

Génie écologique et Gemapi Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

Avantages économiques des solutions d'ingénierie écologique

-

Analyse multicritère des projets de prévention des inondations

Jérémy Devaux

Commissariat général au développement durable



Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

17,1 millions de résidents et
9 millions d'emplois exposés aux
débordements de cours d'eau

1,4 million d'habitants et
850 000 emplois exposés au risque de
submersion marine



Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

- Directive inondation & Stratégie nationale

Recommandation de conduite d'une évaluation socio-économique par les porteurs de projets

- Guide méthodologique pour la conduite d'analyse multicritère (AMC)

Outil de comparaison des coûts et des bénéfices mêlant indicateurs monétaires et non-monétaires



Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

- Guide destiné aux porteurs de projets de gestion des inondations (collectivités, établissements publics territoriaux de bassins), DREAL et DDT, bureaux d'étude
- Méthodologie n'intègre pas l'ensemble des dimensions d'un projet (sociale, technique, politique, réglementaire)
- Approche dite des « dommages évités » : bénéfices correspondent à l'ensemble des dommages que l'on évite grâce aux mesures prises

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

- Indicateurs « élémentaires » qui constituent une aide directe aux porteurs de projets :
 - approfondissement de la connaissance de la vulnérabilité du territoire,
 - évaluation de la pertinence du projet (analyse des coûts et bénéfices),
 - évaluation de la répartition géographique des bénéfices,
 - caractérisation « physique » concrète de l'impact du projet.

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

Axes de la DI	N°	Indicateurs élémentaires
Santé humaine	P1	Nombre de personnes habitant en ZI et part communale
	P2	Part des personnes habitant dans des logements de plain-pied en ZI par commune
	P3	Capacités d'accueil des établissements sensibles en ZI
	P4	Part de bâtiments participant directement à la gestion de crise situés en ZI
	<i>Autres indicateurs secondaires : S1, S2</i>	
Économie	M1	Dommages aux habitations
	M2	Dommages aux entreprises
	M3	Dommages aux activités agricoles
	M4	Dommages aux établissements publics
	<i>Autres dommages monétarisables (dommages indirects réseaux : M5*)</i>	
	P5	Trafic journalier des réseaux de transport en ZI.
	P6	Part d'entreprises aidant à la reconstruction après une inondation dans les communes exposées
	P7	Nombre d'emplois en ZI
	<i>Autre indicateur secondaire : S3</i>	

Environnement	P8	Stations de traitement des eaux usées en ZI : charge journalière entrante en moyenne annuelle
	P9	Déchets : capacités de traitement et de stockage en ZI
	P10	Nombre de sites dangereux en zone inondable
	<i>Autre indicateur secondaire S4</i>	
Patrimoine	P11	Nombre de bâtiments patrimoniaux et de sites remarquables en ZI
	<i>Autre indicateur secondaire : S5</i>	
	M6	Coûts d'investissement
	M7	Coûts annuels
	M8	Coûts environnementaux

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

- Indicateurs synthétiques qui évaluent :
 - l'efficacité du projet (satisfaction des objectifs fixés),
 - le rapport coût-efficacité (atteinte des objectifs à moindre coût),
 - l'efficience (ou rentabilité) du projet (bénéfices supérieurs aux coûts).

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

Objectifs	Indicateurs synthétiques	Notés dans la suite du texte...	
Efficacité	Nombre (moyen annuel) d'habitants protégés par le projet	NEMA habitants*	Indicateurs non monétaires
	Rapport du nombre (moyen annuel) d'habitants protégés par le projet sur le nombre (moyen annuel) d'habitants dans la zone inondable en situation de référence	NEMA habitants* /NMAhabitants.Sref	
	Nombre (moyen annuel) d'emplois protégés par le projet	NEMA emplois*	
	Rapport du nombre (moyen annuel) d'emplois protégés par le projet sur le nombre (moyen annuel) d'emplois dans la zone inondable en situation de référence	NEMA emplois* /NMAemplois.Sref	
	Rapport des dommages évités (moyens annuels) sur les dommages (moyens annuels) en situation de référence	DEMA / DMA.Sref	
Coût-efficacité	Coût (équivalent moyen annuel) du projet par habitant protégé grâce au projet	Cmoy / NEMA habitants	Indicateurs monétaires
	Coût (équivalent moyen annuel) du projet par emploi protégé grâce au projet	Cmoy / NEMA emplois	
Efficience	Valeur Actualisée Nette du projet	VAN	
	Ratio des bénéfices générés par le projet sur le coût du projet	B/C	

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

Méthodologie itérative

- Amélioration des données, notamment des fonctions de dommages (données de terrain assureurs)
- Travaux d'approfondissement sur certains sujets (santé) pour aboutir à une monétarisation pour davantage d'indicateurs
- Elargissement de l'applicabilité de la méthodologie à d'autres risques d'inondations et à d'autres types de projets

Génie écologique et Gemapi

Vers une vision intégrée des enjeux d'un territoire

6 novembre 2018, Paris

Références

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/levaluation-economique-des-projets-gestion-des-risques-naturels>