

SOMMAIRE

4	Rivières d’Ile-de-France	2
4.1	Principaux événements marquants d’inondation	3
4.2	Les impacts potentiels des inondations futures	7
4.2.1	Inondations par débordement de cours d’eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection	7
4.2.1.1	Enveloppe approchée des inondations potentielles	7
4.2.1.2	Impacts potentiels	9
4.2.1.2.1	Impact sur la santé humaine	12
4.2.1.2.2	Impact sur l’activité économique	20
4.2.1.2.3	Impact sur l’environnement	29
4.2.1.2.4	Impact sur le patrimoine culturel	34
4.2.2	Impacts potentiels des remontées de nappes	35
4.2.2.1	Zones de sensibilité aux remontées de nappes	35
4.2.3	Inondations par rupture d’ouvrage de retenue	35
4.2.3.1	Digues	35
4.2.3.2	Barrages	35
5	Annexes	37
5.1	Liste des inondations significatives du passé	37
5.2	Modalités organisationnelles et techniques pour la réalisation de l’EPRI	55
5.2.1	Modalités d’information et d’association des parties prenantes pour l’élaboration de l’EPRI	55
5.2.1.1	L’association des parties prenantes	55
5.2.1.2	L’information du public	55
5.2.1.3	Identification des événements passés et sélection des événements passés significatifs	56
5.2.1.4	Evaluation des impacts potentiels des inondations futures	65
A.	Sélection des données constitutives de l’EAIPce	65
B.	Annexes concernant l’impact sur la santé humaine	67
C.	Annexes concernant l’impact sur l’activité économique	70
D.	Annexes concernant l’impact sur l’environnement	73
E.	Annexes concernant l’impact sur le patrimoine	74
5.3	Références bibliographiques	76

4.1 Principaux événements marquants d'inondation

Ce volet historique de l'EPRI a été réalisé selon la méthodologie suivante :

1. Le recensement des inondations historiques a porté sur les cours d'eau principaux de chaque unité ainsi que sur certaines rivières ayant subi des événements exceptionnels. Les nœuds hydrographiques majeurs sont définis en considérant les principales zones d'enjeu, et selon les sources documentaires disponibles. Pour les petits cours d'eau, les informations concernant les zones avales sont favorisées afin de pouvoir intégrer les affluents et dans le cas des bassins côtiers les influences maritimes.

Au niveau de l'unité de présentation « Rivières Ile-de-France », les cours d'eau principaux et nœuds hydrographiques d'intérêts retenus sont repris dans le tableau suivant :

Secteur	Cours d'eau	Nœuds hydrographiques d'intérêts
Seine-centre et Marne-aval	Seine	Paris, Melun
	Marne	Meaux
	Grand Morin	Coulommiers / La Ferté-Gaucher/Pommeuse
	Petit Morin	Jouarre
	Oise	Cergy
	Essonne	Corbeil-Essonnes
	Yvette	Villebon-sur-Yvette
	Yerres	Courtomer
	Orge	Morsang-sur-Orge

La liste des crues historiques marquantes pour l'unité « Rivières d'Ile-de-France » est reprise en annexe 5.1.

2. Les événements historiques marquants (5 à 10 max.), caractéristiques des typologies des crues, ont été retenus en deux phases. Dans un premier temps, un inventaire des inondations importantes survenues dans le passé est réalisé (cf. en annexe la liste des inondations), à partir des informations recueillies dans les sources documentaires. Cet inventaire recense les inondations remarquables soit au sens de l'aléa, soit au sens des impacts. En général, les inondations dont la période de retour est inférieure à cinq ans ne sont pas prises en compte, sauf à défaut de connaissance ou dans le cas d'impacts exceptionnels.

Dans un deuxième temps, les événements historiques les plus marquants et caractéristiques de l'unité territoriale ont été sélectionnés selon différents critères :

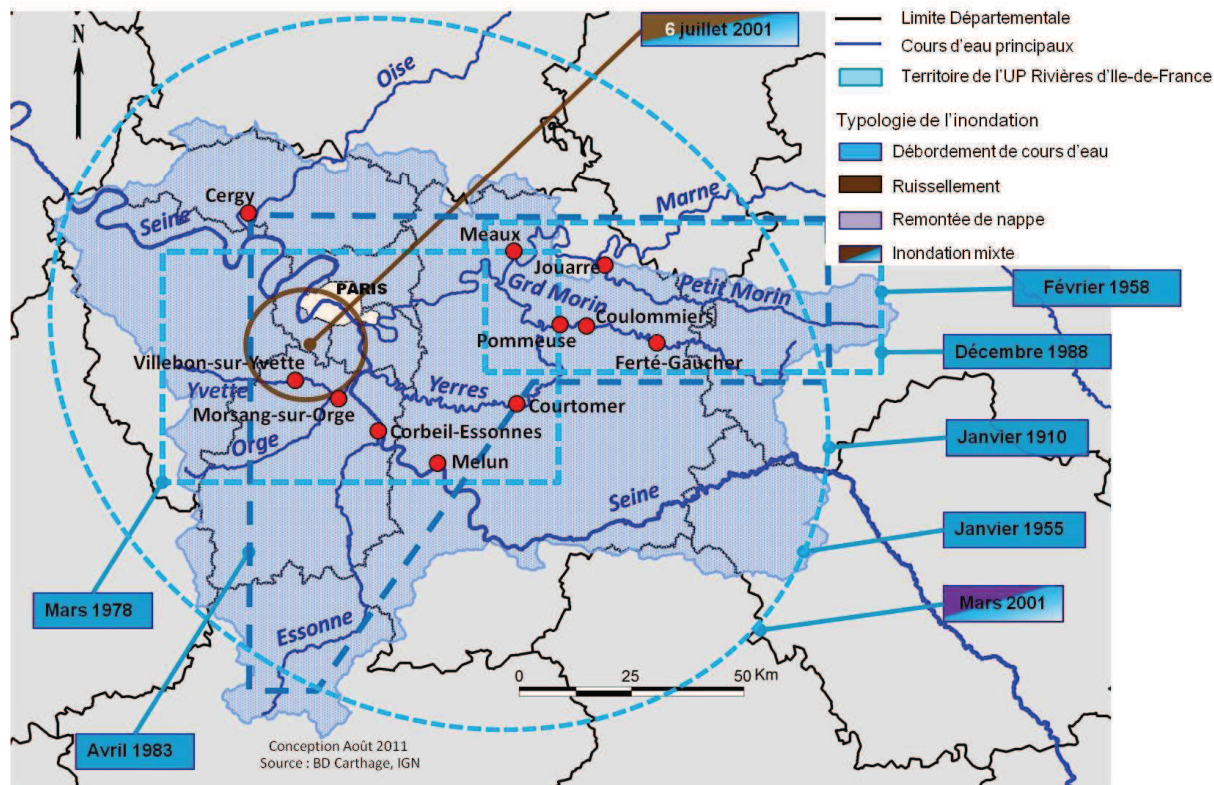
- L'hydrologie. Il s'agit de prendre en compte les événements de forte intensité (cotes et/ou débits maximaux).
- L'extension spatiale. Les inondations s'étendent à plusieurs bassins ou sont relatives à des phénomènes météorologiques de grande ampleur.
- La typologie. Il est pertinent d'étudier des crues de typologies différentes, parmi les crues océaniques, les crues d'orage, les inondations par submersion marine ou par remontée de nappe.
- Les conséquences socio-économiques. Les dommages (pertes humaines, dommages matériels, économiques, environnementaux, etc.) causés par les crues sont importants.
- Le choix comme crue de référence dans les documents officiels (PPR, AZI).
- La dernière crue majeure survenue encore en mémoire.

Le tableau suivant liste les événements historiques de référence :

Régime hydro-climatique	Type de submersion	Événement	Date
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de la Seine	Janvier 1910
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de la Seine	Janvier 1955
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue du Grand Morin	Février 1958
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue des cours d'eau franciliens	Mars 1978
Régime	Débordement de	Crue de l'Essonne	Avril 1983

océanique	cours d'eau		
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue du Grand Morin	Décembre 1988
Régime océanique	Débordement de cours d'eau et remontée de nappe	Crue générale	Mars 2001
Orage d'été	Débordement de cours d'eau et ruissellement	Orages sur l'Ile-de-France	6 juillet 2001

La carte suivante permet de localiser ces huit événements majeurs au niveau de l'unité « Rivières d'Ile-de-France ».



Localisation des événements retenus pour l'UP Rivières Ile-de-France

Le détail de chacun des événements retenus est fourni en annexe 5.2.1.3 ; seules les principales caractéristiques de ces inondations sont reprises dans le présent paragraphe.

➤ **La crue de la Seine de janvier 1910**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Deux épisodes pluvieux intenses sur l'ensemble du bassin de la Seine. Ruissellement sur un sol gelé. Crue centennale de la Seine	Vallées de tous les cours d'eau de l'unité de présentation.	Inondation du métro, effondrement de chaussées. Total des dommages : 400 millions de francs-or, soit plus de 1,6 milliards d'euros (euros 2009)

➤ **La crue de la Seine de janvier 1955**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Succession d'épisodes pluvieux accompagnée d'une fonte des neiges sur un sol gelé durant l'hiver 1954-1955. Crue cinquantennale à Paris	Seine, Marne, Oise	Inondations de centaines d'habitations, de caves. Routes coupées.

➤ **La crue du Grand Morin de février 1958**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Deux épisodes pluvieux sur un sol préalablement saturé. Période de retour : 60 ans sur la partie aval, 30-40 ans sur la partie amont	Bassin versant du Grand-Morin	13 millions d'euros de dégâts dans le bassin versant du Grand-Morin

➤ **Crue des cours d'eau franciliens de mars 1978**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Du 14 au 21 mars 1978, 91 mm de pluie tombent sur la région contre 45 mm en moyenne pour la totalité du mois de mars les années précédentes	Plaines des cours d'eau franciliens	Plus de 2000 sinistrés, nombreuses habitations inondées (700 dans l'Essonne)

➤ **La crue de l'Essonne d'avril 1983**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Unique épisode pluvieux intense s'ajoutant au bilan pluviométrique de l'année en cours assez largement excédentaire	Essonne, Marne, Grand Morin	Plusieurs millions d'euros de dégâts, 1 300 ha inondés dans le bassin de la Marne

➤ **La crue du Grand Morin de décembre 1988**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Trois journées pluvieuses, particulièrement la dernière.	Vallée du Grand Morin	Esternay : 20 maisons, Meilleray : 15/20 maisons, La Chapelle : 3 maisons, St-Martin : le camping, La Ferté-Gaucher : 87 maisons, le Leader Price et des garages auto, Jouy-sur-Morin : 50/60 maisons, Chauffry : 3/4 pavillons. Certaines de ces habitations n'ont eu que le sous-sol touché.

➤ **Les crues générales de mars 2001**

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Pluviométrie importante, sols saturés, nappes d'eau souterraine à un niveau très élevé	Tous les cours d'eau d'Ile-de-France	Inondation de nombreuses habitations le long de la Seine et de la Marne principalement. Fermeture des quais à Paris

➤ Orages du 6 juillet 2001 sur l'Ile-de-France

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Record historique de précipitations de 110 mm en 24 heures à Paris-Parc de Montsouris. Evènement plus que centennal	Région Ile-de-France	Milliers d'habitations inondées, habitants évacués, effondrement d'une chaussée à Paris. Maisons et caves inondés, perturbations dans le métro. Routes et autoroutes fermées, tunnels inondés

En complément de ces évènements historiques de référence retenus, les éléments suivants ont été apportés par les parties prenantes :

➤ Crues du bassin versant de la Mauldre (source COBAHMA)

Le bassin versant de la Mauldre et de ses affluents connaît 3 types d'inondation, par :

- débordement de cours d'eau,
- ruissellement urbain.
- ruissellement et coulées de boues.

Les inondations les plus importantes par débordement de cours d'eau sont survenues sur le bassin versant de la Mauldre en 1966, juin 1973, mars 1978, octobre 1981, juin 1983, décembre 2000 et mars 2001. Les sous-bassins les plus actifs dans la génération du ruissellement et des crues sur la Mauldre sont ceux d'Elancourt, de la Mauldre amont/Guyonne et surtout celui du Lieutel. Le Maldroit est, quant à lui, peu actif dans la genèse des crues.

Pour limiter ces crues des retenues ont été créés. Au nombre de 12 à l'échelle du bassin versant de la Mauldre, pour une capacité totale de stockage d'au moins 916 700 m³, elles constituent aujourd'hui des barrages de classe D, à l'exception de la retenue de la Courance (Maurepas) de classe C, 2ème plus grand barrage des Yvelines.

Les pluies génératrices des crues de la Mauldre et du Lieutel interviennent sur des sols saturés par un mois de pluie. Ce sont des pluies exceptionnelles ou non, en période hivernale, d'une journée ou plus, et réparties de façon homogène sur le bassin.

A l'opposé, pour certains affluents comme les rus de Gally et du Maldroit, les pluies d'orage peuvent générer des crues notables. Sur le ru de Gally, principal affluent rive droite de la Mauldre, 4 crues importantes sont survenues sur ces 15 dernières années : en 1992, juillet 2001, 2003, 23 juin 2005 et mai 2008. La crue la plus violente est celle de 2001 faisant suite à des pluies d'orage (entre 80 et 100 mm). Les têtes de ces bassins versants étant fortement imperméabilisées, les pluies orageuses peuvent être à l'origine de crues très rapides occasionnant des débordements bien que les débits du ru de Gally soient écrêtés par la retenue de Rennemoulin. Des inondations par ruissellement urbain sont également connues en tête de bassin du ru de Gally affectant particulièrement la commune de Versailles.

Plus localement, sur l'ensemble du bassin versant de la Mauldre, les pluies orageuses induisent également des ruissellements violents de versants, avec coulées de boue, et des inondations des secteurs urbanisés situés sur l'axe de ces écoulements comme ce fut le cas le 7 mai 2000 à Mareil-sur- Mauldre, Montainville, Maule et Beynes (pluie de retour plus que cinquantennale avec un cumul de 61,4 mm en 2 heures enregistré au poste de Trappes). Un même phénomène de moindre ampleur a eu lieu en 2010.

Des inondations par coulées de boues et ruissellement sont survenues en plusieurs endroits du bassin versant de la Mauldre.

4.2 Les impacts potentiels des inondations futures

4.2.1 Inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection

4.2.1.1 Enveloppe approchée des inondations potentielles

L'enveloppe approchée des inondations potentielles par débordement de cours d'eau et ruissellement, dénommée ci-après « EAIPce » est issue de la compilation d'une série de données énumérées ci-après.

Les données retenues pour caractériser les inondations potentielles par débordement de cours d'eau sont issues :

- des atlas des zones inondables, établis à partir des plus hautes eaux connues (PHEC) de la région Ile-de-France et des zones inondables de l'Eure.
- des plans de prévention des inondations (PPRI). Les données correspondent à une synthèse des cartographies numériques des zonages d'aléas issus des PPRI existants sur la région Ile-de-France.
- de données locales dont l'examen a conduit à intégrer dans l'enveloppe plusieurs études hydrauliques. Elles concernent la Bièvre, l'Orge aval et le Petit Morin. L'emprise des inondations de la crue de 1910, portée sur le plan dit " plan Boreux " par la commission des inondations, a également été prise en compte.
- de données géologiques. Leur expertise a permis de retenir plusieurs couches, principalement celles des alluvions modernes.

Les critères de sélection figurent en annexe A du paragraphe 5.2.1.4.

La caractérisation du phénomène de ruissellement s'appuie sur les résultats de la modélisation à grande échelle d'Exzeco. Ces derniers ont fait l'objet d'un examen local permettant de retenir les données pertinentes (informations complémentaires sur les secteurs sans autres données, continuité des écoulements...).

Une présentation d'Exzeco et des données sélectionnées est réalisée en annexe A au paragraphe 5.2.1.4.

Les différents types de crues retenues n'ont pas les mêmes conséquences sur le territoire :

- les inondations par débordement de cours d'eau : sont lentes et progressives (quelques centimètres par heure) et ont un impact durable sur l'ensemble du territoire.

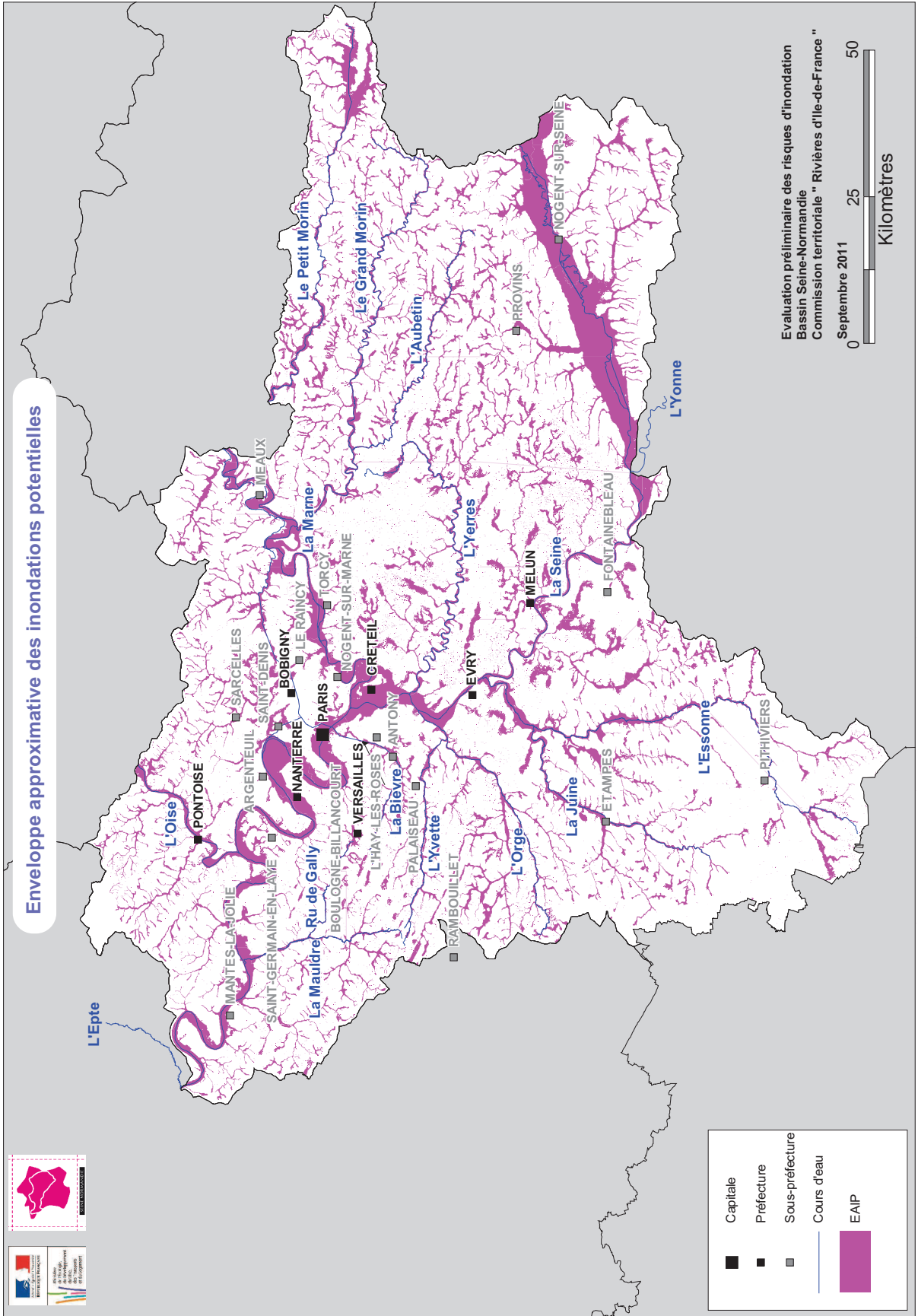
Elles peuvent être accompagnées d'un débordement indirect dû aux eaux remontant à travers les nappes alluviales, dans les points bas localisés...

- les inondations par ruissellement dues à une imperméabilisation des sol, sont des cures rapides.

L'enveloppe approchée des inondations potentielles « EAIPce » agrégeant des phénomènes très hétérogènes du point de vue de la fréquence, de la cinétique et de l'intensité, n'est donc pas une cartographie des zones inondables à proprement parler et n'est pas liée à une période de retour définie.

La carte de l'EAIPce de l'unité de présentation « Rivières d'Ile-de-France » est présentée à la page suivante.

Enveloppe approximative des inondations potentielles



4.2.1.2 Impacts potentiels

L'indicateur relatif au nombre d'évènements « Cat Nat » (Catastrophes Naturelles) Inondations permet de donner une indication de la sinistralité sur les communes de l'unité « Rivières d'Ile-de-France ». La carte de la page suivante permet de constater qu'à quelques exceptions près, les communes les plus concernées longent les principaux cours d'eau (Seine, Marne, Oise).

D'un point de vue quantitatif, à l'exception de Trancault et Bercenay-le-Hayer dans l'Aube, toutes les communes de l'unité « Rivières d'Ile-de-France » ont été concernées au moins une fois par un arrêté de catastrophes naturelles inondation.

A l'opposé, 12 communes (1%) sur les 1456 que compte l'unité de présentation ont fait l'objet de plus de 10 arrêtés, tous types d'inondation confondus. Entre ces deux bornes, 67% des communes ont bénéficié de 1 à 3 arrêtés (967 communes), 23% en comptabilisent de 4 à 6 et 9% de 7 à 10. Les arrêtés relatifs aux remontées de nappes révèlent une faible proportion de communes impactées. Au nombre de 36 (2%), elles sont principalement localisées dans le Val-d'Oise (16 communes) et dans les Yvelines (12 communes).

A quelques exceptions près (Orge, Yvette, Grand et petit Morin, Yverres, Mauldre)¹, les inondations en Ile-de-France sont des phénomènes relativement lents ; ainsi en janvier 1910, la montée de la Seine fut de l'ordre de 30 cm par 24 heures. Les vies humaines ne sont donc pas directement menacées par ce type d'inondations, sauf en cas de rupture des dispositifs de protection entraînant des montées localisées, mais rapides, de l'eau. Subsistent toutefois des risques d'accidents par imprudence ou des risques indirects liés aux conditions d'hygiène ou aux pollutions.

Cependant au regard de la concentration des enjeux (humain, économique...) sur le territoire francilien, et plus encore sur le cœur d'agglomération², les conséquences matérielles d'une crue majeure sur ces territoires sont estimés à plusieurs milliards d'euros, sans compter les dégradations des réseaux et les pertes d'exploitation des entreprises.

Ce constat justifie donc pleinement qu'une attention particulière soit portée au cœur de l'agglomération parisienne dans l'EPRI.

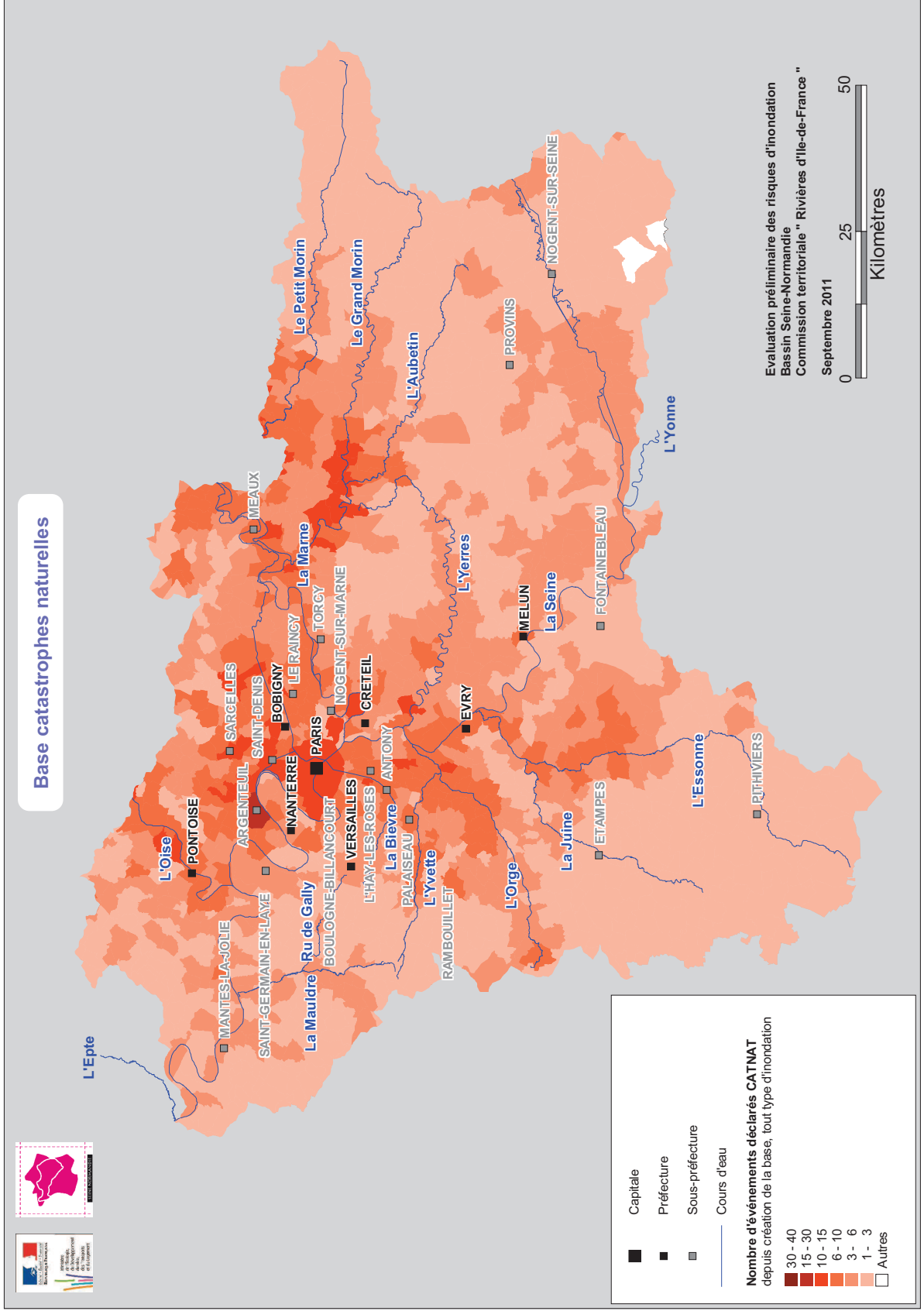
Dans la description des différents impacts négatifs potentiels (santé humaine, économie, environnement et patrimoine), un zoom sera donc réalisé sur le cœur d'agglomération. Il s'appuiera sur les études menées par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU) de la région Ile-de-France ainsi que sur des cartes réalisées par l'IAU.

L'IAU suit depuis longtemps la problématique des inondations sur la région capitale. Si l'IAU n'a pas mené d'études sur la base de l'enveloppe approximative des inondations potentielles, il a d'ors et déjà dressé un état des lieux des conséquences négatives d'une inondation d'occurrence centennale, de type 1910. Ce dernier enrichit les indicateurs nationaux avec pertinence.

Il convient cependant de garder à l'esprit que les éléments exposés dans les notes et travaux de l'IAU cités dans le présent document ne s'appliquent à l'EAIPce, mais à la zone inondable (inondation par débordement) correspondant à la synthèse de la cartographie d'aléas des plans de prévention des risques inondation (PPRI), et de la cartographie des plus hautes eaux connues (PHEC) en l'absence de cartographie d'aléas. L'emprise considérée est donc plus faible que l'EAIPce.

1 En Ile-de-France, hors phénomènes assimilables à du ruissellement ou de très petits cours d'eau, on parle de crues rapides lorsque ces derniers réagissent de manière notable en quelques heures. Certains cours d'eau voient ainsi passer le maximum de la crue à leur exutoire en une dizaine d'heures (bassins de l'Orge et de l'Yvette) ou 1 à 2 jours (Grand Morin, Yverres, Mauldre, Petit Morin). A contrario, les crues de rivières telles que l'Essonne (ou son affluent la Juine) sont lentes : entre le début de la crue et le passage du pic, 5 à 6 jours s'écoulent sur son cours dans le département de l'Essonne. L'Ourcq est dans une situation intermédiaire.

2 Le cœur d'agglomération comprend Paris et les départements du Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis et Hauts-de-Seine.



4.2.1.2.1 Impact sur la santé humaine

Population

En 2006, année du recensement de l'INSEE retenue pour les calculs des enjeux dans l'EAIPce, la population francilienne est estimée à 11,5 millions. Au 1^{er} janvier 2010¹, elle est estimée à 11,8 millions d'habitants, soit 18,2 % de la population résidant en France. D'après les enquêtes annuelles de recensement, la population francilienne a augmenté de 0,7 % par an en moyenne entre 1999 et 2008. Ce rythme est identique à celui de la population métropolitaine. Selon le scénario médian de l'INSEE, la région Ile-de-France comptera 12,4 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2030 soit une progression de 9,2% par rapport à l'année 2005.

L'importance de la population induit donc de forts enjeux en termes de santé humaine au sein de l'EAIPce. Plus de 3,2 millions d'habitants, soit 31% de la population située sur l'unité « Rivières d'Ile-de-France », sont directement dans l'emprise de l'EAIPce, et plus de 2,2 millions d'entre eux (69,5 %) s'inscrivent dans les territoires densément peuplés de Paris et la petite couronne. En nombre comme en proportion de leur population, les Hauts-de-Seine (725 400 habitants, 47% de la population) puis le Val-de-Marne (493 000 habitants, 38% de la population) apparaissent comme les départements les plus exposés. (cf. graphique n°1 et tableau n°1 en annexe).

A l'échelon communal :

- les 30 communes les plus exposées (cf. graphique n°2 en annexe) totalisent plus de 1,9 millions habitants, soit plus de 59% de leur population totale cumulée. Ces chiffres incluent la ville de Paris, concernée par plus de 740 000 habitants (34% de sa population).
- 88 communes totalisent de 50 à 70% de leur population dans l'EAIPce. Elles sont 76 à en compter plus de 70%.

Le cœur de l'agglomération parisienne est évidemment très fortement impacté avec une concentration importante des populations exposées de l'EAIPce, le long des boucles de la Seine de Créteil à Nanterre.

En grande couronne, 14 communes comptent au moins 10 000 habitants dans l'EAIPce.

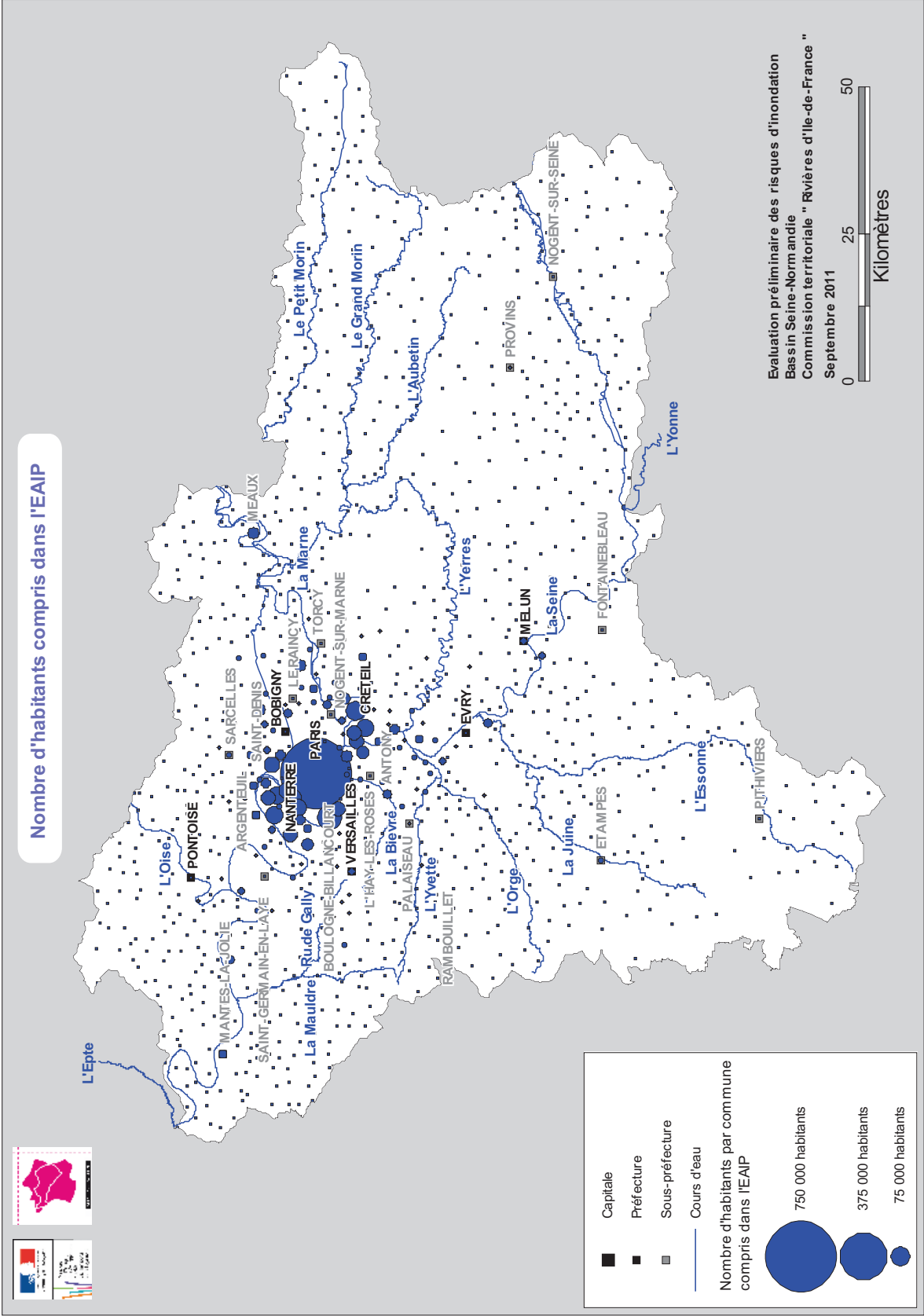
La liste de ces dernières (cf. tableau n°2 en annexe) permet de constater l'importance des enjeux humains sur certains secteurs géographiques :

- au nord ouest du département des Yvelines (Mantes-la-Jolie / Limay / Les Mureaux) ;
- au nord est de la Seine et Marne, en bordure de Marne, entre Meaux et la Ferté-sous-Jouarre ;
- au sud de la Seine et Marne, le long de la Seine, à proximité de Montereau-Fault-Yonne ;
- au sud du Val d'Oise (Saint-Ouen-l'Aumône, Cergy Pontoise) ;
- à la frontière entre l'Essonne et la Seine et Marne, de Melun à Créteil ;
- au sud de l'Essonne, aux environs d'Etampes ;
- le secteur Grand Morin aval / confluence Grand Morin et Marne.

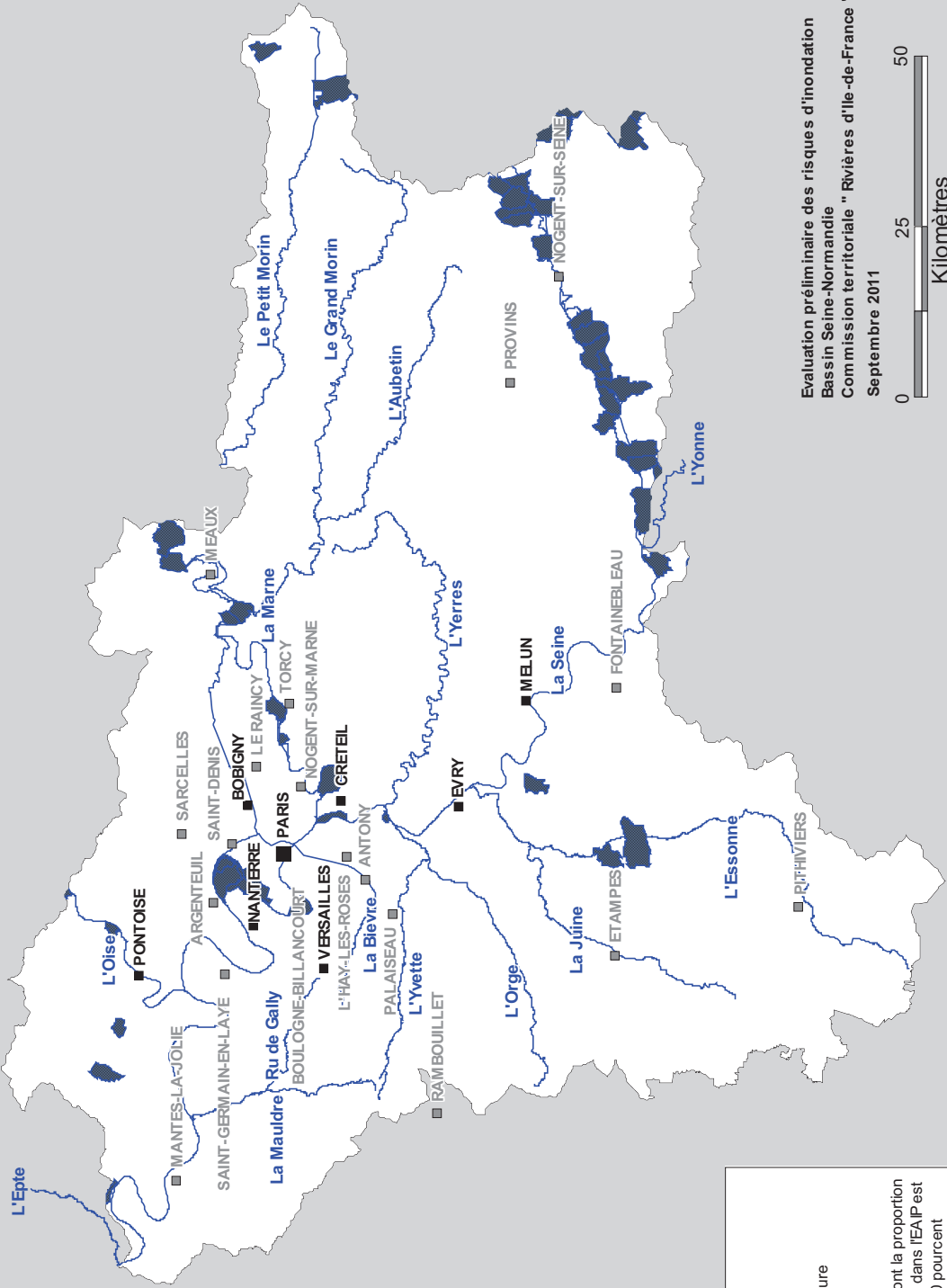
L'ensemble de ces éléments est illustré par les cartes des pages suivantes :

- Nombre d'habitants de la commune compris dans l'EAIPce (carte avec et sans prise en compte de Paris)
- Proportion de la population communale comprise dans l'EAIPce
- Densité de la population communale à proximité de l'EAIPce

1 Source INSEE



Communes comportant au moins 80% de sa population dans l'EAIP



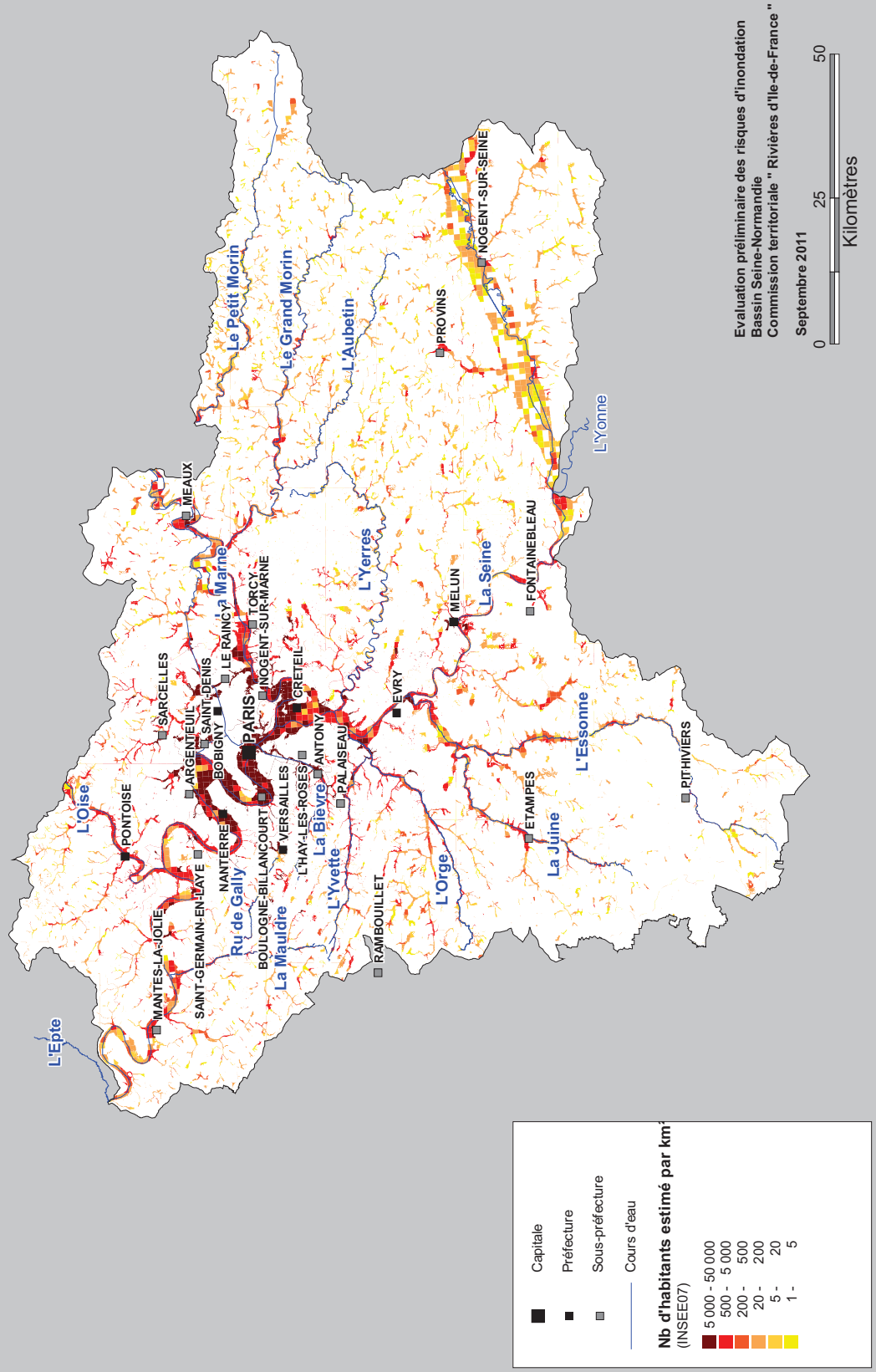
- Capitale
- Préfecture
- Sous-préfecture
- Cours d'eau
- Communes dont la proportion de population dans l'EAIP est d'au moins 80 pourcent

Evaluation préliminaire des risques d'inondation
 Bassin Seine-Normandie
 Commission territoriale " Rivières d'Ile-de-France "
 Septembre 2011





Densité de population à proximité de l'EAIP cours d'eau



Urbanisation

La région Ile-de-France (essentiel de l'emprise de la commission) est fortement urbanisée (jusqu'à 307 logements/ha en moyenne dans les quartiers historiques de la capitale) et a une occupation humaine dense (11 millions d'habitants sur 2% du territoire national). On note un accroissement des enjeux au risque d'inondation lié au développement urbain. L'importance des dommages potentiels s'est donc considérablement accrue depuis 50 ans en raison du fort développement urbain dans les zones inondables. Entre 1982 et 2008¹, près de 1445 ha ont été urbanisés dans les zones inondables.

Du fait de l'importance de la population dans ces zones, l'habitat est le premier poste exposé en cas d'inondation.

L'emprise des habitations de plain-pied dans l'EAIPce (bâtiment de moins de 4 m de hauteur) occupent plus de 1 000 ha (10 millions de m²) (cf. carte à la page suivante). En superficie, ces espaces d'habitat sont localisés pour 18 % dans le cœur de l'agglomération, 73% en grande couronne, le reste dans les communes de l'unité de présentation hors de la région Ile-de-France. Au sein de la grande couronne, la Seine-et-Marne représente 320 ha, soit 32% de la surface totale concernée. L'Essonne en totalise moitié moins. Les Yvelines et le Val-d'Oise affichent respectivement 140 ha et 100 ha de surface de bâti d'habitation en rez-de-chaussée incluse dans l'EAIPce.

Les dix premières communes en terme de surfaces exposées de habitations de plain-pied sont, par ordre décroissant : Aulnay-sous-Bois (93) (22,1 ha, 2,2% de la surface totale), Saint-Maur-des-Fossés (94), Pontault-Combault (77), Chelles (77), les Mureaux (78), Meaux (77), Romilly-sur-Seine (10), Paris, Mitry-Mory (77) et Villeneuve-Saint-Georges (94) (7,75 ha, 0,8%).

En plus des secteurs géographiques précédemment identifiés, des enjeux sur le territoire proche de la confluence Marne – Seine apparaissent.

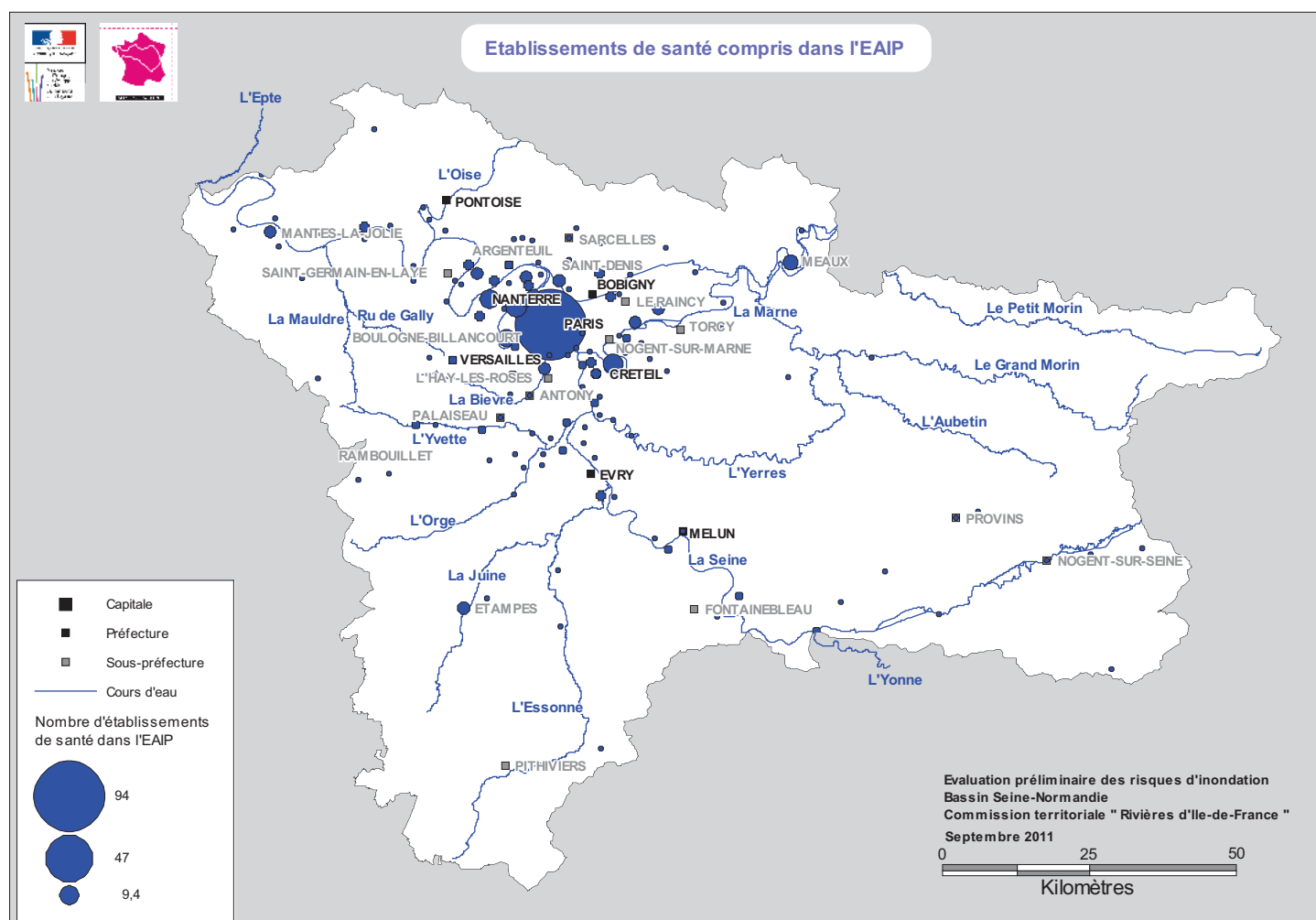
Il est à noter que l'indicateur national « emprise des habitations de plain-pied dans l'EAIPce » est peu pertinent au niveau de l'unité « Rivières d'Ile-de-France ». Tout d'abord parce que cet indicateur permettant d'identifier les habitations sans étage est particulièrement important dans les cas de phénomènes rapides (pas de possibilité de refuge à un étage hors d'eau). Ensuite parce que notamment à Paris et en petite couronne l'essentiel de l'habitat est constitué de bâtiments en étage.

Par ailleurs, il convient de garder à l'esprit que l'EAIPce couvre les inondations par débordement ainsi que celles par ruissellement sans distinction. C'est pourquoi des villes qui ne sont pas à proximité de cours d'eau, tel qu'Aulnay-sous-Bois apparaissent dans l'EPRI.

1 *Note rapide n°516 « zones inondables : des enjeux toujours plus importants en Ile-de-France ».*
Septembre 2010

Equipements de santé

Au niveau de l'accès au soin, 341 établissements hospitaliers (cliniques et hôpitaux) sont dénombrés dans l'emprise de l'EAIPce. Une centaine de communes comporte un seul établissement, 32 en sont équipées de 2 à 4 et 6 communes de 5 à 9. Trois communes comportent au moins 10 établissements : Saint-Maur-des-Fossés (10), Neuilly-sur-Seine (12), la capitale se distinguant avec 94 établissements identifiés.



Les établissements hospitaliers sont des structures particulièrement sensibles au risque inondation. En effet:¹

- un établissement hospitalier ne peut pas fonctionner en toute sécurité en mode dégradé : altération des différents réseaux (électricité, eau potable, chauffage), livraison des médicaments ;
- l'évacuation des déchets et en particulier des Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI) se révèle également être un problème. Ils ne peuvent pas être stockés plus de 48 heures dans les hôpitaux, et il devient nécessaire de maintenir leur ramassage et leur incinération ;
- la réouverture d'un hôpital ayant subi une inondation est une opération coûteuse et longue.

Le nombre d'établissements exposés n'est pas le seul indicateur pour mettre en évidence les enjeux. La capacité d'accueil permet une appréciation plus juste. A ce titre, on compte 43 établissements de plus de 500 lits potentiellement impactés en Ile-de-France. Les cinq plus grosses structures dépassent chacune les 1 000 lits. Sont concernés : le groupe hospitalier Charles Foix (Ivry-sur-Seine – 1 019 lits), l'hôpital Bichat Claude Bernard et Cochin Port-Royal (Paris – 1 000 et 1 245 lits), l'hôpital Léon Touhadjian (Poissy - 1 289 lits), l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière (Paris – 1 873 lits).

1 Extrait des actes du colloque « réponses de l'État et des opérateurs économiques face à une crue majeure de la Seine en Ile de France » - octobre 2010

La carte n°1 en annexe permet de localiser les capacités d'accueil des établissements de soin situés dans l'EAIPce au niveau du cœur de l'agglomération.

Par ailleurs, le nombre d'établissement médicaux-sociaux en zone inondable est très important : 17384 lits pour un scénario type 1910 selon l'ARS d'Ile-de-France seraient impactés de manière directe ou indirecte. Compte tenu de la sensibilité des populations concernées, et des taux d'occupations élevés, une attention particulière doit leur être portée.

A partir des indicateurs nationaux, les constats sur l'importance de la population située dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles par débordement de cours d'eau ou ruissellement, permettent de mesurer l'impact direct sur la santé humaine, c'est-à-dire l'exposition des populations, mais aussi indirect, c'est-à-dire au-delà de la zone inondée.

En effet, comme indiqué précédemment, les crues redoutées dans l'unité « Rivières d'Ile-de-France » sont essentiellement à cinétique lente. Il est donc à craindre en premier lieu des dégâts matériels. Comme l'indique l'IAU dans sa note de juillet 2011¹, l'évolution des formes urbaines constitue un facteur supplémentaire de fragilité. Ainsi, l'enfouissement systématique des câbles et réseaux assurant les transports d'énergie et de communication, l'utilisation des caves et sous-sols pour les installations sensibles (postes électriques, chaufferies, mécanismes d'ascenseurs...), le développement des parkings souterrains accentuent la vulnérabilité de l'habitat, même lorsque seuls les niveaux inférieurs des bâtiments sont susceptibles d'être inondés. Et si certains immeubles sont épargnés par les débordements directs, les remontées de nappes qui accompagnent les crues majeures élargissent les zones exposées, avec des risques de dégâts importants pour les caves ou les parkings souterrains...

Par ailleurs, le dysfonctionnement voire l'arrêt complet des réseaux (électricité, eau potable, communication...) et des services urbains (déchets, santé, transports en commun...) entraîneront une crise globale et durable avec des répercussions qui dépasseraient largement les seules zones inondées. Ils concerneraient 4 à 5 millions de personnes à des degrés divers. L'inondation se traduirait par la détérioration des services à la population, l'endommagement du matériel des entreprises inondées, la perturbation des approvisionnements et des distributions, les difficultés de déplacement. Les effets indirects des inondations sur la population sont détaillés dans la note rapide n°557 de l'IAU.

4.2.1.2.2 Impact sur l'activité économique

Paris et sa région sont un des principaux centres d'impulsion de l'économie mondiale. En 2009, le PIB de l'Île-de-France calculé par INSEE était de près de 552 milliards d'euros, ce qui en fait la plus importante région européenne par son PIB.

Elle représente également près de 29% du PIB français, alors que sa population ne représente qu'à peine 18,7% de la population française (recensement 2004). Et la part du PIB francilien dans le PIB français ne cesse d'ailleurs de progresser ces dernières années, ce qui montre un renforcement de son rôle de poumon économique. (cf. graphique n°3 en annexe).

Avec plus de 5,9 millions d'emplois, dont près de 86% dans le tertiaire¹, l'économie francilienne est particulièrement diversifiée : tourisme, industrie du luxe, biotechnologie, informatique... Et de nombreux groupes nationaux ou internationaux ont leur siège social en Île-de-France

L'impact sur les activités économiques au sein de l'unité « Rivières Ile-de-France » se traduit tout d'abord au travers de l'emprise totale de bâti située dans l'EAIPce. Sur les quelques 106 Mm² potentiellement exposés (cf. carte page 20), Paris et les départements de la petite couronne en concentrent 50 % (53 Mm²) selon la répartition reprise dans le tableau suivant.

Département	Regroupement	Surface totale de bâti dans l'EAIPce
Paris		14,7 Mm ²
Val-de-Marne		14,7 Mm ²
Hauts-de-Seine		14,7 Mm ²
Seine-Saint-Denis		9 Mm ²

1 Source Insee RGP 1999

Paris et petite couronne	53 Mm ²
Reste de l'unité «Rivières d'Ile-de-France	53Mm ²

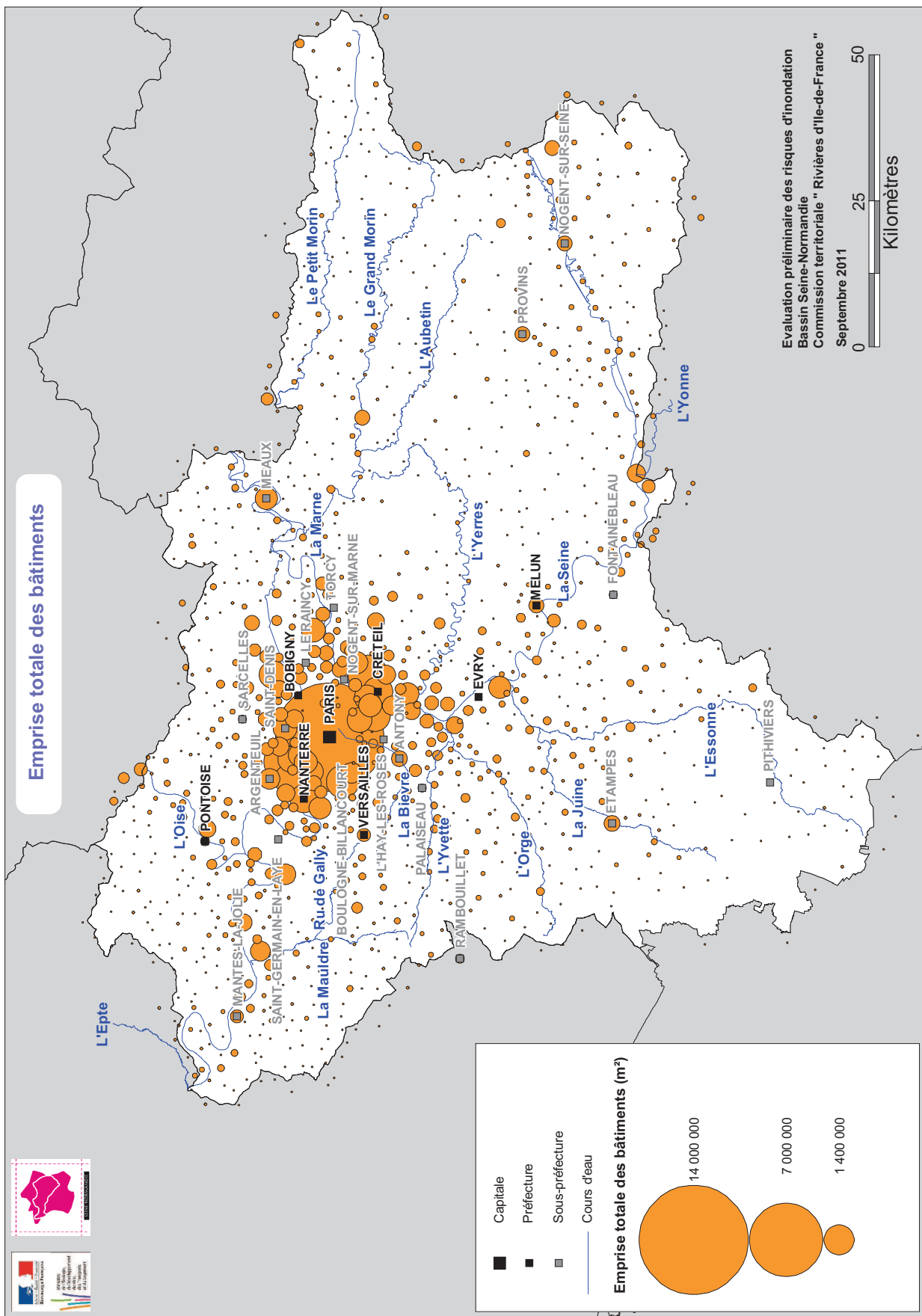
Parmi les 106 Mm² de bâti potentiellement exposé au sein de l'EAIpce, 28,7Mm² correspondent à des bâtiments d'activités (bâti de toute activité économique, y compris agricole) (cf. carte page 21). Les communes des bords de Seine et de la Marne, qui ont historiquement constitués les axes préférentiel du développement de l'agglomération concentrent une grande partie de ces espaces d'activités. En effet, les fleuves de part leurs fonctions de transport, de ressource en eau ont été au cœur du développement économique des grandes villes.

Parmi les 18 communes les plus exposées (cf. graphique n°4 en annexe) (entre 300 000 m² à 1 400 000 m² d'emprises au sol de bâti d'activité dans l'EAIpce), la majorité d'entre elles sont déjà identifiées dans la partie concernant les impacts sur la santé humaine, elles se regroupent sur quelques territoires :

- Seine aval : de Paris (690 000 m²) à Poissy (640 000 m²) avec 3,31Mm² de Gennevilliers à Argenteuil ;
- Seine-Amont : de Villeneuve-Saint-Georges à Vitry-sur-Seine pour un total de 3,16Mm² ;
- au sud de la Seine et Marne, le long de la Seine, à proximité de Montereau-Fault-Yonne (320 000 m²)
- au sud du Val d'Oise (Saint-Ouen-l'Aumône, Cergy-Pontoise)
- à la frontière entre l'Essonne et la Seine et Marne, de Melun à Créteil

Est également identifiée la commune de Nogent-sur-Seine (350 000 m²).

La carte n°2 en annexe illustre l'importance de l'exposition des bâtiments d'activité dans le cœur de l'agglomération parisienne.



En complément des chiffres concernant le bâti d'activité dans l'EAIPce, il convient de noter qu'un peu plus de 2 millions d'emplois sont situés dans l'EAIPce. Paris en concentre 840 000, soit 42% du total (voir carte à la page suivante). Les départements les plus impactés se situent en petite couronne, en amont et en aval immédiat de la capitale, sur l'axe Seine. (cf. carte page 25 indiquant le nombre d'emplois dans l'EAIPce sans prise en compte de Paris)

La carte n°3 de l'IAU permet d'illustrer cette forte concentration d'emplois dans l'emprise de l'EAIPce au niveau du cœur de l'agglomération.

Les Hauts-de-Seine sont potentiellement concernés par 486 000 emplois, suivi du Val-de-Marne avec 213 000 emplois. Les départements de l'Essonne, de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne et des Yvelines se situent dans l'intervalle 85 000 à 110 000 emplois impliqués. Le Val d'Oise est le département le moins exposé de la région Ile-de-France avec 68 000 emplois. Au delà des limites de la région, les chiffres varient d'une centaine¹ (Yonne et Eure-et-Loir) à plusieurs milliers (1500¹ dans l'Oise et l'Aisne, 2 000¹ à 3000¹ dans le Loiret et la Marne, plus de 8 000¹ dans l'Aube).

Au niveau communal, 45 communes ont au moins 5 000 emplois compris dans l'EAIPce et parmi les 11 les plus impactées (plus de 25 000 emplois concernés) toutes sauf Créteil sont situées dans les Hauts-de-Seine. Ainsi, on comptabilise 2 communes entre 50 000 et 80 000 (Boulogne-Billancourt (92) et Levallois-Perret (92)), 9 entre 25 000 et 50 000 (Neuilly-sur-Seine (92), Créteil (94), Issy-les-Moulineaux (92), Clichy (92), Rueil-Malmaison (92), Gennevilliers (92), Nanterre (92), Courbevoie (92) et Puteaux (92)), 13 entre 10 000 et 25 000 et 21 entre 5 000 et 10 000.

La très grande majorité des communes (97%) n'excède pas 5 000 emplois potentiellement concernés ce qui représente un nombre déjà très élevé, susceptible d'induire des conséquences directes et indirectes importantes.

L'IAU a publié une étude² plus complète sur le thème des surfaces d'activité, des établissements et des emplois potentiellement impactés sur l'agglomération parisienne.

L'unité «Rivières d'Île-de-France» présente donc une forte concentration d'activités économiques dans l'emprise de l'EAIPce. Cette dernière induit alors une vulnérabilité directe aux aléas d'inondation car face à une crue, qu'elle soit majeure ou non, les activités économiques dont les locaux seraient directement inondés sont très vulnérables aux impacts physiques de la montée des eaux, dans la mesure où les risques sont multiples :

- endommagement ou paralysie de l'outil de production ;
- évacuation des locaux de bureaux.

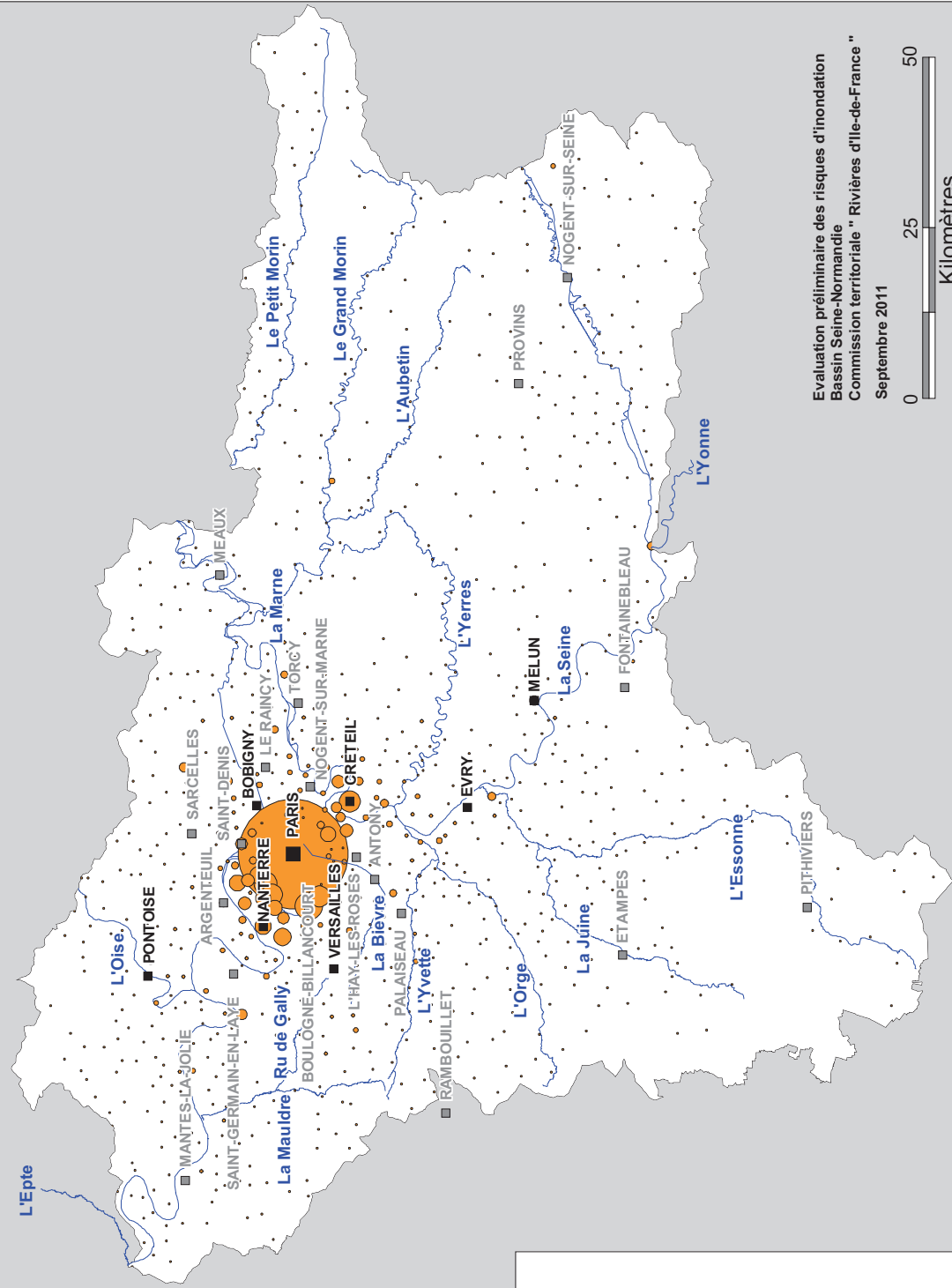
Par ailleurs, dans une économie métropolitaine fonctionnant de plus en plus en réseau, les dépendances multiples (énergie, systèmes de communication, transports, logistique...) constituent des facteurs de fragilité supplémentaires. Au-delà des bâtiments ou des sites directement inondés, de nombreuses entreprises verraient leur activités paralysées en raison des effets indirects, provoqués par la succession des conséquences des dommages directs, touchant non seulement les activités proprement dites, mais aussi les infrastructures et les réseaux (énergie, transport, communication ...), notamment lors de la crue par débordement de la Seine et de ses affluents.

1 Ces chiffres ne concernent pas la totalité du département cité mais uniquement la partie incluse dans l'unité «Rivières d'Ile-de-France».

2 *Note rapide n°534 « économie francilienne : quelle robustesse face à une inondation majeure ? »*, Février 2011



Nombre d'emplois dans l'EAIP



■ Capitale
 ■ Préfecture
 ■ Sous-préfecture
 — Cours d'eau

Nb d'emplois dans l'EAIP

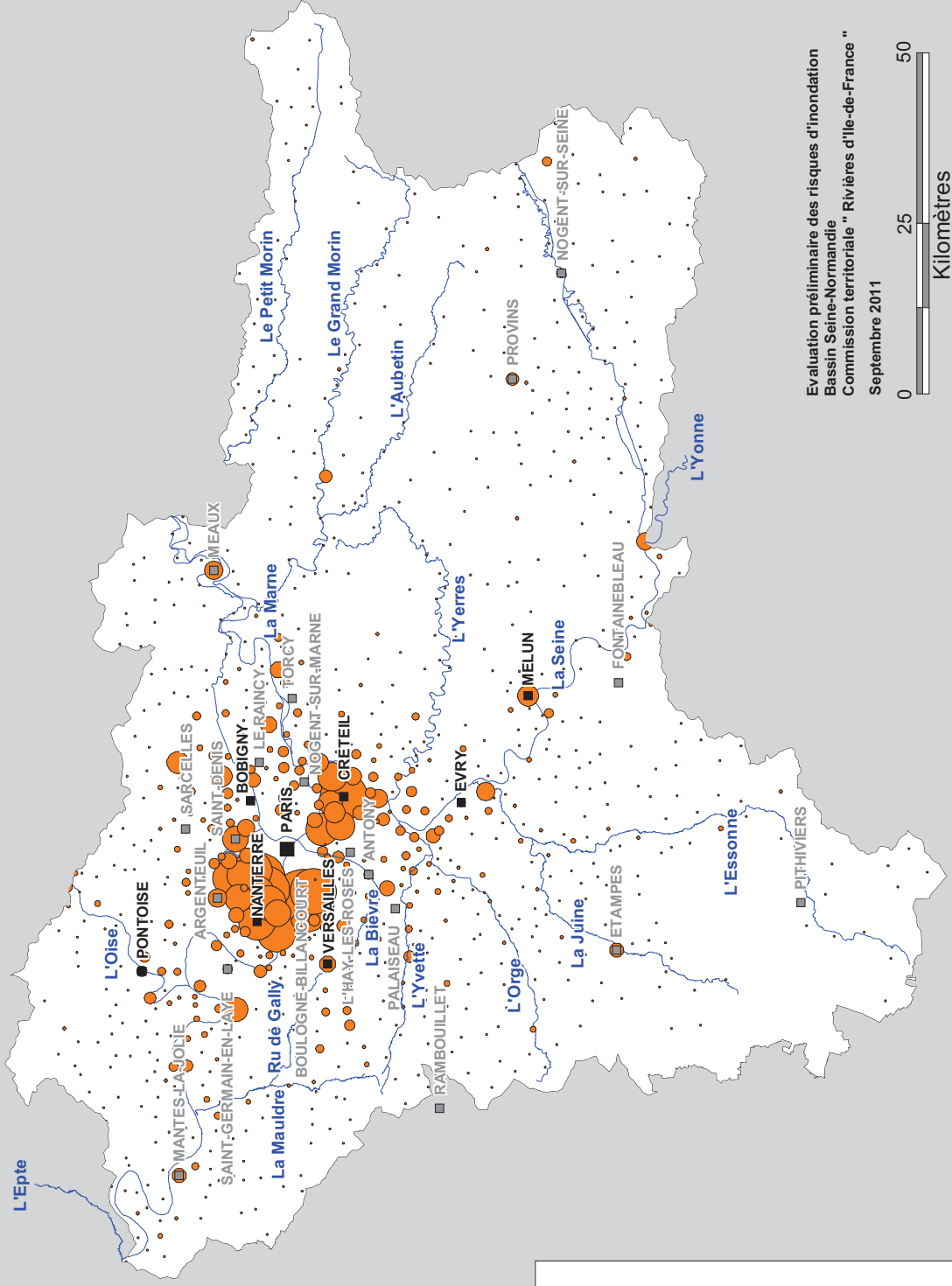
- 850 000
- 425 000
- 85 000

Evaluation préliminaire des risques d'inondation
 Bassin Seine-Normandie
 Commission territoriale "Rivières d'Ile-de-France"
 Septembre 2011





Nombre d'emplois dans l'EAIP hors Paris



■ Capitale
 ■ Préfecture
 ■ Sous-préfecture
 — Cours d'eau

Nb d'emplois dans l'EAIP hors Paris

- 77 000
- 38 500
- 7 700

Evaluation préliminaire des risques d'inondation
 Bassin Seine-Normandie
 Commission territoriale " Rivières d'Île-de-France "
 Septembre 2011



Les réseaux

L'importance fort impact de l'EAIPce sur les différents réseaux ne vient que renforcer le constat précédent. Ainsi :

• Réseau routier

1 446 km de routes principales et 11 471 km de routes secondaires sont recensées dans l'emprise de l'EAIPce. Un peu moins de la moitié des communes concernées présente moins de 10 km de routes principales dans l'enveloppe.

Cependant, le linéaire n'est pas nécessairement coupé lors d'une inondation. En effet, les chiffres cités ne permettent que de donner une idée de l'enjeu (c'est-à-dire du linéaire situé dans l'EAIPce) mais pas de leur vulnérabilité. Les différents ouvrages prévus pour protéger le réseau en cas d'inondation ne sont pas forcément pris en compte. Néanmoins, il est certain que les tronçons susceptibles d'être interrompus, auxquels s'ajoutent les ponts infranchissables sur la Seine, la Marne et l'Oise notamment, entraîneront des perturbations majeures.

A ce stade de l'évaluation préliminaire, au regard de l'EAIPce, les constats suivants peuvent être établis :

- les accès autoroutiers à proximité de la capitale sont fortement impactés notamment à l'ouest (A13, A14, A86 et A15) et à l'est (A4). Le nord et le sud sont plus modérément concernés (A1 et A3 ; A6)
- l'autoroute A13 est également concernée dans le département des Yvelines à hauteur de Mézières-sur-Seine, Mantes-la-Ville avec un tronçon d'environ 6 km dans l'emprise de l'EAIPce. L'autoroute A15 est également potentiellement coupée à Saint-Ouen-l'Aumône, ainsi que l'A16 à Champagne-sur-Oise. L'A104 est potentiellement interrompue à plusieurs reprises, notamment près de Villeparisis et de Pomponne.
- plus au nord, l'A4 peut également souffrir d'une interruption à hauteur de Villiers-sur-Morin.
- au sud-est, l'A5 (secteur de Marolles-sur-Seine) présente plus de 9 km dans l'emprise de l'EAIPce.
- le sud francilien est affecté par plusieurs coupures potentielles : A6 à Savigny-sur-Orge et Villabé, A10 à Villebon-sur-Yvette. Plus au sud du département des Yvelines, cette même autoroute se trouve à plusieurs reprises dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur le trajet Longvilliers / Briis-sous-Forges.
- de nombreuses routes nationales sont également impactées. Pour certaines, le linéaire dans l'emprise de l'EAIPce approche, voire excède 10 km (N13 de Nanterre à Le Port-Marly sur 9 km, N6 de Maisons-Alfort à Montgeron sur 13 km, N34 de Neuilly-Plaisance à Pomponne sur 14 km).

• Réseau ferré

Le linéaire des voies ferrées principales comprises dans l'EAIPce représente 870 km (métré mesuré sans pris en compte des voies parallèles). Paris intra muros en comptabilise 70 km soit 8% du linéaire total. Un peu plus de la moitié des communes potentiellement impactées (53%) est concernée par moins de 1 km de voies. 9 communes occupent le haut du classement avec plus de 10 km, dont 23 km pour Villeneuve-Saint-Georges et 18 pour Athis-Mons. Pour ces deux dernières villes, l'importance du linéaire s'explique pas la présence d'une gare de triage : la gare de triage de Villeneuve-Saint-Georges, qui traite près de 600 wagons isolés par jour (décembre 2010 – SNCF) et celle de Juvisy.

Comme pour le réseau routier, la présence d'un linéaire dans l'enveloppe ne se traduit pas obligatoirement par une inondation de la voie.

Au-delà de ce linéaire, il convient d'examiner les dessertes potentiellement coupées. La desserte de la capitale et de la région serait fortement compromise.

Pour les transports en commun, les 5 lignes de RER sont impactées dans Paris intra-muros, mais aussi en petite et grande couronne :

- les lignes C et D sont chacune concernées par plus de 20 km de linéaire continu dans l'emprise de l'EAIPce entre Paris et Juvisy-sur-Orge.
- de Juvisy-sur-Orge jusqu'à Malesherbes ou Melun, la ligne D est au moins à 80% de son trajet dans l'enveloppe des inondations potentielles.
- les lignes E, en direction de Tournant et A, en direction de Boissy-Saint-Léger et Marne-la-Vallée, sont potentiellement interrompues au franchissement de la Marne.

- dans l'ouest francilien, les lignes A et C subiraient des interruptions de service dans les secteurs où elles longent ou franchissent la Seine et l'Oise (Neuilly-sur-Seine, Nanterre, Achères...).

Le métro parisien serait également fortement impacté avec la quasi-totalité des lignes partiellement ou totalement touchée.

La plupart des lignes radiales du réseau ferré français assurant la liaison entre Paris et les principales capitales européennes sont également concernées :

- Paris / Lyon : lignes TGV Sud-Est, Rhône-Alpes et Méditerranée, desserte de la Suisse, de l'Italie et de l'Espagne ; la gare de Lyon avec ses 35 millions de voyageurs Grandes Lignes et 65 millions de voyageurs Transilien par an est située elle-même dans l'enveloppe. Les trains empruntent le parcours du RER D dont les 20 premiers kilomètres au départ de Paris sont dans l'EAIPce ;
- Paris / Bordeaux / Toulouse : situation très similaire à celle de la ligne Paris / Lyon (gare d'Austerlitz dans l'enveloppe et trajet fortement impacté puisque empruntant le faisceau du RER C)
- Paris / Strasbourg : ligne TGV Est, la gare de l'Est n'est pas dans l'enveloppe, mais le trajet emprunté est impacté au franchissement de la Marne notamment ;
- Paris / Lille / Bruxelles : la gare du Nord est hors enveloppe, mais le parcours croise l'EAIPce à plusieurs reprises ;
- Paris / Rouen / Le Havre : la gare Saint-Lazare est en dehors EAIPce mais le trajet est potentiellement impacté ;
- Paris / Le Mans / Rennes / Brest : la gare Montparnasse est en dehors de l'EAIPce mais le trajet est impacté.

Comme pour le réseau routier, il convient de garder à l'esprit que les chiffres précédents ne prennent pas en compte l'ensemble des ouvrages conçus pour protéger les linéaires face aux inondations. Ils permettent cependant de mesurer les enjeux.

- **pour les infrastructures portuaires**

La région Ile-de-France compte 70 ports répartis sur 500 km de voies navigables. Elle est ainsi la deuxième plate-forme fluviale d'Europe avec 10 plates-formes multimodales exploitées par Port de Paris.

Le trafic de marchandises d'élève à 20 864 000 tonnes en 2010¹, dont une grande majorité de matériaux de construction (importation) et de denrée agricoles (exportation), ainsi que des denrées divers en conteneurs, à destination des 4 ports principaux de Gennevilliers, Bonneuil-sur-Marne, Limay et Evry. L'axe Seine est un accès privilégié vers le port du Havre pour les régions amont, comme la Bourgogne (680 000 tonnes passant par l'agglomération parisienne en provenance/destination de la Bourgogne en 2010).

En cas de crue importante de la Seine, les infrastructures portuaires seraient inaccessibles, et la navigation impossible, paralysant ainsi un large part de l'approvisionnement de la région parisienne en matériaux de construction et bloquant les exportations des secteurs agricoles et industriels. Les délais ultérieurs de remise en état (infrastructure de chargement/déchargement) limiteraient la reprise d'activité après la décrue.

- **pour le réseau électrique**

La dépendance énergétique constitue la première source de vulnérabilité. L'alimentation en électricité est sans doute le réseau le plus important en cas de crue, car toutes les autres fonctions socio-économiques en dépendent. ERDF est dans l'obligation, pour protéger ses installations électriques, de procéder à des coupures préventives près de 72 heures avant l'arrivée de la crue, avec des conséquences bien au-delà des seules zones inondées. Au total 12 millions de clients sont potentiellement impactés par le scénario de crue le plus défavorable en Ile-de-France, dont 377 000 rien qu'à Paris. ERDF s'engage à rétablir les réseaux de 90 % des clients cinq jours après la fin de la crue en fonction des conditions environnementales et d'exploitation des réseaux.²

1 Rapport d'activité 2010 de Port de Paris

2 Extrait des actes du colloque « réponses de l'État et des opérateurs économiques face à une crue majeure de la Seine en Ile de France » - octobre 2010

La carte n°4 qui indique le nombre de transformateurs électriques dans l'emprise de l'EAIpce illustre l'importance de la problématique.

- **pour les services de secours**

Parmi les infrastructures et équipements sensibles en cas de crise, la région Ile-de-France compte à elle seule 84 casernes de pompiers (source IGN - BD Topo) dans l'EAIpce : Paris (16), Seine-et-Marne (21), Yvelines (9), Essonne (11), Hauts-de-Seine (10), Seine-Saint-Denis (2), Val-de-Marne (6), Val d'Oise (9).

La préfecture de la région Ile-de-France et les préfectures de départements du Val-de-Marne et du Val-d'Oise sont également dans l'emprise de l'EAIpce ainsi que 10 gendarmeries potentiellement touchées en Seine-et-Marne et 38 enceintes militaires sur l'ensemble de la région. Les chiffres détaillés et la cartographie associée figurent en annexe (cf. tableau n°3 et carte n°5).

4.2.1.2.3 Impact sur l'environnement

Espaces naturels

L'unité « Rivières d'Ile-de-France » présente des spécificités au regard des enjeux environnementaux. La seule région Ile-de-France (essentiel de l'emprise de la commission) fortement urbanisée et à l'occupation humaine dense (11 millions d'habitants sur 2% du territoire national), conserve pourtant 80% de son territoire couvert par des espaces naturels et ruraux.

La qualité et la richesse patrimoniales de ses sites et paysages liées aux caractéristiques physiques et hydro-morphologiques de la région soulèvent des enjeux forts de préservation de l'environnement. A eux seuls, les espaces protégés ou remarquables (Natura 2000, ZICO¹, ZNIEFF², arrêtés de protection de biotopes, réserves naturelles) représentent près de 20% de la surface régionale.

Au sein de l'EAIpce, on recense :

- Une surface totale de zone Natura 2000 dans l'EAIpce de près de 31 000 ha, réparti principalement en six grands secteurs :
 - zone dite « de la Bassée » : le long de la Seine, approximativement de la Grande-Paroisse (département de la Seine-et-Marne) à Maizières-la-Grande-Paroisse (département de l'Aube) avec une forte prépondérance dans le premier département. Cette zone cumule plus de la moitié des surfaces exposées (16 650 ha) ;
 - zone du petit Morin dans la Marne : de la commune de Villevenard à celle de Val-de-Marais : zone des marais de Saint-Gond, source du Petit Morin ;
 - zone de Fontainebleau : commune de Fontainebleau et une dizaine de communes limitrophes ;
 - zone de la Marne en Seine-et-Marne : secteur de Annet-sur-Marne / Jablines / Trilbardou ;
 - zone Seine-aval dans les Yvelines : secteurs de Saint-Martin-la-Garenne / Limetz-Ville ;
 - zone Rambouillet / Saint-Léger-en-Yvelines.
- une surface totale de ZNIEFF de types 1 et 2 comprise dans l'EAIpce s'élevant à 71 695 ha. Sur l'ensemble de l'étendue de l'unité « Rivières d'Ile-de-France, 12 grands secteurs présentent des surfaces de ZNIEFF significatives :
 - zone de la Bassée : le long de la Seine, approximativement de la Grande-Paroisse (département de la Seine-et-Marne) à Maizières-la-Grande-Paroisse (département de l'Aube). Elle représente environ 15 450 ha, soit 21,5% de la surface totale.
 - zone du petit Morin dans la Marne (3 400 ha): de la commune de Talus-Saint-Prix à celle de Val-de-Marais ;
 - zone du petit Morin en Seine-et-Marne : de Villeneuve-sur-Bellot à Jouarre ;
 - zone de la Marne en Seine-et-Marne : secteur de Congis-sur-Thérouanne / Germigny-l'Évêque ;
 - zone de la Marne en Seine-et-Marne : secteur de Jablines à Vaires-sur-Marne ;
 - zone de Paris
 - zone Seine-aval dans les Yvelines : de Saint-Germain-en-Laye à Verneuil-sur-Seine ; de Limay à Limetz-Ville ;
 - zone de Fontainebleau (4 300 ha) : commune de Fontainebleau et nombreuses communes limitrophes ;

1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

- zone Draveil / Vigneux-sur-Seine dans l'Essonne ;
- zone Bullion / Rambouillet / Saint-Léger-en-Yvelines ;
- zone de Nanteau-sur-Essonne à Villabé (département de l'Essonne) et de Chalo-Saint-Mars (rivière la Chalouette) à Itteville (rivière la Juine rejoignant l'Essonne)

Le choix de retenir les surfaces de sites Natura 2000 et les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) comme indicateurs prioritaires offre une vision partielle de l'impact d'une crue majeure sur le profil environnemental de la région. L'exercice doit être complété par un examen des incidences sur les zones d'importance communautaire pour les oiseaux (ZICO), les réserves naturelles nationales, régionales et biologiques domaniales, la réserve de biosphère du Pays de Fontainebleau, les Espaces Naturels Sensibles départementaux ainsi que les secteurs objets d'arrêtés préfectoraux de protection du biotope.

Il conviendra cependant de s'interroger sur la vulnérabilité « réelle » de ces espaces face aux inondations (destruction des espaces, transport de pollutions...) ; pour certains d'entre eux, l'impact des inondations pourra être neutre, voire positif (renouvellement des milieux humides, fertilisation des sols...).

Etablissements à risques (pollution, effets domino...)

En parallèle de ces zones naturelles, la présence en zone inondable, d'installations industrielles potentiellement polluantes, sites SEVESO¹ Seuil haut, IPPC², STEP³, peut induire un transfert de pollution vers les milieux naturels.

Dans l'unité « Rivières d'Ile-de-France » 33 installations classées SEVESO Seuil Haut, 227 IPPC et une installation nucléaire de base (la centrale de Nogent-sur-Seine) sont recensées dans l'EAIPce. (cf. tableau n° 5 en annexe).

La carte de la page suivante situe les différents espaces naturels, la centrale de Nogent-sur-Seine, les sites SEVESO et IPPC ainsi que les stations d'épuration situés dans l'emprise de l'EAIPce.

Pour les IPPC, (23 installations (10%) sont localisées le long de la Seine à l'aval immédiat de Paris entre Levallois-Perret et Chatou.

Près de la moitié des sites Seveso Seuil haut de la région Ile-de-France se trouve dans l'EAIPce, parmi lesquelles plusieurs entreprises d'approvisionnement énergétique (GPL, liquides inflammables) et notamment les dépôts pétroliers de TOTAL à Gargenville et Gennevilliers, TRAPIL à Gennevilliers ou DELEK à Vitry-sur-Seine.

Les trois usines de traitement des eaux de l'agglomération centrale se situent sur l'axe Seine. Il s'agit des stations d'Achères (Seine-aval, capacité nominale 7,5 millions d'équivalent habitants), Valenton (Seine amont, capacité nominale 3,6 millions d'équivalent habitants) et Colombes (Seine centre, capacité nominale 900 000 d'équivalent habitants). Par ailleurs, 16 stations de capacité 50 000 à 500 000 habitants, 46 stations de 10 000 à 50 000 habitants et 335 stations de moins de 10 000 équivalent habitants sont recensées dans EAIPce.

Pour l'ensemble de ces équipements et installations, au-delà des risques de pollution du milieu, il conviendra de s'interroger sur les effets indirects de leur arrêt et des conséquences sur le fonctionnement et la vie économique de la région : approvisionnement énergétique, traitements des déchets et des eaux usées,

En terme d'impacts potentiels sur l'environnement, il semble pertinent d'ajouter aux indicateurs nationaux au vu de leur importance en région Ile-de-France :

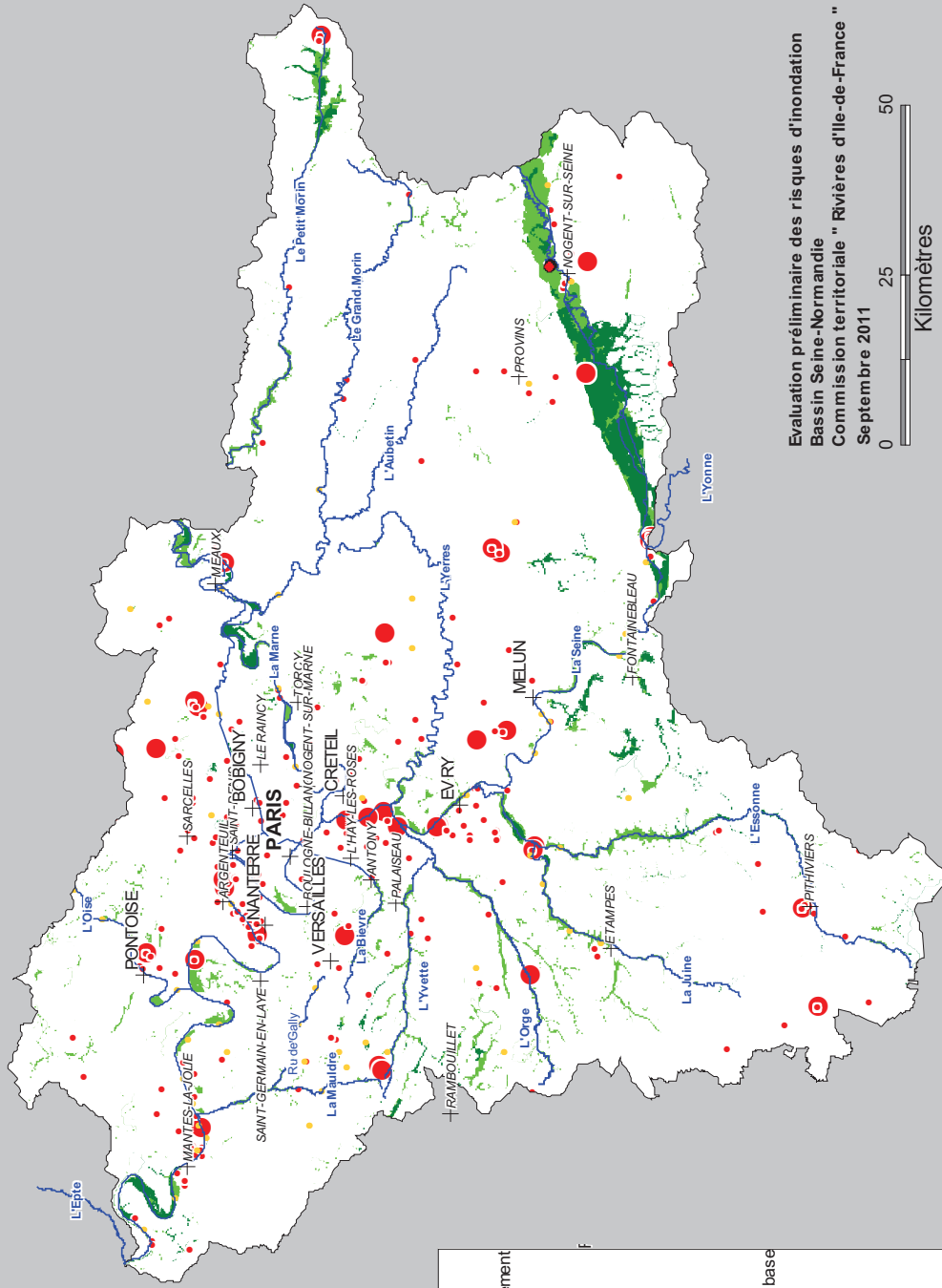
- les sites et sols pollués. La carte n°5 en annexe localise pour le cœur de l'agglomération des sites pollués ou potentiellement pollués recensés dans la base de données BASOL ;
- les sites de traitement de déchets dont la mise à l'arrêt induira également des effets sanitaires non négligeables.

1 sites soumis à la directive européenne « SEVESO » car présentant des risques accidentels majeurs

2 sites soumis à la directive européenne « IPPC », visant à minimiser la pollution émanant de différentes sources industrielles dans toute l'Union européenne

3 Station d'épuration des eaux usées

Enjeux environnementaux compris dans l'EAIIP cours d'eau



+	Préfecture de région
+	Préfecture de département
+	Sous-préfecture
—	Cours d'eau
Stations d'épuration	
●	> 10 000 EH
Sites industriels	
●	IPPC
●	Installation nucléaire de base
●	SEVESO
Zones naturelles	
■	Site natura 2000
■	ZNIEFF

Evaluation préliminaire des risques d'inondation
 Bassin Seine-Normandie
 Commission territoriale "Rivières d'Ile-de-France"
 Septembre 2011

0 25 50
 Kilomètres

4.2.1.2.4 Impact sur le patrimoine culturel

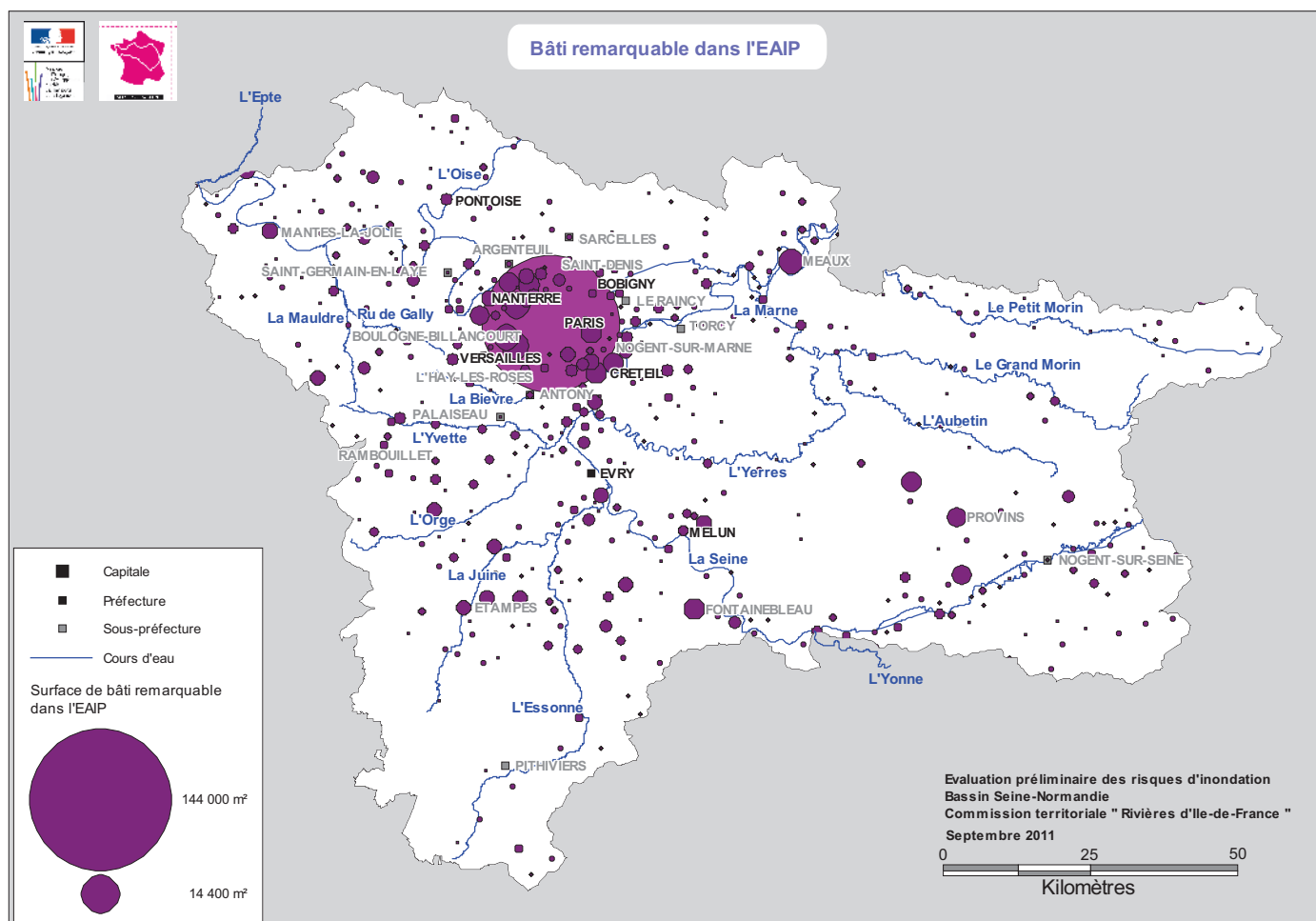
La capitale concentre la majeure partie des richesses patrimoniales et culturelles sur l'étendue de l'unité de présentation : monuments et édifices, musées, bibliothèques.

L'essentiel de la surface d'édifices remarquables recensés se situe à Paris et en Seine-et-Marne qui cumulent près de 50 % des emprises totales (cf. carte page suivante). L'Essonne, les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne et les Yvelines avoisinent les 10% chacun. L'Aisne, l'Eure-et-Loir, le Loiret, l'Oise et l'Yonne présentent des enjeux beaucoup plus faibles (moins de 1% de la surface totale). (cf. graphique n°5)

L'indicateur relatif aux édifices remarquables recense les bâtiments religieux divers, les chapelles, châteaux et églises. Il n'est pas représentatif de l'impact sur le patrimoine culturel. En effet, les rives de Seine à Paris, classées au patrimoine mondial de l'UNESCO, Notre-Dame de Paris, le musée du Louvre, la tour Eiffel et le musée d'Orsay par exemple sont potentiellement exposés. Il convient de citer également le château et du parc de Fontainebleau ainsi que la cité médiévale de Provins également classés au patrimoine mondial de l'UNESCO.

La seule région Ile-de-France compte 22 musées d'intérêt national ou international dans l'emprise de l'EAIPce dont 19 sont localisées dans la capitale. La carte n°8 et le tableau n°4 en annexe localise au niveau de l'Ile-de-France les musées situés dans l'EAIPce.

En plus des atteintes directes des inondations sur les biens du patrimoine culturel cités précédemment, il convient de souligner l'impact économique de ce constat, l'Ile-de-France et plus particulièrement Paris étant la région la plus touristiques de France.



4.2.2 Impacts potentiels des remontées de nappes

4.2.2.1 Zones de sensibilité aux remontées de nappes

Eléments à venir

4.2.3 Inondations par rupture d'ouvrage de retenue

Selon le décret du 11 décembre 2007, les digues et barrages sont classés chacun en quatre catégories (de A à D), fonction de leur hauteur et du volume pour les barrages ou de leur hauteur et de la population protégée pour les digues.

Le nombre d'ouvrage étant important, il a été choisi dans le présent document de ne citer que les ouvrages de classe A¹ et B², c'est-à-dire présentant le plus d'enjeux en terme de protection.

Par ailleurs, le recensement des ouvrages hydrauliques est en cours de finalisation par les services de l'Etat. les chiffres concernant les ouvrages de classe B sont donc susceptibles d'évoluer.

Il est également à noter qu'à l'heure actuelle, les échéances pour la réalisation des études de dangers par les maîtres d'ouvrage des ouvrages les plus importants ne sont pas atteintes et les informations relatives à la caractérisation des impacts potentiels des ruptures restent donc parcellaires.

4.2.3.1 Digues

Aucune digue de classe A n'a été recensée. Une cinquantaine de kilomètres de digues de classe B. sont localisées dans un rayon de moins de 25 km autour de la capitale. Le linéaire le plus important se situe dans Paris avec un total rive gauche / rive droite de 14 km et dans le Val-de-Marne pour sensiblement la même longueur. Le linéaire le plus important par commune, hors Paris, se situe sur les secteurs d'Asnières-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine (6,5 km par secteur). Les Hauts-de-Seine totalisent un peu plus de 9 km de digues tandis qu'on en relève 5 en Seine-Saint-Denis. Enfin, les Yvelines et l'Essonne sont dotés respectivement d'environ 5 km et 4 km d'ouvrages. La population parisienne protégée en rive droite est évaluée à 132 000 habitants. Dans l'Essonne, elle est estimée à 6 000 habitants pour les ouvrages situés sur l'Orge.

4.2.3.2 Barrages

Sur le territoire de la commission, aucun barrage de type A et deux barrages de classe B sont identifiés : celui des Ulis dans l'Essonne et celui du bassin de la Renardière en Seine-et-Marne. Les volumes de retenues sont respectivement de 221 700 m³ et 1,15 millions de m³. Les principaux enjeux sont :

➤ pour le barrage des Ulis :

la coupure potentielle de l'autoroute A10, voire de la ligne TGV Atlantique qui se situent quelques centaines de mètres derrière l'ouvrage.

¹ Barrage de classe A : la hauteur de l'ouvrage est supérieure à 20 m / digue de classe A : la hauteur est supérieure 1 m et au moins 50 000 personnes résident dans la zone protégée.

² Barrage de classe B : la hauteur est comprise entre 10 et 20m et dont le volume retenu répond aux critères du décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 / digue de classe B : la hauteur est supérieure 1 m et entre 1 000 et 50 000 personnes résident dans la zone protégée.