km/h. Ainsi, cette route structurante intercommunale aujourd'hui (flux important, vitesse élevée, traversées dangereuses ou inexistantes), pourrait évoluer progressivement vers une voie urbaine, multimodale et apaisée.

La création de cet échangeur permettrait en outre de réduire une bonne part du trafic domestique tant sur l'autoroute dans son tronçon urbain que sur l'avenue Pompidou et desservirait la partie Sud de Saint-Pierre-des-Corps dans ce secteur au potentiel de développement important, rendu possible notamment par le caractère biface de la gare.

## Initier le projet urbain : une programmation urbaine tournée vers le logement au Nord et vers l'activité au Sud

En premier lieu, le logement : la ville de Saint-Pierre-des-Corps a perdu 3000 habitants en 30 ans. Or c'est une adresse, un lieu particulièrement bien équipé dans l'agglomération. Dès lors, comment inverser la courbe, comment redonner de l'attractivité, du dynamisme au territoire et renouveler le tissu urbain, en acceptant sa densification pour en réduire la vulnérabilité. Mais le préalable devra être le renforcement du système d'endiguement et la diminution globale de la vulnérabilité du territoire, notamment au niveau des constructions nouvelles et existantes (plus progressivement), qu'il s'agisse de logements ou d'activités, surtout si ces activités sont elles-mêmes facteurs de risque ou de pollution. Il est proposé de concentrer les nouveaux quartiers habités du côté du fleuve, dans un « parc habité des berges de Loire » à vocation métropolitaine, qui serait desservi par un transport en site propre (TCSP). D'autres secteurs de développement du logement pourraient être envisagés, au nord comme au sud des voies ferrées, sous réserve de la vérification qu'ils ne sont pas trop exposés aux écoulements des flux de l'inondation résultant de la surverse en cas de très forte crue sur la portion de digue aménagée à cet effet, et que la capacité d'évacuation des habitants soit prise en considération.

Le Sud de Saint-Pierre-des-Corps est aujourd'hui majoritairement consacré au développement économique. La création d'un échangeur autoroutier à cet endroit pourrait

s'accompagner d'un changement d'usage sous le viaduc de l'A10 avec de nouvelles fonctions urbaines et former un projet partenarial avec des propriétaires aux logiques propres (Ikéa, Carrefour, autres fonciers privés). La programmation pourrait s'orienter à l'Ouest vers des activités plus intenses (entre termes d'emplois et de chalandise) comme le tertiaire et les commerces, et ainsi affirmer une polarité métropolitaine d'excellence connectée à la desserte TGV et à l'A 10, et plus à l'Est vers l'activité industrielle, artisanale et de logistique, en accroche sur le faisceau ferré.

Il convient donc de renforcer le potentiel de développement de Saint-Pierre-des-Corps et de son pôle gare TGV, qui est amené à s'affirmer comme un pôle d'échanges métropolitain et comme un puissant levier de développement, notamment économique (favoriser et prolonger la dynamique de ré-industrialisation et de tertiarisation autour de la gare), en s'appuyant sur la réduction de la vulnérabilité aux crues.

Plus à l'est, des secteurs dont la vocation pourrait être réinterrogée sont à étudier.



Ce parti pris programmatique prend en considération le caractère exceptionnel de tels fonciers économiques, bien desservis et en situation de proximité avec les cœurs de ville (*a contrario* des zones d'activité qui se développent sur les plateaux), et les potentiels de renouvellement et d'intensification des secteurs historiques de Saint-Pierre-des-Corps.

## Conforter l'identité culturelle et naturelle de la Loire

Le grand paysage caractérisant le site UNESCO est constitué des coteaux, de la vallée et du lit de son fleuve. Or la ville tourne le dos au fleuve, initialement pour s'en protéger. Il convient d'opérer un acte refondateur de retour à la Loire, un renouvellement d'image impliquant un renforcement des usages pour le quotidien des habitants. Cela peut s'effectuer à l'échelle du grand territoire, à l'image de la Loire à vélo. Cela peut passer également par des interventions artistiques, aujourd'hui cantonnées à l'estuaire de Saint Nazaire à Nantes, dont le prolongement le long de la Loire pourrait s'envisager dans le site UNESCO.

Le lien visuel avec la Loire, dans la partie urbanisée du Val, doit être perçu de façon continue de Saint-Pierre-des-Corps à la Riche. Le renforcement des digues et la constitution de tertres d'adossement des digues doivent être l'occasion de redonner une image, une attractivité, un enrichissement des usages du quotidien liés à l'eau, une réappropriation des quais. Le renouvellement des digues doit être l'occasion d'une réappropriation des berges, à l'image des efforts entrepris dans d'autres villes.

Il s'agira de valoriser le patrimoine UNESCO du paysage du lit et de la vallée de la Loire, retrouver un rapport apaisé et un lien visuel avec les grands paysages naturels, pour renforcer la qualité de vie et l'attractivité touristique, renforcer les relations douces entre cours d'eau :

- Restituer au lit endigué ses caractéristiques naturelles, et notamment le jeu des déplacements des bancs de sable des îles et des bras du fleuve, et limiter les risques d'embâcle,
- Valoriser le Cher, le paysage des falaises et la vallée de la Loire, auxquels les villes tournent aujourd'hui le dos, et les déplacements en mode doux : pistes cyclables le long du Cher, promenade de la « Loire à vélo » à valoriser, liaisons douces Nord/Sud à créer, en relation avec le réseau de mobilité douce existant.
- Mailler la trame verte et bleue entre les deux cours d'eau, préserver et restaurer ces continuités écologiques : la presqu'île est bordée par des espaces naturels

remarquables de la Loire et du Cher mais également à sa frontière Est ; le Schéma Régional de Cohérence Ecologique en région Centre-Val de Loire identifie plusieurs corridors écologiques sur ce territoire pour la continuité écologique

## Conclusion

La stratégie d'ensemble est une figure cohérente, organisant les questions hydrauliques et urbaines entre les villes dans un grand secteur stratégique commun, se caractérisant par :

- La facilitation de l'écoulement de l'eau, notamment en utilisant le support d'un maillage vert de secteurs non imperméabilisés.
- Des ouvrages hydrauliques dont le coût d'installation sera compensé par un bénéfice pour l'ensemble de l'agglomération : génération d'une plus-value pour tous et avantage socio-économique permettant à des quartiers aujourd'hui délaissés de pouvoir à nouveau se développer dans la zone centrale et équipée de l'agglomération.
- Le renforcement des liens entre urbanisme et mobilité durable.
- Le rééquilibrage des modes de déplacements autour des transports collectifs et l'évolution de l'autoroute A10 en ville : la communauté d'agglomération, Cofiroute et l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours ont engagé une étude pour identifier des pistes d'actions.

## Organisation de la Gouvernance d'ensemble Maître d'ouvrage / porteur de projet / acteurs

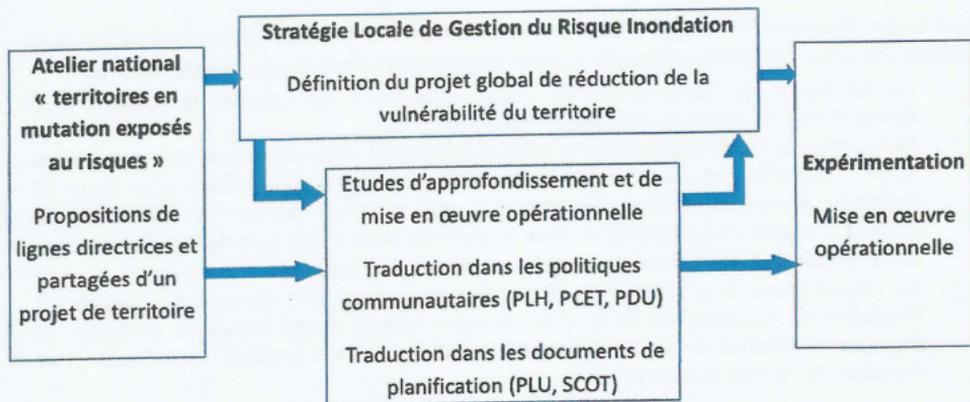
A la suite de l'atelier, l'élaboration de la stratégie locale de gestion du risque inondation va permettre d'affiner le projet de l'atelier, de lancer les études, et de s'inscrire dans les partenariats financiers nécessaires et de définir une gouvernance adéquate. On peut dégager les axes de travail suivants :

> poursuivre le partenariat de travail de l'atelier au sein d'un « lieu », l'instance de pilotage de la stratégie locale, dont les objectifs seraient :

- affinement du projet de l'atelier
- analyse des projets des communes et intercommunalités et de la réglementation (PLU, SCOT, PDU, PPRI) ayant une incidence sur la stratégie
- lancement des études techniques, dont certaines (comme le dimensionnement des tertres d'adossement des levées) de façon urgente, et juridiques
- inscription dans les partenariats financiers avec l'Etat et l'Europe, , en mobilisant les outils et conformément à la stratégie du Plan Loire 2015-2020

> poursuivre la sensibilisation des collectivités locales (SMAT, communauté d'agglomération Tour(s)plus, département, communes ...) au projet de l'Atelier National

> sensibiliser la population aux risques



Les propositions d'actions qui suivent s'inscrivent dans cet objectif de poursuite des travaux initiés dans le cadre de l'Atelier National, dans un cadre nouveau, également en fort partenariat entre les collectivités locales et l'Etat, tel que celui de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI). C'est dans ce cadre que devra être affiné le projet de territoire proposé, par :

- la réalisation d'études complémentaires, d'approfondissement (notamment de dimensionnement), de mise en œuvre opérationnelle ;
- l'analyse économique, financière, sociale et juridique des opérations phares ;
- la définition des maîtrises d'ouvrage et des partenariats ;
- les calendriers de mise en œuvre ;
- les financements à mobiliser.