

PRÉFÈTE DE LA VIENNE

Direction Départementale des Territoires  
Service Prévention des Risques et  
Animation Territoriale  
Unité Risques Majeurs et Crises

Affaire suivie par : Marie-Dominique PALIN  
Téléphone : 05 49 54 77 57  
Mel : ddt-spr-rmc@vienne.gouv.fr

Le directeur départemental des territoires  
à  
Monsieur le Président de l'Autorité  
Environnementale  
MTES / CGEDD / AE  
Tour Sequoia  
92055 LA DEFENSE CEDEX

Poitiers, le 14/11/2017

**Objet : Saisine de l'autorité environnementale pour l'examen au cas par cas du plan de prévention des risques mouvements de terrain liés aux cavités souterraines de la commune de Loudun**

**Réf : L.17\_203**

**PJ : 1 demande d'examen au « cas par cas » pour le projet de PPR mouvements de terrain**

En application de l'article R122-17 II du code de l'environnement, un plan de prévention des risques (PPR) peut être soumis à évaluation environnementale au cas par cas. L'autorité environnementale pour l'examen de ces plans est le CGEDD.

L'article R562-2 du même code prévoit que l'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels mentionne si une évaluation environnementale est requise.

En 1988, un plan d'exposition aux risques (PER) liés à la présence de cavités a été prescrit sur la commune de Loudun. Deux projets de PPR ont été élaborés en 1989 puis 2001 mais n'ont pas été approuvés faute d'éléments suffisants et de consensus avec la collectivité.

Une étude du BRGM rendue en 2015, fait un inventaire des cavités présentes sur la commune (plus de 700 caves et carrières confirmées) et conclut au bien fondé de la prescription du PPR. Le BRGM est par ailleurs en cours d'étude pour caractériser les aléas liés à la présence de ces cavités et en dresser la carte.

Compte tenu de ces éléments, vous trouverez, ci-joint, pour examen au cas par cas, le dossier constitué pour l'élaboration du PPR mouvements de terrains liés à la présence de cavités sur la commune de Loudun.

Le Directeur Départemental Adjoint



Gilles LEROUX



PRÉFÈTE DE LA VIENNE

**DEMANDE D'EXAMEN AU « CAS PAR CAS »**

**PRÉALABLE A LA RÉALISATION D'UNE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

**pour l'élaboration du**

**PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES  
D'EFFONDREMENT DE CAVITES  
SOUTERRAINES  
DE LA COMMUNE DE LOUDUN**



## SOMMAIRE

### Table des matières

Introduction.....	3
1]Caractéristiques principales du plan de prévention du risques cavités de Loudun.....	3
1.1) Cadre réglementaire.....	3
1.2) Raisons motivant l'élaboration du PPR.....	3
Le risque lié à la présence de cavité souterraine.....	6
1.3) L'articulation du PPR avec les autres outils.....	6
1.4) Prescription de travaux de protection : .....	6
2]Les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées.....	7
2.1) La commune étudiée : Loudun.....	7
2.2) Les enjeux humains et socio-économiques.....	7
2.3) Les enjeux environnementaux et patrimoniaux.....	7
3]Les principales incidences sur la mise en œuvre du plan sur l'environnement et la santé humaine .....	11
3-1) Effets potentiels sur l'étalement urbain.....	11
3-2) Effets potentiels sur les zones naturelles et agricoles.....	11
3-3) Effets potentiels sur les pollutions des eaux.....	11
3-4) Effets potentiels sur le patrimoine bâti, les sites et paysages.....	11
3-5) Effets potentiels sur le cadre de vie, l'exposition des populations et nuisances.....	12
CONCLUSION.....	12



## **INTRODUCTION**

Le projet présenté s'inscrit dans le cadre de la prévention des risques naturels prévisibles mouvements de terrains et précisément l'effondrement des cavités souterraines. Comme le stipule l'article L.562-1 du Code de l'environnement, « l'État élabore et met en application des plans de préventions des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches (...) ».

La Direction Départementale des Territoires de la Vienne (DDT86) intervient pour le compte de la préfète de la Vienne pour élaborer le plan de prévention du risque (PPR) cavités de la commune de Loudun.

Comme le stipule l'article R. 122-17-II du Code de l'environnement, les PPR sont susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas.

L'article R. 122-18 du Code de l'environnement précise le contenu du dossier qui doit être adressé à la formation d'autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du développement durable (CGEDD). Les informations requises sont :

1. une description des caractéristiques principales du plan, en particulier la mesure dans laquelle il définit un cadre pour les autres projets ou activités ;
2. une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre du plan ;
3. une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du plan.

L'objet du présent rapport est de communiquer ces informations au CGEDD pour qu'il puisse se prononcer sur la nécessité ou non de réaliser ultérieurement une évaluation environnementale.

La décision rendue devra être stipulée sur l'arrêté de prescription du PPR. Cette démarche est donc antérieure à la prescription du PPR.

## **1] CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUES CAVITÉS DE LOUDUN**

Dans l'objectif d'assurer la sécurité des personnes et des biens, l'État doit tenir compte des phénomènes naturels et mener des actions de prévention. L'un des outils majeurs de cette politique de prévention est le PPRN.

### **1.1) Cadre réglementaire**

L'élaboration du PPR sera réalisée selon les modalités définies aux articles L.562-1 et suivants du code de l'environnement.

Le PPR vise à faire connaître, aux populations et aux aménageurs, les zones à risques d'un territoire. Il réglemente l'utilisation des sols en fonction du niveau d'aléa et des enjeux pour chaque zone du territoire et prescrit des mesures de prévention afin de ne pas aggraver l'exposition de la population aux aléas.

### **1.2) Raisons motivant l'élaboration du PPR**

Dans le département de la Vienne, les principaux risques naturels sont le risque inondation (rivières Clain et Vienne principalement), et le risque mouvements de terrain.

La commune de Loudun est concernée par le risque mouvements de terrain lié à l'effondrement de cavités souterraines d'origine anthropique.

En effet, le sous-sol de la commune est constitué d'une craie tendre que l'on surnomme « tuffeau »



et qui a longtemps été exploitée pour réaliser les aménagements en surface (pierre à bâtir), expliquant ainsi la présence de nombreuses caves sous la ville et de carrières en périphérie.

➤ **Le 7 janvier 1981**, l'effondrement d'une maison (lieu-dit « La Quebrie ») a été déclencheur pour la prise en compte du problème des caves à Loudun

➤ **En mars 1988**, un **Plan d'Exposition aux Risques Cavités** a été prescrit sur la commune de Loudun.

➤ **En 1989** : un **projet de PER** est présenté mais **n'est pas approuvé** faute de consensus avec la collectivité. Il présentait « trop de flous sur la connaissance du phénomène et sa prise en compte, trop de questions restées en suspens et trop de désaccords ». Les zones d'aléas ont été définies de manière « hypothétique » et il entraîne trop de contraintes surtout sur le centre ville.

Le PER, resté à l'état de projet, n'est donc pas annexé au plan d'occupation des sols (POS) comme servitude opposable. La notion de risque a toutefois été reprise lors de la révision du POS en classant certains secteurs comme présentant des risques cavitaires.

➤ **En janvier 1996**, un rapport rendu par le BRGM dresse un inventaire des carrières souterraines abandonnées dans la région Poitou-Charentes. Il mentionne la présence de 9 carrières s'étendant sous plusieurs dizaines d'hectares au lieu-dit « Les Grandes Caves » à Loudun. La hauteur des cavités varient de 2 à 2,5 m et l'épaisseur de recouvrement varie de 4 à 6 m. Parmi ces carrières répertoriées, 3 passent sous une route dont une sous la rocade de Loudun, 3 présentent des risques d'effondrement.

➤ **En 2001**, un **nouveau projet de PPR** est présenté mais il est de nouveau **rejeté** car encore jugé insuffisamment précis en terme de connaissance de l'aléa.

Parmi les avancées notables par rapport au PER de 1989, il est dressé un inventaire non exhaustif des événements survenus à Loudun:

Type événement	Lieu	Date	Source d'information
Fontis sous un camion	Place de la Poulaille	1976	Journal Nouvelle République des 20-21 mars 1976
Fontis avec départs dans 5 directions non explorées	Rue des Gigots, derrière ancienne Poste	1934	NR des 20-21 mars 1976
Effondrement	La Québrie	07/01/1981	NR du 08 janvier 1981
Fontis lors d'un terrassement	Clinique	1977	
Fontis à l'entrée d'une habitation	Rue de la Croix Bruneau	?	
Fontis lors des travaux	Parc des Capucins (toilettes publiques)		
Fontis lors des travaux	Caserne des Pompiers		
Fontis lors des travaux	Agrandissement du Centre des Impôts		

Illustration 1: Liste des événements historiques survenus à Loudun, répertoriés en 2001 (sce : Rapport BRGM - juin 2015, p.17)

➤ **Entre 2013 et 2015**, dans le cadre d'une convention d'étude avec l'État, le **BRGM** a été missionné pour dresser un inventaire le plus précis possible des cavités loudunaises et évaluer le bien-fondé de la prescription du PPR cavités sur la commune de



**Loudun.** Pour ce faire, le BRGM a développé une méthodologie alliant enquêtes de terrain et questionnaires ce qui lui a permis de réaliser une cartographie localisant la présence ou non de cavités, leurs entrées et dans certains cas leur emprise.

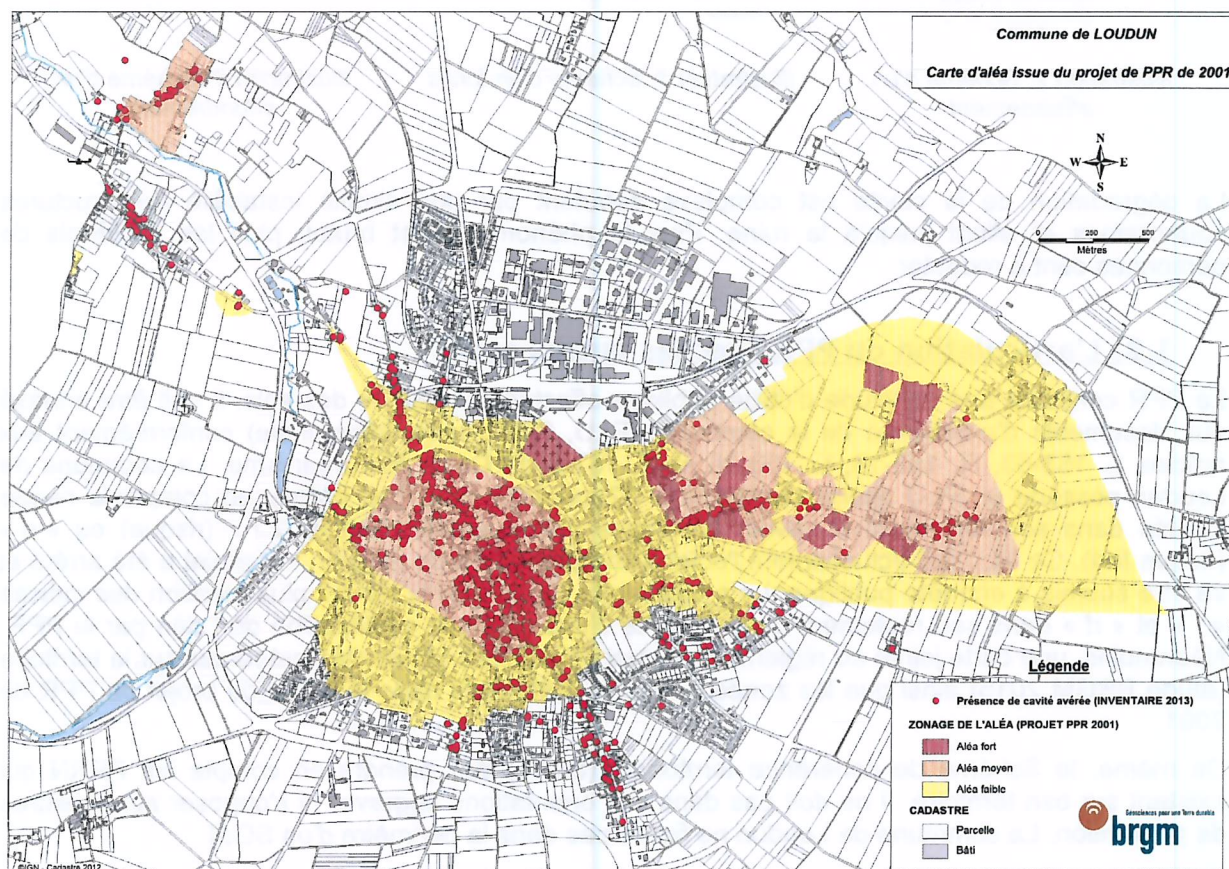
Cette étude qui conclut au bien-fondé de la prescription du PPR, permet d'identifier et qualifier **758 cavités** (inventaire détaillé mais non exhaustif) :

- **Le centre ville de Loudun et le lieu-dit « La Québrie »** sont concernés par la présence de **caves** et de souterrains de petites tailles (50 à 100 m<sup>2</sup>), voûtées ou non. Ces caves dont l'escalier, les couloirs et les salles sont taillés dans la roche peuvent se présenter sur 2 à 3 niveaux.
- La **périphérie** de la ville est concernée par la présence d'anciennes carrières souterraines de plusieurs hectares, exploitées selon la méthode de piliers tournés. Elles ont été ensuite utilisées comme champignonnières ou laissées à l'abandon.

La cartographie qui résulte de cette étude est assez précise pour le centre-ville.

En revanche, pour la périphérie du centre-ville, en zone principalement agricole, les cheminées témoignent de la présence des carrières, qui ne figurent pas sur la cartographie.

La cartographie des cavités inventoriées en 2013 superposée à la carte d'aléas issue du projet de PPR de 2001 est présentée ci-après (source : rapport BRGM 2015).



*Illustration 1: Superposition des cavités inventoriées en 2013 sur la carte d'aléas issue du projet de PPR de 2001 (Source : Rapport BRGM juin 2015)*

➤ En 2016, une nouvelle convention d'étude a été signée avec le BRGM pour caractériser l'aléa mouvements de terrain lié à l'effondrement de cavités à Loudun, dans le cadre d'une troisième tentative d'élaboration de PPR. Cette étude est toujours en cours de réalisation. Le BRGM effectue notamment des levés 3D des carrières afin d'affiner la cartographie de leurs emprises.



## Le risque lié à la présence de cavité souterraine

Les cavités évoluent avec le temps et leur **dégradation est inéluctable**. La dégradation en profondeur d'une cavité peut avoir des conséquences en surface, de plus ou moins grande ampleur et survenant plus ou moins brutalement. On distingue :

- Les affaissements : déformation souple et progressive de la surface du sol formant une dépression en forme de cuvette à fond plat.
- Les effondrements localisés apparaissant brusquement en surface du fait de la rupture d'un toit de cavité (fontis), ou de piliers.
- L'effondrement généralisé nommé « effondrement spontané » : abaissement violent de la surface pouvant atteindre plusieurs hectares en surface et plusieurs mètres de profondeur. Il est spécifique des mines et carrières exploitées par chambres et piliers .

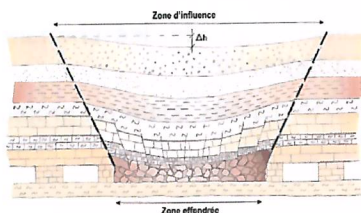


Illustration 2: Schéma d'un affaissement

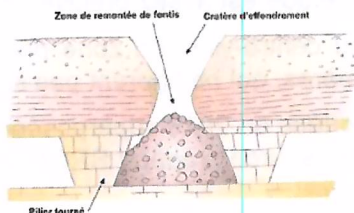


Illustration 3: Schéma d'un fontis

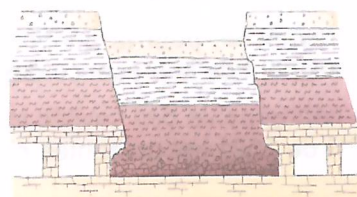


Illustration 4: Schéma d'un effondrement

La dégradation de la cavité est complexe débutant par une simple instabilité de structures souterraines et allant jusqu'à la ruine. Plus le phénomène est brutal, plus les accidents de personnes sont à redouter.

### 1.3) L'articulation du PPR avec les autres outils

Le PPR constitue une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Il doit être annexé aux documents d'urbanisme de la commune (PLU, POS, carte communale) conformément aux articles L. 153-63, R. 153-18, L. 163-10 et R. 163-8 du Code de l'urbanisme. La commune de Loudun possède un PLU approuvé depuis le 22 juin 2011. Ce PLU prenait en compte le risque cavités dans son règlement à travers les zones présentant les indices « r » (risque) ou « rf » (risque fort). Ce PLU fait actuellement l'objet d'une procédure de révision : le projet a été arrêté et va être soumis à enquête publique. Le projet arrêté en avril 2017 ne fait plus mention des indices « r » et « rf » dans son règlement dans l'attente d'une nouvelle qualification de l'aléa par le PPR. Néanmoins, une carte jointe au règlement permet de localiser les cavités présentes sur le territoire (étude BRGM 2015) ainsi que les zones à risques identifiées dans le cadre du projet de PPR de 2001.

De même, le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) doit prendre en compte les PPRN qui existent sur son territoire. Il ne doit pas dans ses orientations aggraver ni s'opposer aux mesures de prévention. La commune de Loudun ne figure pas dans le périmètre d'un SCoT.

Le PPR, en délimitant des zones de danger et des zones de précaution ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, s'inscrit dans une volonté d'amélioration de la connaissance du phénomène naturel et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens. Le PPR ne constitue en aucun cas un programme d'aménagement ni un programme de travaux.

### 1.4) Prescription de travaux de protection :

Un PPR peut, selon l'article L562-1-II-4° du CE, définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou



plantés existants à la date d'approbation du plan. Il s'agit notamment d'études ou de travaux de réduction de la vulnérabilité des bâtis existants.

Il n'est à ce stade pas prévu que le PPR Cavités de Loudun impose de telles mesures. Cependant, à l'issue des phases de caractérisation des aléas et des enjeux et d'association des personnes et organismes associés (collectivité, EPCI...), la nécessité de définir des mesures pourrait émerger dans les zones d'aléa fort pouvant affecter des personnes ou des biens. Celles-ci seraient encadrées par les règles suivantes : études/travaux de prévention ou de protection sur les bâtis existants (même emprise au sol), coût inférieur à 10 % de la valeur vénale du bâti à protéger et réalisation dans les 5 ans suivant l'approbation du PPR (2 ans dans les cas de danger grave pour les vies humaines).

## **2] LES CARACTÉRISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES**

Dans l'attente du retour d'étude du BRGM sur un zonage plus précis de l'aléa (étude en cours), le périmètre de recensement des enjeux porte sur l'ensemble du territoire de la commune de Loudun et n'est pour le moment pas cantonné à la zone exposée aux risques.

### **2.1) La commune étudiée : Loudun**

Située dans le nord du département de la Vienne, Loudun est la quatrième commune du département en termes de population avec 6780 habitants (2013), pour une superficie de 43,77 km<sup>2</sup>.

### **2.2) Les enjeux humains et socio-économiques**

Territoire à forte dominance agricole, le centre historique de Loudun n'en reste pas moins très dense. Dans le centre-ville qui compte de nombreuses cavités, ce sont à la fois les habitations et les commerces qui sont exposés au risque d'effondrement des cavités.

La commune compte également quatre Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), une zone d'activité industrielle (Viennopôle) et une autre zone plus à tendance commerciale et artisanale (Caréo).

Concernant les infrastructures routières, plusieurs grands axes routiers traversent le territoire communal : (routes départementales 759, 347, 147, 61, 60 et 63). Ce sont des axes de transit majeurs surtout en période estivale.

Pour ce type d'enjeu, la présence de cavités souterraines est une problématique importante. En effet, un trafic important sur une route construite sur une cavité souterraine ou à proximité peut conduire à un effondrement.

En termes d'équipements d'intérêt général, le territoire de Loudun compte trois STEP, un poste de transformation d'électricité et trois réservoirs d'eau.

Le PPR est un outil qui vise à protéger les personnes et les biens, en cherchant à limiter, par sa réglementation, l'implantation d'enjeux humains et socio-économiques en zone à risque ou en soumettant l'implantation de ces enjeux à des prescriptions urbanistiques et constructives afin de ne pas être vulnérables au risque.

### **2.3) Les enjeux environnementaux et patrimoniaux**

- Les captages et les périmètres de protection AEP et irrigation

La commune de Loudun ne comporte pas d'aires d'alimentation des captages AEP. Cependant, on identifie quatre points de prélèvements au milieu naturel pour l'irrigation et un point de prélèvement pour l'alimentation en eau potable. Un PPR n'a aucune incidence sur les captages.

- Les zones humides

Les zones humides concernent 258ha du territoire communal mais sont peu visibles. La mise en place du PPR n'aura aucune incidence sur ces zones.

➤ Le SAGE

La partie Ouest de la commune où se localise le cours d'eau Le Martiel fait partie du SAGE Thouet. Étant donné qu'il s'agit d'un PPR Cavités et que le SAGE est relatif à l'eau et à la préservation de sa qualité et quantité, aucune interférence n'aura lieu entre les deux documents.

➤ Nature, sites et paysages

La commune n'est pas concernée par des ZNIEFF ni des sites Natura 2000.

Le territoire de Loudun possède toutefois un patrimoine environnemental et paysager, réparti sur l'ensemble du territoire, classé et protégé par le plan local d'urbanisme : arbres remarquables et d'intérêt, haies à préserver, espaces boisés classés. L'eau est également présente à Loudun (mares, étangs, zones humides).

Les cavités et notamment les grandes carrières sont un habitat privilégié pour les chauves-souris. Ce sont des animaux à préserver et leur survie passe par la préservation de leur habitat.

Le PPR n'a pas d'impact sur cet habitat car il ne vise pas à modifier les cavités en elles-mêmes mais à réglementer les constructions en surface. En interdisant les nouvelles constructions dans les zones les plus exposées, il va même au contraire contribuer à la préservation de ces habitats.

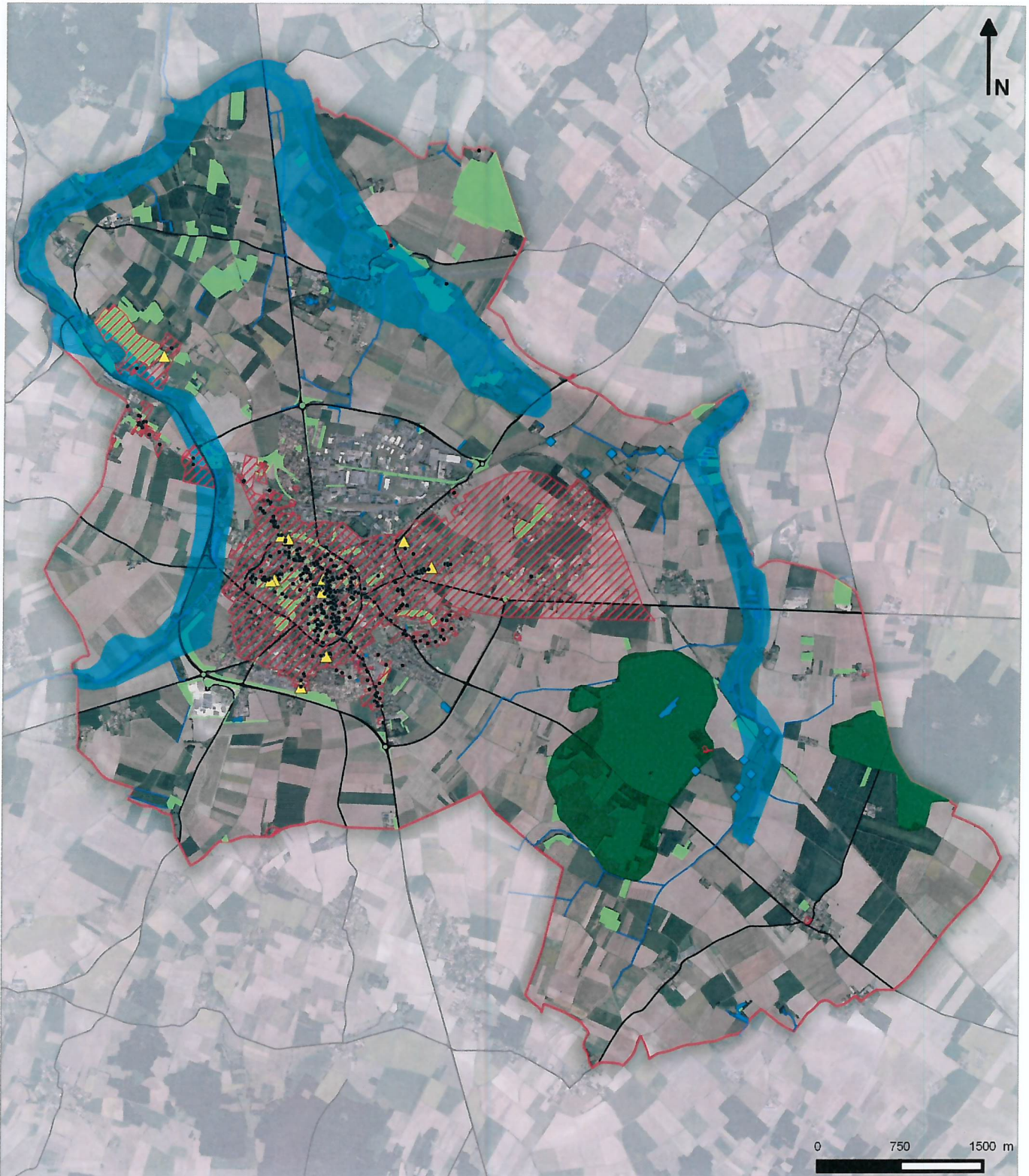
**Au niveau architectural**, la commune de Loudun compte 15 monuments/objets classés au répertoire des monuments historiques. Souvent érigés avec des matériaux extraits du sous-sol, ils sont localisés parfois au dessus des cavités souterraines. Des calvaires, moulins et autres détails architecturaux viennent enrichir le patrimoine loudunais.

<i>Sites et monuments classés au titre des monuments historiques</i>	Porte du Martray
	Couvent des Carmes
	Enceinte
	Ancien château
	Portail rue Porte Saint-Nicolas
	Maison rue du Portail Chaussée
	Hôtel de ville de Loudun
	Église Saint-Pierre
	Hôtel Saint-Laon
	Ancienne commanderie des templiers
	Bâtiment dépôt lapidaire
	Église Sainte-Croix
	Ancienne maison Échevins
	Château Bois-Gourmond
	Château Bois-Rogue

Le PPR vise à prévenir toute détérioration du bâti, notamment celui à caractère patrimonial, par la meilleure connaissance des cavités et de leur état et par une maîtrise de l'urbanisation en surface.



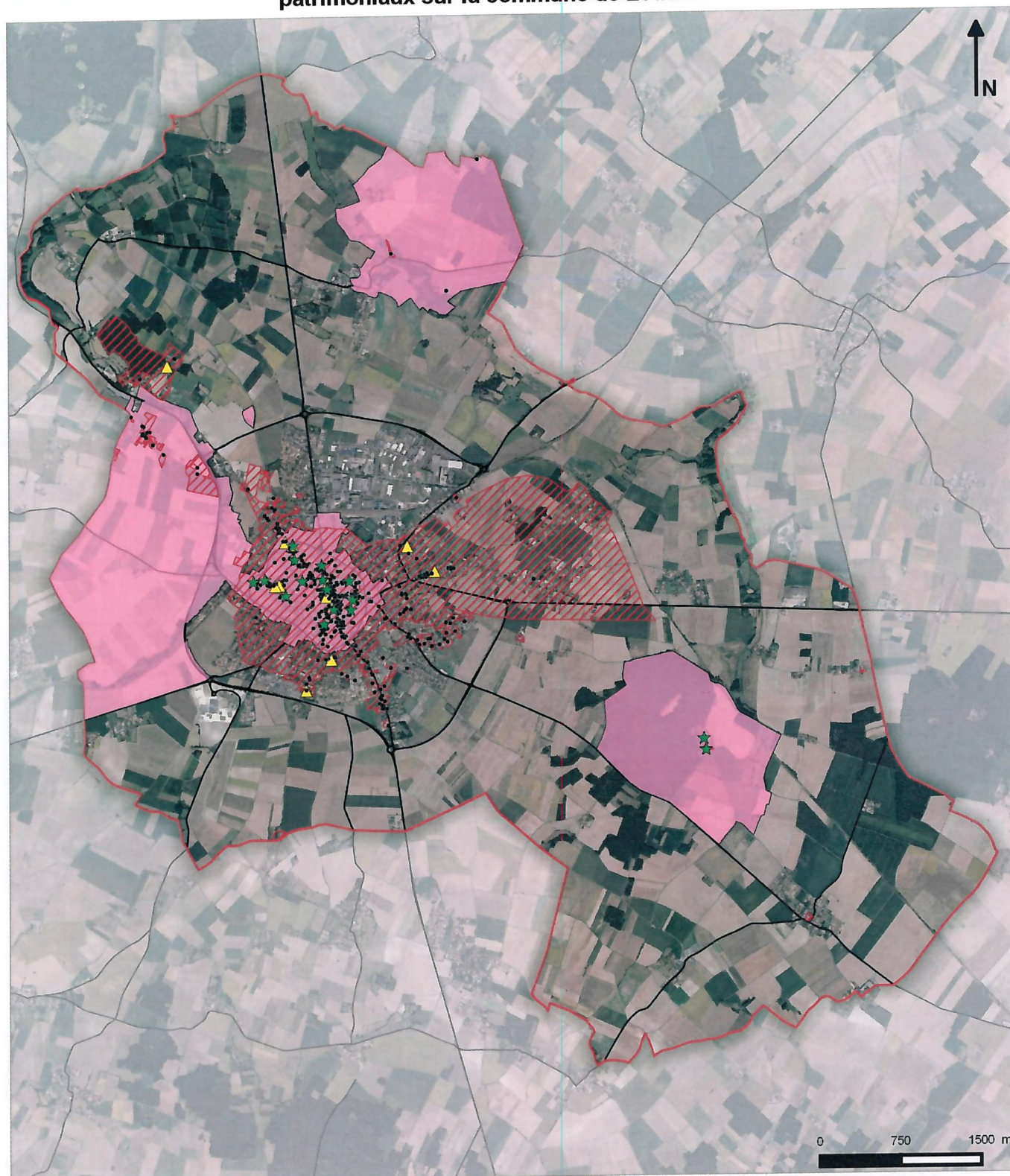
## Croisement du périmètre d'étude du PPR cavités avec les enjeux environnementaux sur la commune de Loudun



<p><b>Périmètre d'étude</b></p> <p><b>Parcelle impactée par le risque cavités (zonage aléa projet PPR 2001 et inventaire BRGM 2015)</b></p> <p><b>Route principale</b></p> <p><b>Type de cavité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Carrière/ présence potentielle de chauves-souris</li> <li>• Cave</li> </ul>	<p><b>Trame Bleue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réservoir zones humides</li> <li>■ Plan d'eau</li> <li>— Cours d'eau</li> <li>◆ Mare et étang protégés</li> </ul> <p><b>Trame Verte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réservoir boisé</li> <li>■ Boqueteau</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Croisement du périmètre d'étude du PPR cavités avec les enjeux patrimoniaux sur la commune de Loudun



□ Périmètre d'étude

▨ Parcelle impactée par le risque cavités (zonage aléa projet PPR 2001 et inventaire BRGM 2015)

— Route principale

### Type de cavité

▲ Carrière

• Cave

### Éléments patrimoniaux

★ Monument historique inscrit

■ ZPPAUP



### **3] LES PRINCIPALES INCIDENCES SUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE**

#### **3-1) Effets potentiels sur l'étalement urbain**

Le PPR cavités de Loudun n'a pas vocation à geler l'urbanisation de la commune mais par les prescriptions qu'il énonce, il vise à accompagner les mutations urbaines afin qu'elles prennent en compte le risque. Le PPR vise à réduire l'impact du risque sur les personnes, les biens, l'environnement et l'économie. Il participe à la résilience du territoire. L'instauration d'une réglementation ne va avoir aucun impact sur l'étalement urbain en terme de surface (si ce n'est une diminution du fait des moindres possibilités de construire), mais en terme de localisation de cet étalement urbain via le report partiel de l'urbanisation sur d'autres secteurs situés hors zones à risques (seul le PLU peut décider, organiser, maîtriser ce report de population éventuel).

#### **3-2) Effets potentiels sur les zones naturelles et agricoles**

Le PPR ne peut que contraindre les possibilités d'urbanisation pour prendre en compte le risque cavités. Il a donc pour effet de limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles. Dans le cas de Loudun, il aura tendance à faciliter leur préservation puisque des hectares de carrières souterraines abandonnées se trouvent en dessous et seront donc considérées comme inconstructibles. Il faut noter que ces espaces sont recensés dans les enjeux du PPR et conditionnent le zonage réglementaire du PPR (par exemple, en aléa modéré, une zone naturelle sera rendue inconstructible tandis qu'une zone urbaine ou à urbaniser sera constructible sous conditions).

Par ailleurs, la meilleure connaissance des cavités et des leur état permettra d'éviter des effondrements qui pourraient être destructeurs pour ces zones.

Enfin, le PPR n'est qu'un outil réglementaire, ce n'est pas un programme de travaux. Dans le cas où des mesures (études/travaux) seraient prescrits (cf. 1.4), ils concerneront directement les zones bâties et épargneront donc les zones naturelles et agricoles.

Au final, le PPR aura un impact positif, ou à défaut nul, sur les zones naturelles et agricoles.

#### **3-3) Effets potentiels sur les pollutions des eaux**

Pas d'impact significatifs à relever.

#### **3-4) Effets potentiels sur le patrimoine bâti, les sites et paysages**

Le PPR en tant qu'outil de prévention n'a pas d'incidence directe sur la préservation du patrimoine bâti et la réglementation des sites classés et inscrits, car il autorisera, dans toutes les zones, les travaux d'entretien, de réparation et de gestion courante des constructions et des installations implantées antérieurement. .

De même, le PPR ne va pas modifier l'environnement des cavités et donc il n'aura aucun impact négatif sur l'habitat de certaines espèces animales ou végétales. Au contraire, un des effets recherchés est de retarder voire d'empêcher les effondrements et donc indirectement de préserver les habitats existants.

Enfin, grâce au PPR et au repérage des cavités, des politiques publiques (ou initiatives privées) de mise en valeur de ces paysages souterrains ou en surface (cheminées/puits d'aération), peuvent être plus facilement mises en place.

### **3-5) Effets potentiels sur le cadre de vie, l'exposition des populations et nuisances**

Le PPR a une incidence directe et positive sur la limitation de l'exposition des personnes aux risques puisque son objectif premier est de protéger les biens et les personnes contre les effondrements.

#### **CONCLUSION**

Le PPR cavités de Loudun n'entraînera aucune incidence négative sur l'environnement et la santé humaine. En revanche, il participera de la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens grâce à des prescriptions constructives et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.