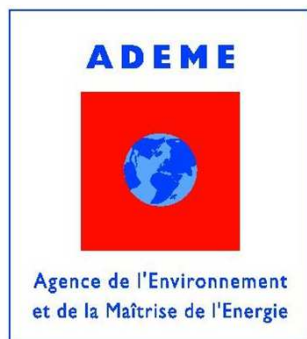


DESTISOL

Mise au point d'une méthodologie améliorant la prise en compte des potentialités des sols dans la définition de programmes d'urbanisation



29 novembre 2016



Caractéristiques générales du projet

Objectif :

- Mise au point d'une méthodologie optimisant la prise en compte des sols dans la définition de programmes d'urbanisation en considérant les services écosystémiques

Enjeux :

- Conception / orientation de projets d'aménagement
- Evaluation des services écosystémiques rendus par un site aménagé

Cadre : Projet soutenu par l'ADEME :

- GESIPOL 2013 : Axe 3 « améliorer et faciliter l'intégration des sites et friches pollués dans les stratégies urbaines »

Equipe de projet :

- Une société d'ingénierie : **SCE, coordonnateur du groupement**
- Une structure de recherche : **Laboratoire Sol et Environnement de Lorraine (LSE)**
- Un centre d'études, d'expertise et de diffusion de connaissance : **Cerema**
- Deux opérateurs : **Etablissement Public Foncier de Bretagne (EPF), Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval (EPAMSA)**

Structuration du projet

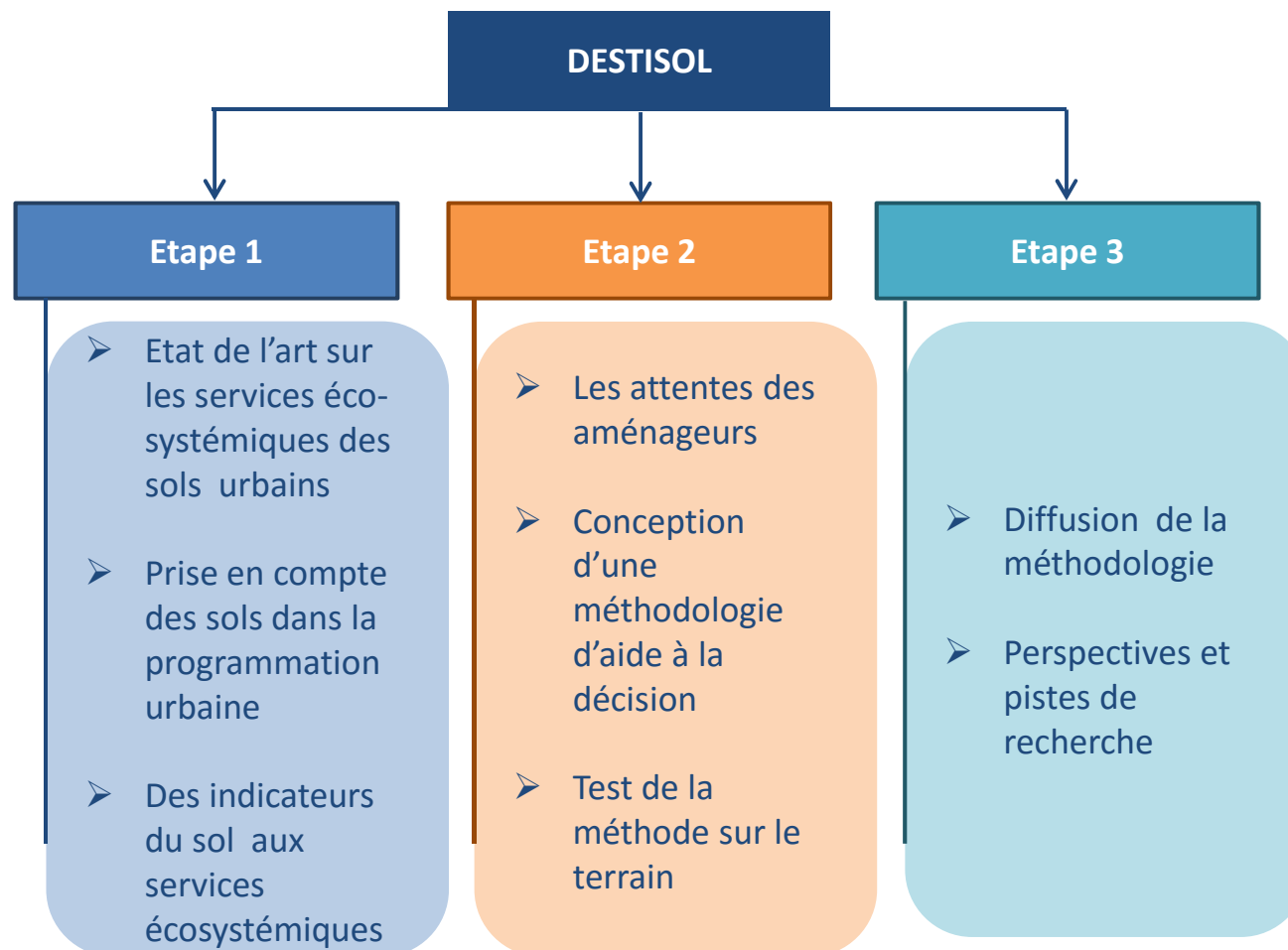
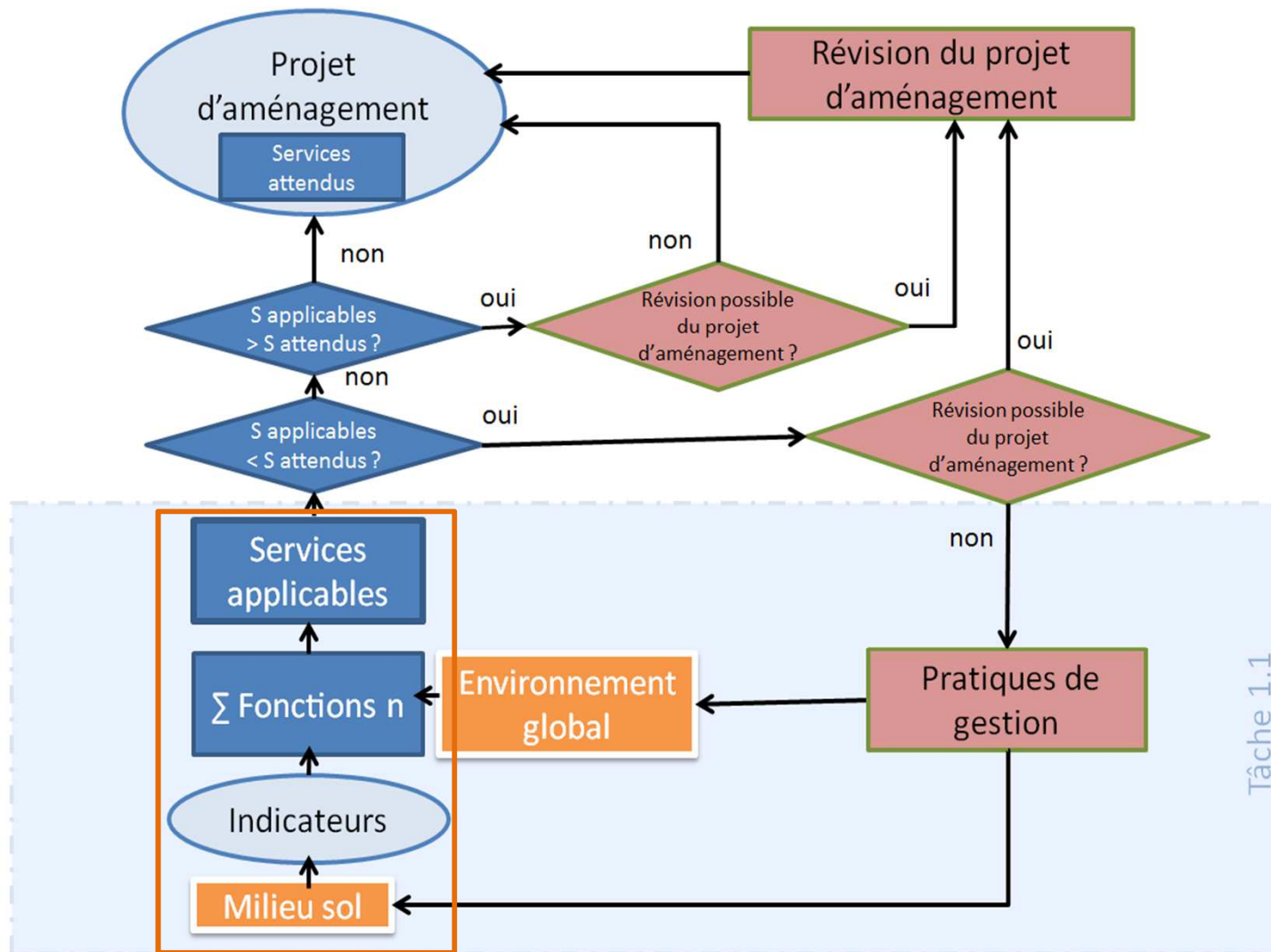


Schéma général de la démarche Destisol



Les services écosystémiques

Catégorie	Services écosystémiques		Code
Régulation	Régulation de la qualité de l'air		S1
	Régulation du climat	Climat local	S2
		Climat global	S3
	Stockage des déchets		S4
	Purification de l'eau		S5
	Régulation des aléas naturels	Inondations	S6
		Erosion	S7
Approvisionnement	Approvisionnement en aliments		S8
	Support d'habitat pour la biodiversité		S9
	Support physique d'infra / superstructures	Voirie légère	S10
		Voirie lourde	S11
		Bâtiment sans fondation	S12
		Bâtiment avec fondation	S13
		Réseaux VRD	S14
	Support d'activités humaines	Activités très sensibles (e.g. école, centre de soins)	S15
		Activités sensibles (e.g. résidentiel, agriculture)	S16
		Activités peu sensibles (e.g. commerce, industrie)	S17
	Ressources ornementales	Herbacées / Fleurs	S18
Arbustes		S19	
Arbres		S20	

Le schéma relationnel général

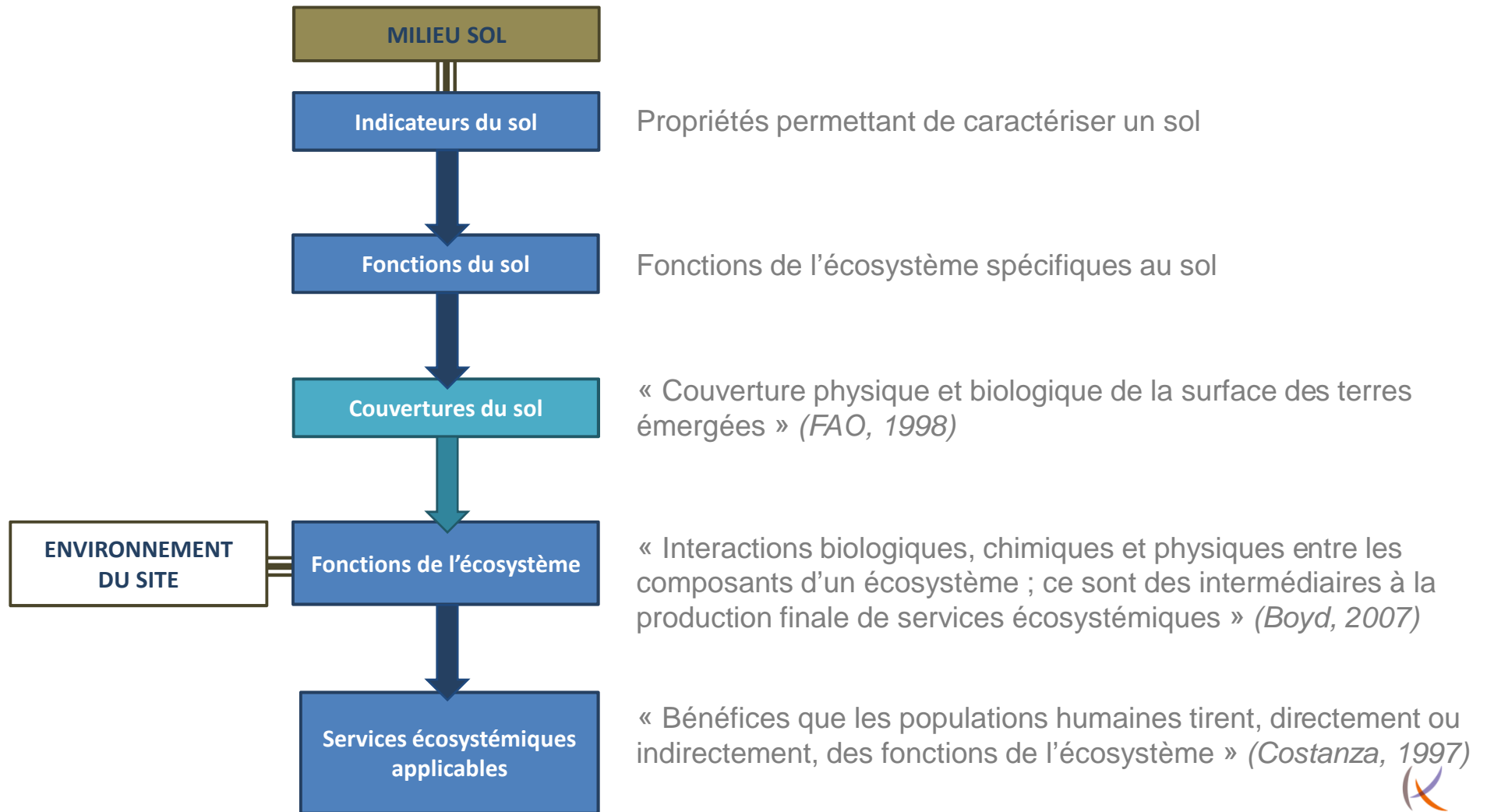
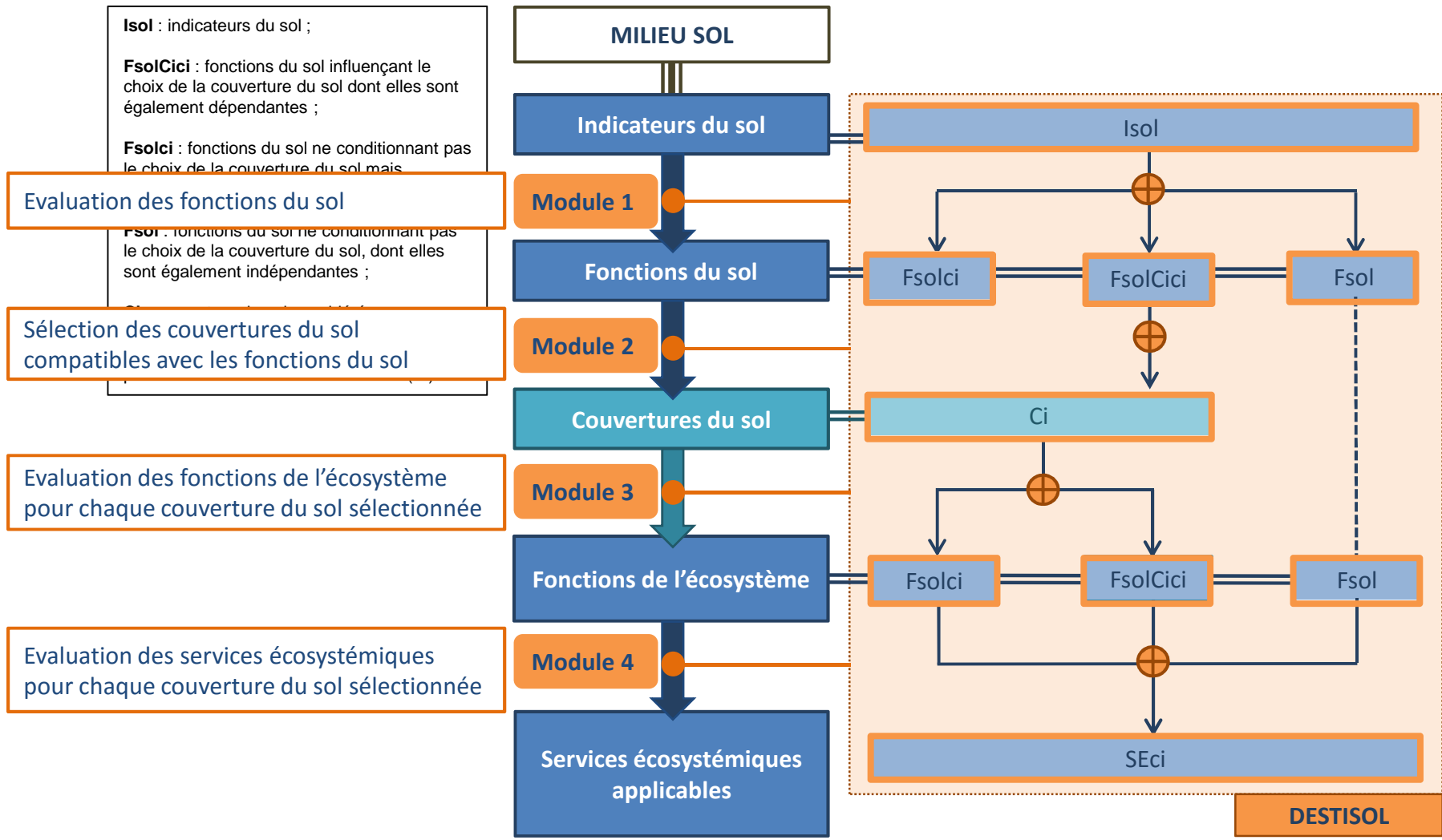


Schéma relationnel détaillé



Les couvertures du sol

Sol scellé (imperméabilisé > 90 %)		Sol semi-scellé (50 % < imperméabilisé < 90 %)		Sol non scellé (imperméabilisé < 50 %)				
Bâti	Voies de circulation	Voies de circulation	Voies de circulation	Non bâti	Non bâti	Non bâti	Non bâti	Non bâti
Sans végétation	Sans végétation	Sans végétation	Pelouse et prairie urbaines	Sans végétation	Pelouse et prairie urbaines	Jardin potager et ornemental	Arbustes	Arbres

Les fonctions du sol



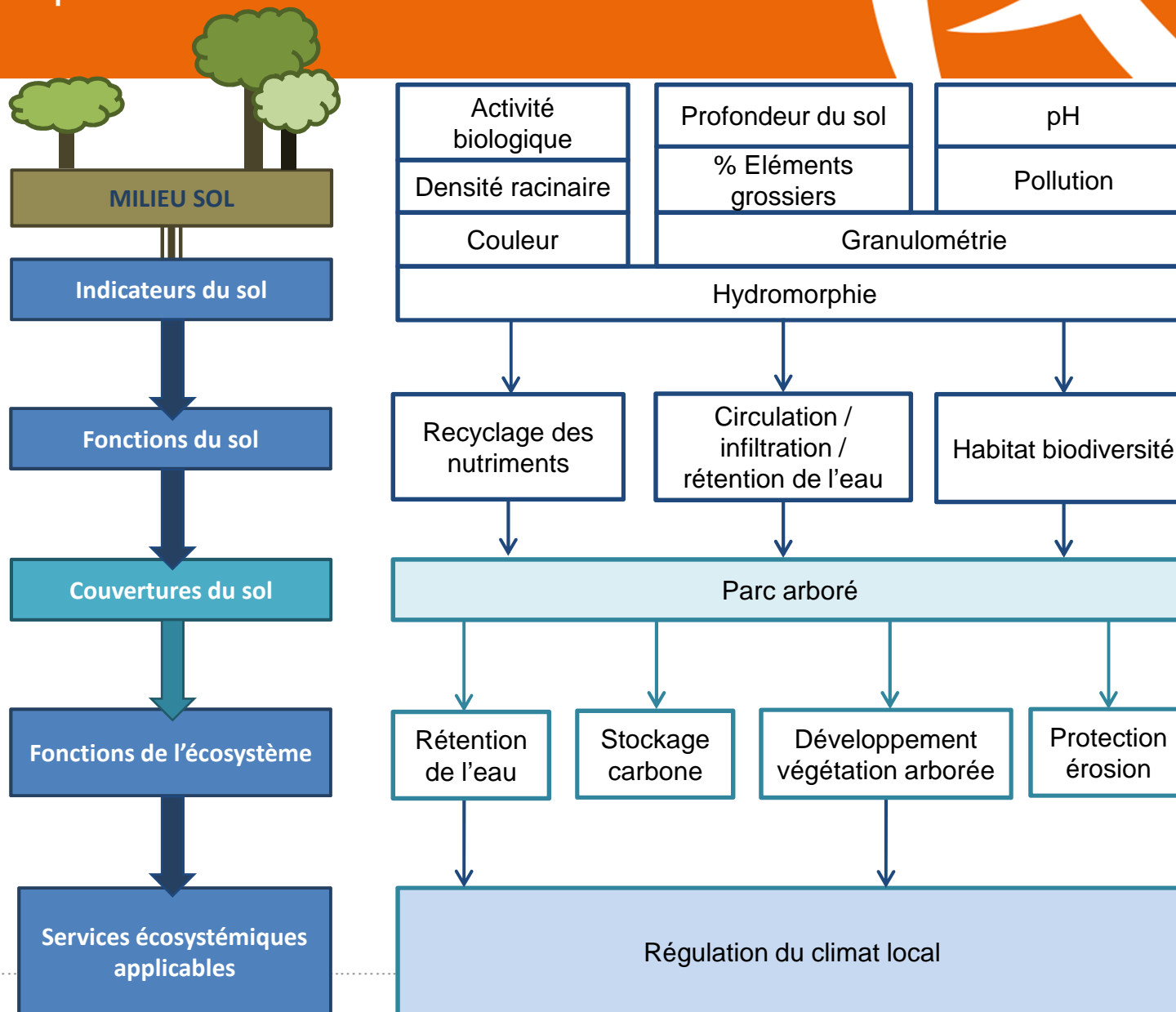
Catégorie	Fonction du sol	Code	Groupe
Fonctionnement interne	Recyclage de la M.O. et des nutriments	F1	FsolCici
	Protection contre l'érosion	F2	FsolCici
Carbone	Stockage de carbone	F3	FsolC _i
Végétation	Développement de végétation herbacée	F4	FsolC _i C _i
	Développement de végétation potagère	F5	FsolC _i C _i
	Développement de végétation arbustive	F6	FsolC _i C _i
	Développement de végétaux arborés	F7	FsolC _i C _i
Biodiversité	Habitat protecteur pour la biodiversité	F8	FsolC _i C _i
Eau	Circulation et infiltration de l'eau	F9	FsolC _i C _i
	Rétention de l'eau	F10	FsolC _i C _i
	Filtration de l'eau	F11	FsolC _i
Pollutions	Niveau de contamination par des polluants	F12	FsolC _i C _i
	Rétention physique des polluants	F13	Fsol
	Dégradation des polluants	F14	FsolC _i
Activités humaines	Support au piétinement / voirie légère	F15	FsolC _i C _i
	Support de voirie lourde	F16	FsolC _i C _i
	Support bâti sans fondation	F17	FsolC _i C _i
	Support bâti avec fondation	F18	FsolC _i C _i
	Support de réseau VRD	F19	Fsol

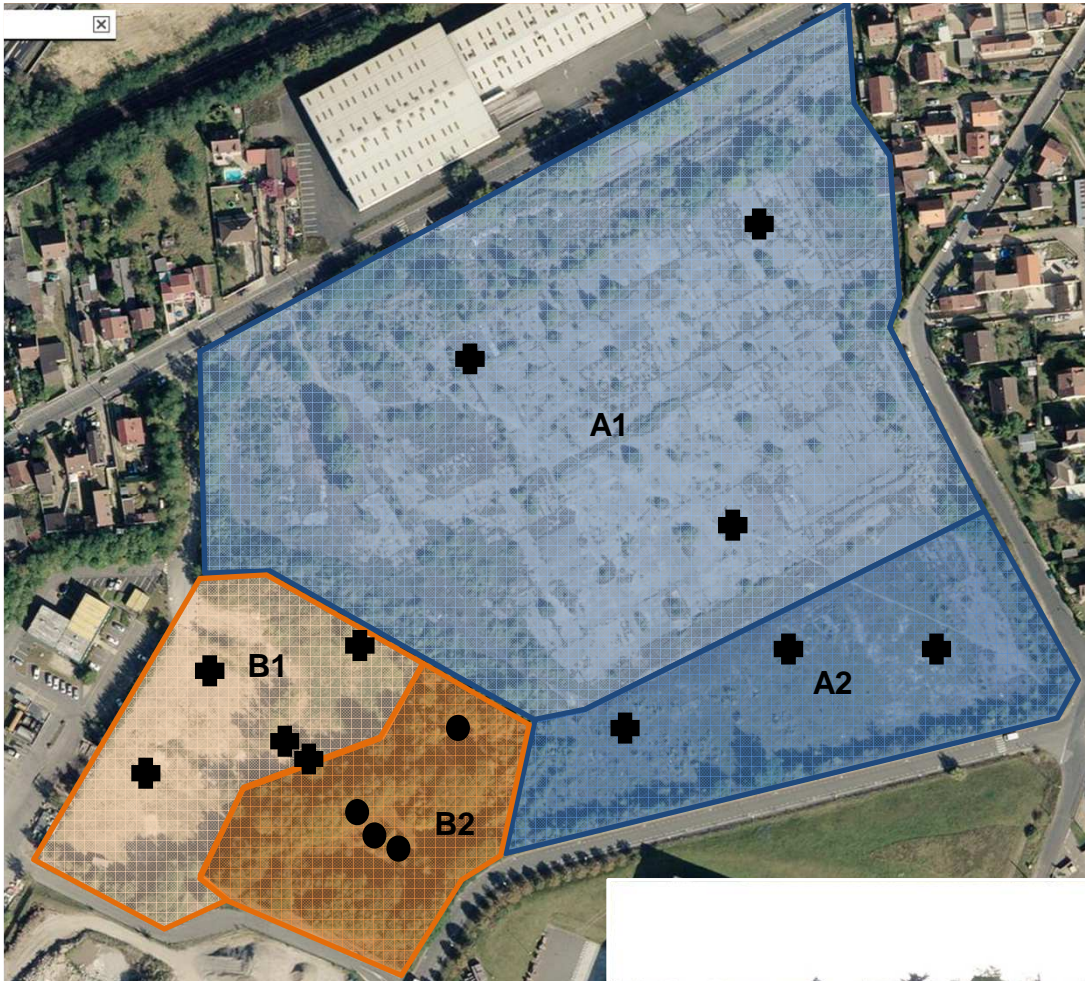
Les indicateurs du sol

Etude préalable		
Catégorie	Indicateurs du sol	Code
Documentaire	Matériaux parentaux naturels (carte géologique, sondages, INFOTERRE)	I1
	Couverture pédologique naturelle (carte pédologique)	I2
	Bruit de fond anthropo-géochimique (INDIQUASOL, études dédiées)	I3
	Hydrogéologie (INFOTERRE)	I4
	Topographie (carte IGN, BD topo)	I5
	Occupations du sol passées (BASOL, BASIAS, Inventaire Historique Urbain)	I6
	Occupations du sol actuelles (photos aériennes, document dédié)	I7
	Couvertures de sol passées (CORINE Landcover, photos aériennes)	I8
	Couvertures de sol actuelles (CORINE Landcover, photos aériennes)	I9
	Zonage urbanistique (cadastre, SCOT, PLU, PPRI, DRAC)	I10
	Zones de protection et inventaires patrimoniaux	I11
	Observations sur site	Environnement global
Topographie (relief et orientation)		I14
Présence de végétation (nature, état, densité)		I15
Occupations du sol		I16
Couvertures de sol		I12
Présence d'infra/superstructures		I17
Présence de déchets		I18
Présence de faune		I19
Présence de vestiges archéologiques		I20
Description pédologique (horizonation)		I21

Diagnostic avancé		
Catégorie	Indicateurs du sol	Code
Observation du profil de sol	penne	I22
	profondeur de sol	I23
	couleur	I24
	densité racinaire	I25
	activité biologique	I26
	structure	I27
	texture	I28
	compacité	I29
	% éléments grossiers	I30
	% artefacts	I31
	hydromorphie	I32
traces de pollution	I33	
Potentiel agronomique	pH	I34
	Polsen	I35
	M.O.	I36
	Ntot	I37
	C:N	I38
	CaCO3	I39
Géotechnique	Classification GTR	I40
Pollution	ETM totaux	I41
	CTO totaux (HCT, HAP, PCB, BTEX)	I42
Analyses selon matériau et objectif de valorisation		

Exemple de relations indicateurs/services





Merçi de votre attention



sce

GROUPE KERAN

www.sce.fr

Les services écosystémiques (Lot 1)



Catégorie	Services écosystémiques			Support d'habitat pour la faune	Habitat pour la biodiversité
Régulation	Régulation de la qualité de l'air	CO ₂	Approvisionnement	Support physique d'infra/super structures	Réservoir de ressources génétiques
		O ₃			Voirie super lourde
		Particules fines (poussières)			Voirie lourde
		Pluies acides			Voirie légère
	Régulation du climat	Climat local			Voie ferrée
		Climat global			Réseaux VRD
		Climat d'intérieur			Espaces publics (places, parcs...)
	Traitement des déchets	Stockage			Bâtiment sans fondation
		Recyclage			Bâtiment léger avec fondations
	Purification de l'eau	Dégradation des polluants			Bâtiments "lourds" avec fondations
	Régulation des nuisances sonores				Activités très sensibles (e.g. école, centre de soins)
	Régulation des aléas naturels	Tempêtes			Activités sensibles (e.g. résidentiel, agriculture)
Inondations		Activités peu sensibles (e.g. commerce, industrie)			
Séismes, mouvements de terrains		Autres...			
Erosion		Plantes médicinales			
Parasites et maladies		Pelouses			
Céréales et légumes		Arbustes			
Approvisionnement	Aliments	Fruits	Arbres		
		Viande	Fleurs		
		Poissons et fruits de mer, crustacés	Consommation humaine		
		Champignons	Usage industriel		
		Construction (minéral)	Usage agricole		
		Fibres (bois, textile, ...)	Patrimoine / histoire / archéologie / pédagogie / symbolique/ mémoire		
	Matériaux	Carburant (éthanol...)	Activités sportives et de loisirs en extérieur		
		Solaire	Paysage / Contemplation / esthétique / aménités liées à la présence de la nature		
		Eolien	Tourisme		
	Energie	Biomasse	Spirituel / culturel		
		Géothermie autre			
			Culturel	Agrément de l'environnement	

