

Atelier de travail

Institut de recherche pour le développement (IRD) Institut des Régions Arides (IRA)

Observatoires environnementaux à l'usage des acteurs du développement

local en zone aride tunisienne

Montpellier - Maison de la télédétection

21-25 juin 2010

Présentation du logiciel SIEL

-

Système d'Information sur l'Environnement à l'Echelle Locale

22 juin 2010

Organisé et animé par le groupe PASSAGE - AIMS (PAySage et obServatoire pour la Gestion Environnementale) et l'équipe SIC (Systèmes d'Information et de Connaissances) de l'Unité Espace S140 - IRD

En collaboration avec trois laboratoires de l'IRA : Laboratoire d'Economie et Sociétés Rurales (LESOR), Laboratoire d'Érémologie et Lutte Contre la Désertification (LELCD) et le Laboratoire d'Ecologie Pastorale (LEP)





PLAN

1. Présentation du logiciel SIEL

1.1. Qu'est ce que c'est ?

- L'architecture
- Les technologies utilisées

1.2. Comment ça marche ?

- Le module « données » = la base de données d'entrée
- Le module « SIG » = la modélisation SIEL

2. Démonstration

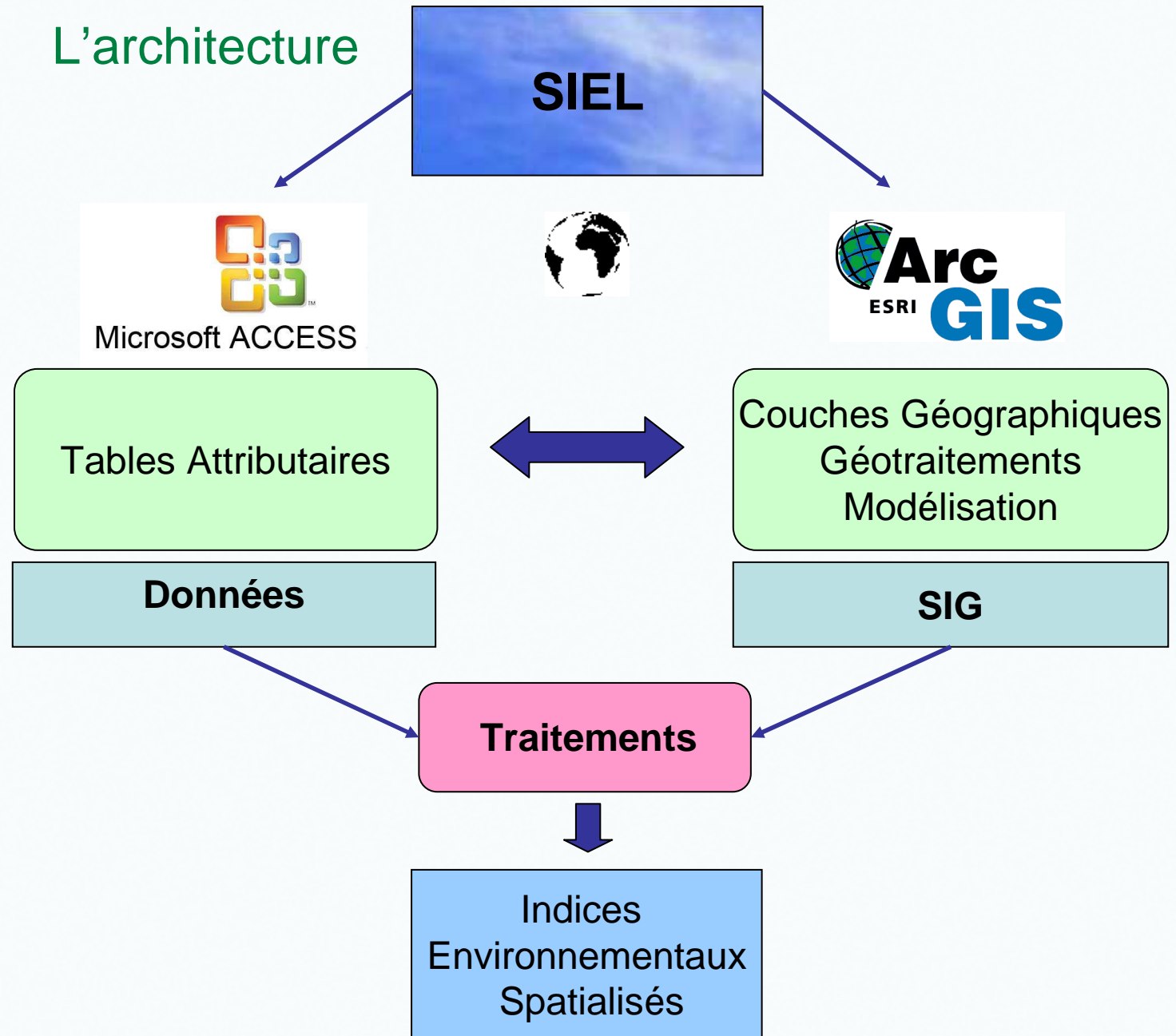
2.1. Les étapes majeures d'une modélisation SIEL

- Diagrammes des chaînes de traitements

2.2. Exemple d'une modélisation SIEL (vidéo)



L'architecture





Les technologies utilisées

Module « Données » : Gestion et stockage des tables attributaires

1. Plateforme

- Logiciel propriétaire : Microsoft Access

2. Langage de développement

- Visual Basic for Application (VBA)

3. Base de données

- « standard » Format MS Access « .mdb »
- Format de base de données commun aux 2 plateformes



Les technologies utilisées

Module « SIG » : Gestion et stockage des couches géographiques, module de géotraitements et de modélisation SIEL

1. Plateforme

- Logiciel propriétaire : ESRI ArcGIS Desktop + Extension Spatial Analyst

2. Langages de développements

- Visual Basic 6.0 et langage ESRI ArcObjects

3. Même base de données enrichie de l'information géographique (données spatiales)

- « Géodatabase » Format MS Access « .mdb »
- Format de base de données commun aux 2 plateformes



Le logiciel aujourd'hui

Environnement d'installation

Système d'exploitation :

- « **Windows XP** »

Module « Données » :

- « **Office 2003** » ou « **Office 2007** »

Module « SIG »

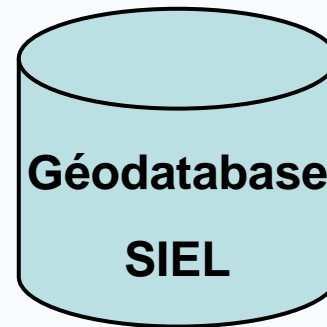
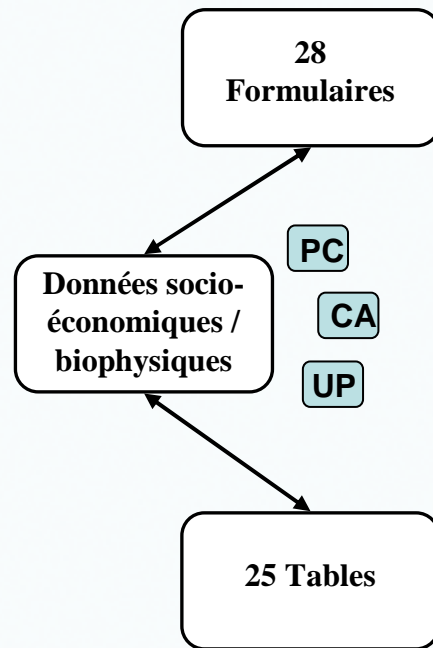
- « **ArcGIS version 9.1** » (historique des développements)
- « **ArcGIS version 9.2** » (avant fin du projet de maturation)



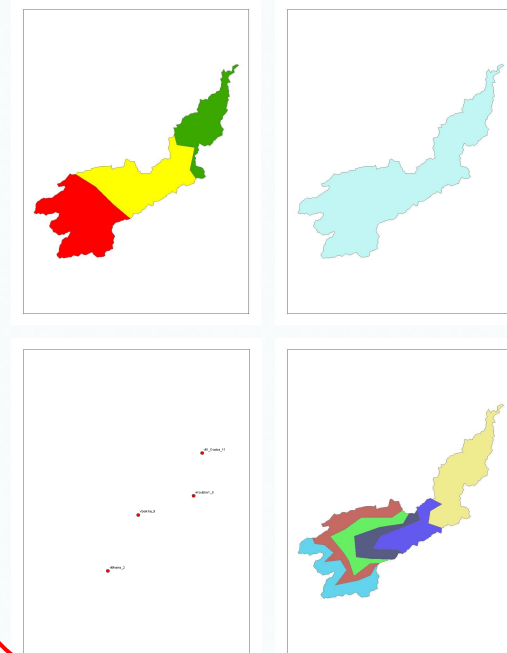
Comment ca marche ?

Les données d'entrée du logiciel SIEL

Base de données d'entrée : les tables attributaires

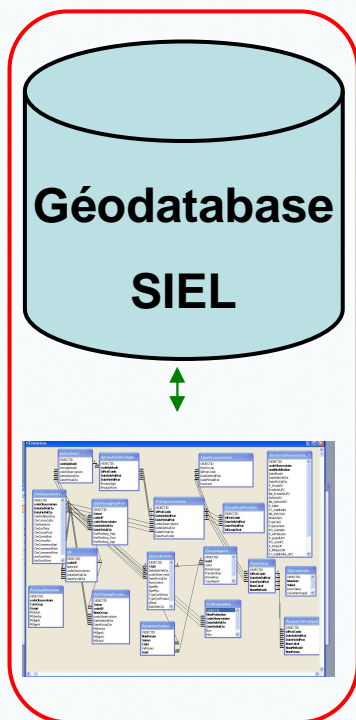


Kit d'entrées : les 4 couches géographiques



Comment ça marche ?

Module « Données » : La saisie de données SIEL



Base de données SIEL : Menu Général

Base de données SIEL : Menu Général

Observatoire et période de modélisation
 Observatoire : **Jeffara (Tunisie)**
 Date début : **01/01/2001** Date fin : **31/12/2004** [Changer]

Activité structurante : **agricole**

Question des données d'une modélisation
 "Centres d'Activités" (CA): [Editer] [Visualiser]

Unités Paysagères (JP): [Editer] [Visualiser]

"Pratiques Combinées" (PC): [Editer] [Visualiser]

Aptitude du sol: [Editer] [Visualiser]

Produits issus de l'agriculture / PC: [Editer] [Visualiser]

Paramètres de la modélisation
 Constantes globales: [Editer] [Visualiser]
 Paramètres de calcul des disponibilités (D): [Editer] [Visualiser]

Utilitaires
 Gestion des listes prédéfinies: [CodeObservatoire] [Modifier]
 Insertion / mise à jour de données via Excel: [Importer]
 Supprimer / dupliquer le jeu de données modélisation: [Gérer]

[Fermer] [Quitter Access]

Base de données SIEL : Caractérisation des "Centres d'Activités"

Base de données SIEL : "Centre d'activités"

Observatoire : **Jeffara (Tunisie)**
 Période du **01/01/2001** au **31/12/2004** Activité structurante : **agricole**

Caractéristiques du "Centre d'Activités" Identifiant "Centre d'Activités": **Bhaira_2**

Nom du "Centre d'Activités": **Bhaira**

Type de "Centre d'": **village**

Type de système de production: **agro pastoral**

Age minimum du "Centre d'Activités": **40** Date début de validité du "Centre d'Activités": **01/01/2001**
 Age maximum du "Centre d'Activités": **50** Date fin de validité du "Centre d'Activités": **31/12/2004**

Distance seuil (ds): **12000** [Attacher un groupe d'agents] [Définir les paramètres saisonniers]

[Navigation buttons] [Retour Menu]

CentreActivite : Table

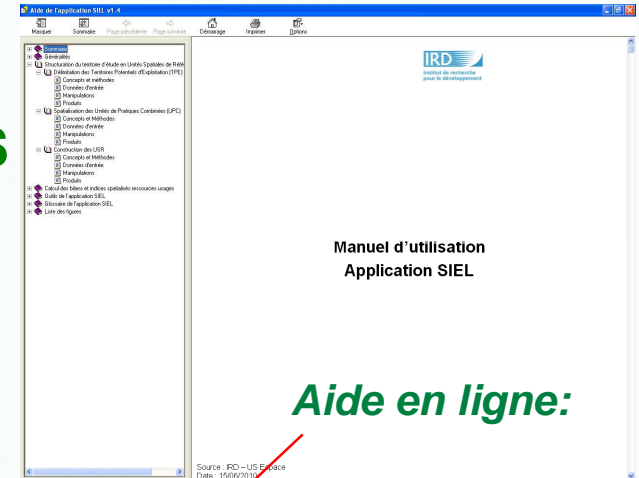
	OBJECTID	CAId	DateFinValCte	NomCentre	AgeMin	AgeMax	TypeCentDecis
+	2	vBhaira_2	31/12/2004	Bhaira	40	50	village
+	11	vEl_Gosba_11	31/12/2004	El Gosba	60	70	village
+	5	vKoutine1_5	31/12/2004	Koutine	30	40	village
+	9	vSeikha_9	31/12/2004	Seikha	40	50	village
*	NuméroAuto)		31/12/2004				

Enr : [Navigation buttons] 1 sur 4



Comment ça marche ?

Module « SIG » : Extension d'ArcGIS



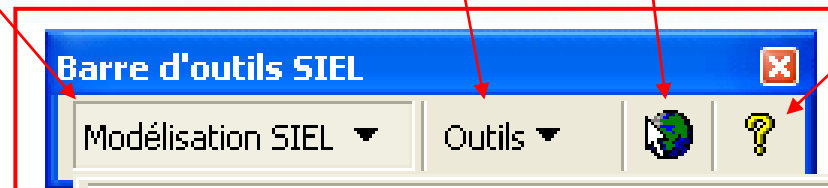
Aide en ligne:

Permet d'accéder
directement via l'outil à
la description détaillée
de la procédure à
suivre à chacune des
étapes de la
modélisation.

Outils de gestion

Menu principal

Options



Les étapes d'une modélisation SIEL

- Lancer Modélisation
- Délimitation des territoires potentiels d'exploitation ▶
- Spatialisation des U.P.C. ▶
- Construction des U.S.R.
- Indices environnementaux ▶
- Export



Comment ça marche ?

Outil SIEL : « Jointure » Couche – Table

Lien entre données attributaires et données spatiales

Attributes of CA_1

OBJECTID*	Shape*	CAID	DATEDEBVAL	DATEFINVAL	TYPECENTRE
1	Point	vBhaira_2	01/01/2001	31/12/2004	village
2	Point	vKoutine1_5	01/01/2001	31/12/2004	village
3	Point	vSeikha_9	01/01/2001	31/12/2004	village
4	Point	vEl_Gosba_11	01/01/2001	31/12/2004	village

Jointure Couche vecteur et Table

Couche Vecteur: C:\SIEL-ROSELT_v1.4\Exemple\maj_bdexemple\SIEL-TU
 Table attributaire: C:\SIEL-ROSELT_v1.4\Exemple\maj_bdexemple\SIEL-TU

Sélection dans la table

OBJECTID
 CAID
 DateDebValCte
 codeObservatoire

et ou non comme ()

Correspondance entre champs

Couche vecteur	Table attributaire
CAID	CAId
<-->	<-->
<-->	<-->
<-->	<-->
<-->	<-->
<-->	<-->

Destination: Conserver des Champs

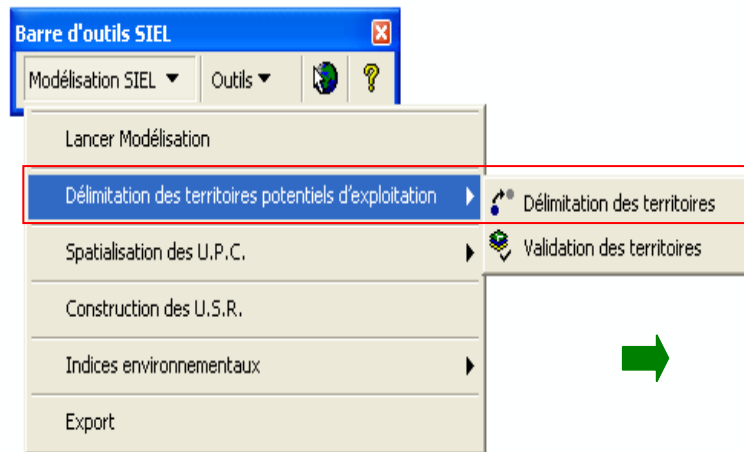
GéoDatabase: LT_v1.4\Exemple\TP\BD_exemple1\SIEL-TUN_OZ\mdb
 Nom de la Collection des couches: KREntree
 Nom de la couche: CentreActivite_

CentreActivite : Table

	OBJECTID	CAId	DateFinValCte	NomCentre	AgeMin	AgeMax	TypeCentDecis
+	2	vBhaira_2	31/12/2004	Bhaira	40	50	village
+	1	vEl_Gosba_11	31/12/2004	El Gosba	60	70	village
+	5	vKoutine1_5	31/12/2004	Koutine	30	40	village
+	9	vSeikha_9	31/12/2004	Seikha	40	50	village
*	NuméroAuto		31/12/2004				

Comment ça marche ?

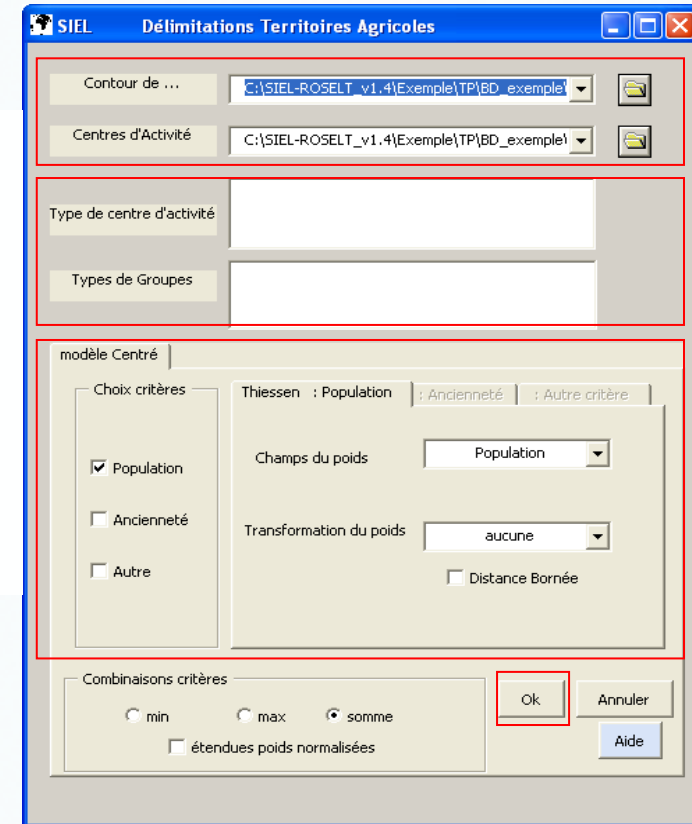
Module « SIG » : exemple d'une étape « modélisation SIEL »



A

**Lancer une chaîne de
traitements**

« Etape de modélisation »



B

Fenêtre de configuration

« Paramètres d'exécution »



Comment ça marche ?

Module « SIG » : exemple d'une étape « modélisation SIEL »



C *Progression
des traitements*



D *Confirmation de
l'exécution
« Affichage des résultats »*

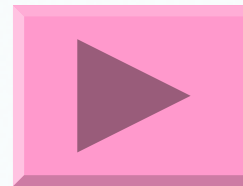
Atelier de travail
Institut de recherche
pour le
développement (IRD)
Institut des Régions
Arides (IRA)

Observatoires
environnementaux à
l'usage des acteurs du
développement local
en zone aride
tunisienne



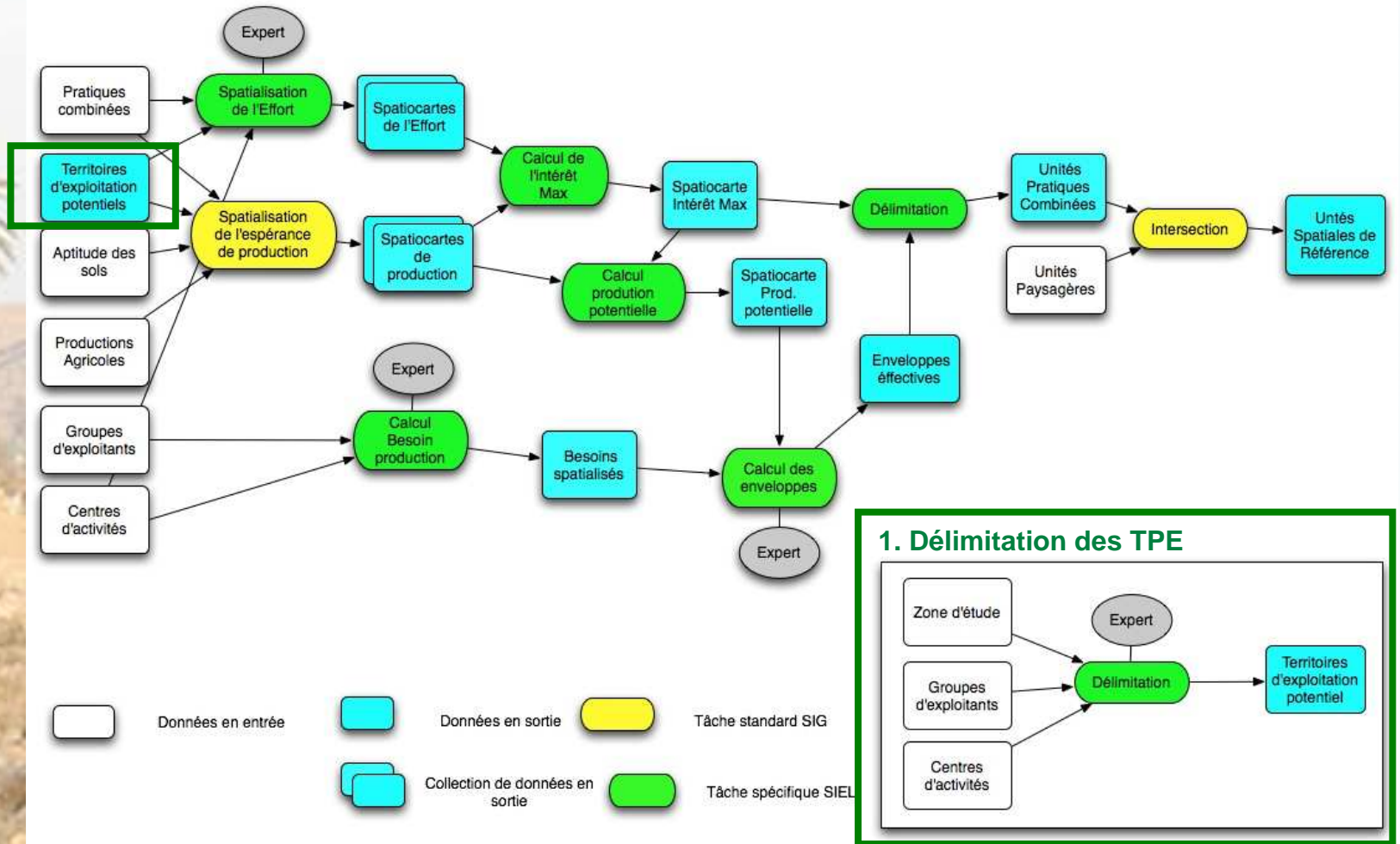
Démonstration

Module « SIG » : vidéo de démonstration (source IRA)



STRUCTURATION DE LA ZONE D'ÉTUDE EN USR

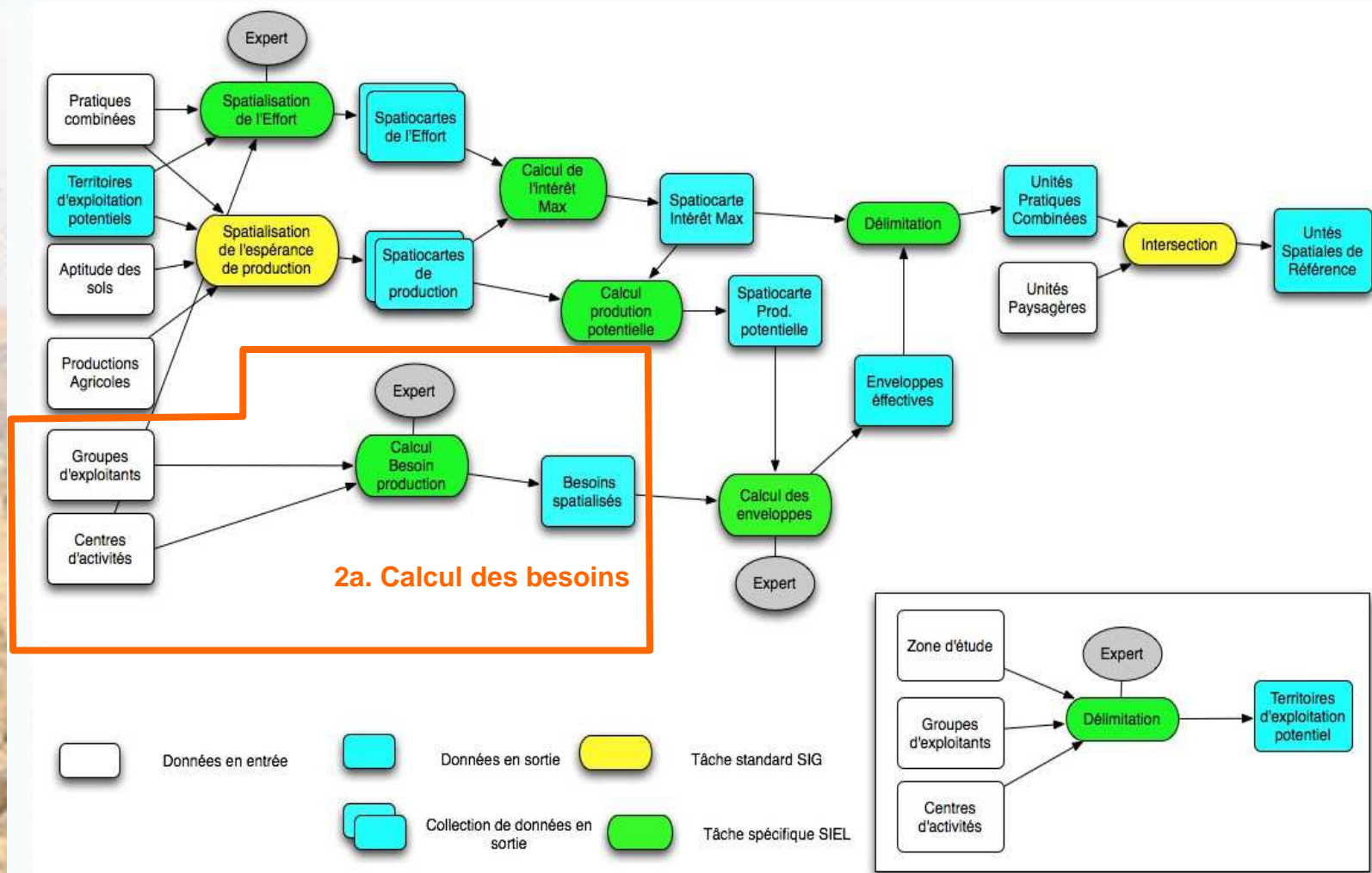
1. Délimitation des Territoires Potentiels d'Exploitation (TPE)





STRUCTURATION DE LA ZONE D'ÉTUDE EN USR

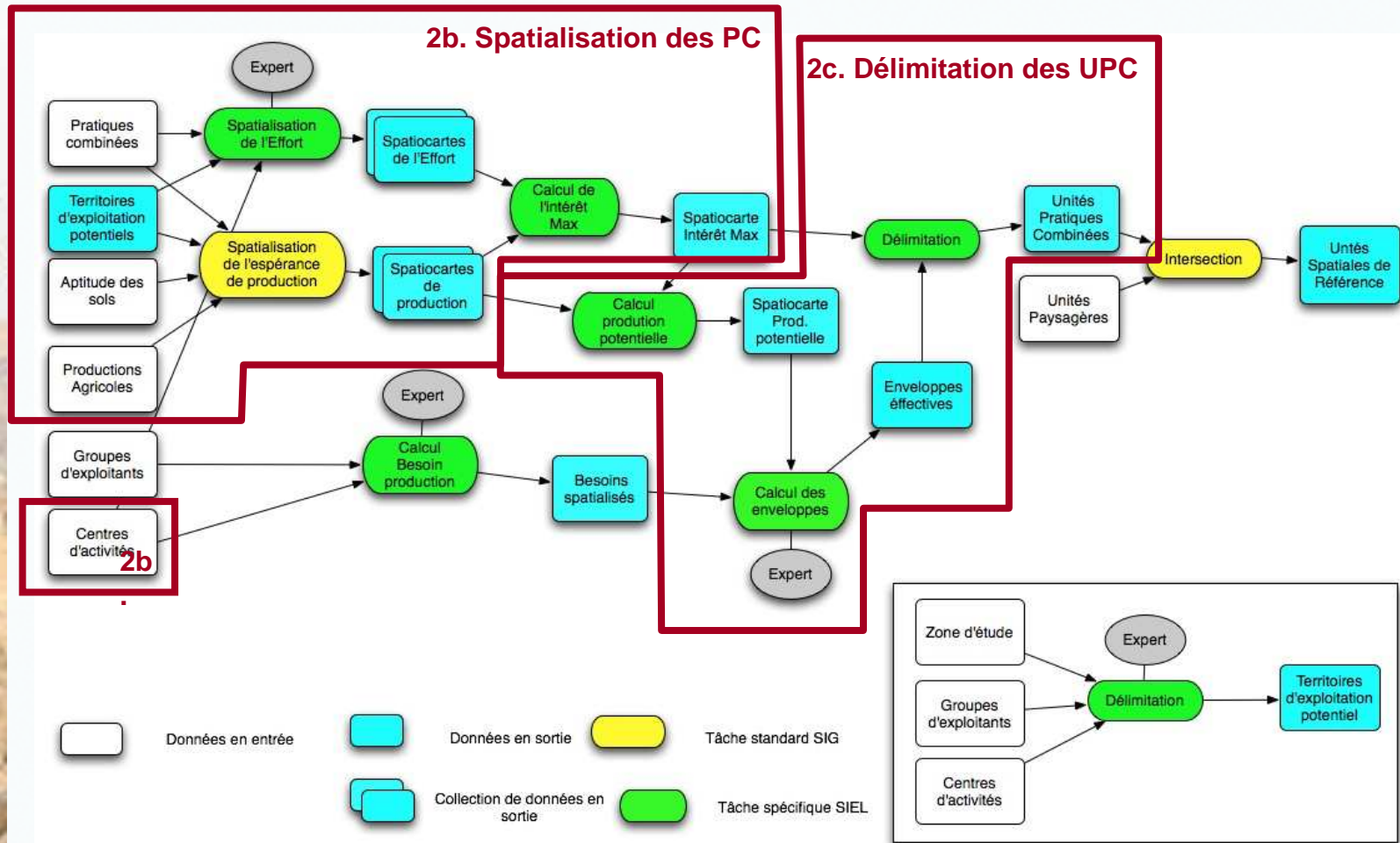
2a., 2b., 2c. : Spatialisation des Unités de Pratiques Combinées (UPC)





STRUCTURATION DE LA ZONE D'ÉTUDE EN USR

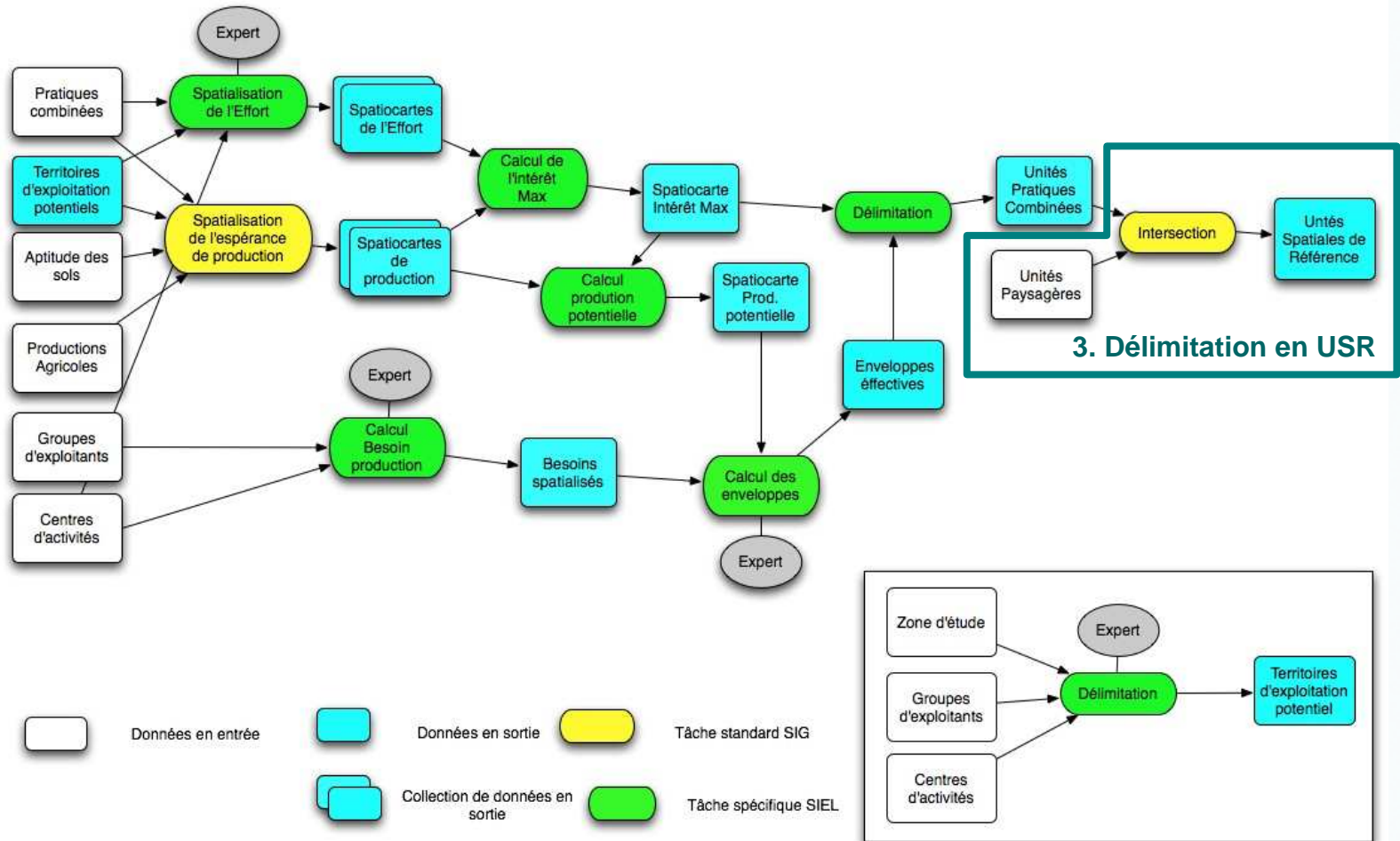
2a., 2b., 2c. : Spatialisation des Unités de Pratiques Combinées (UPC)



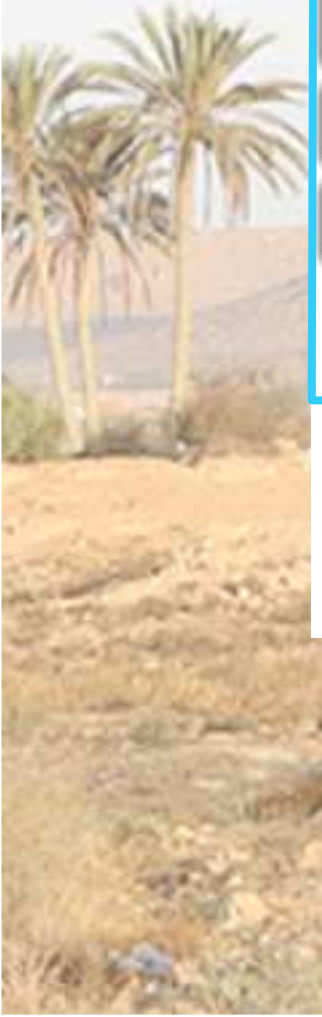
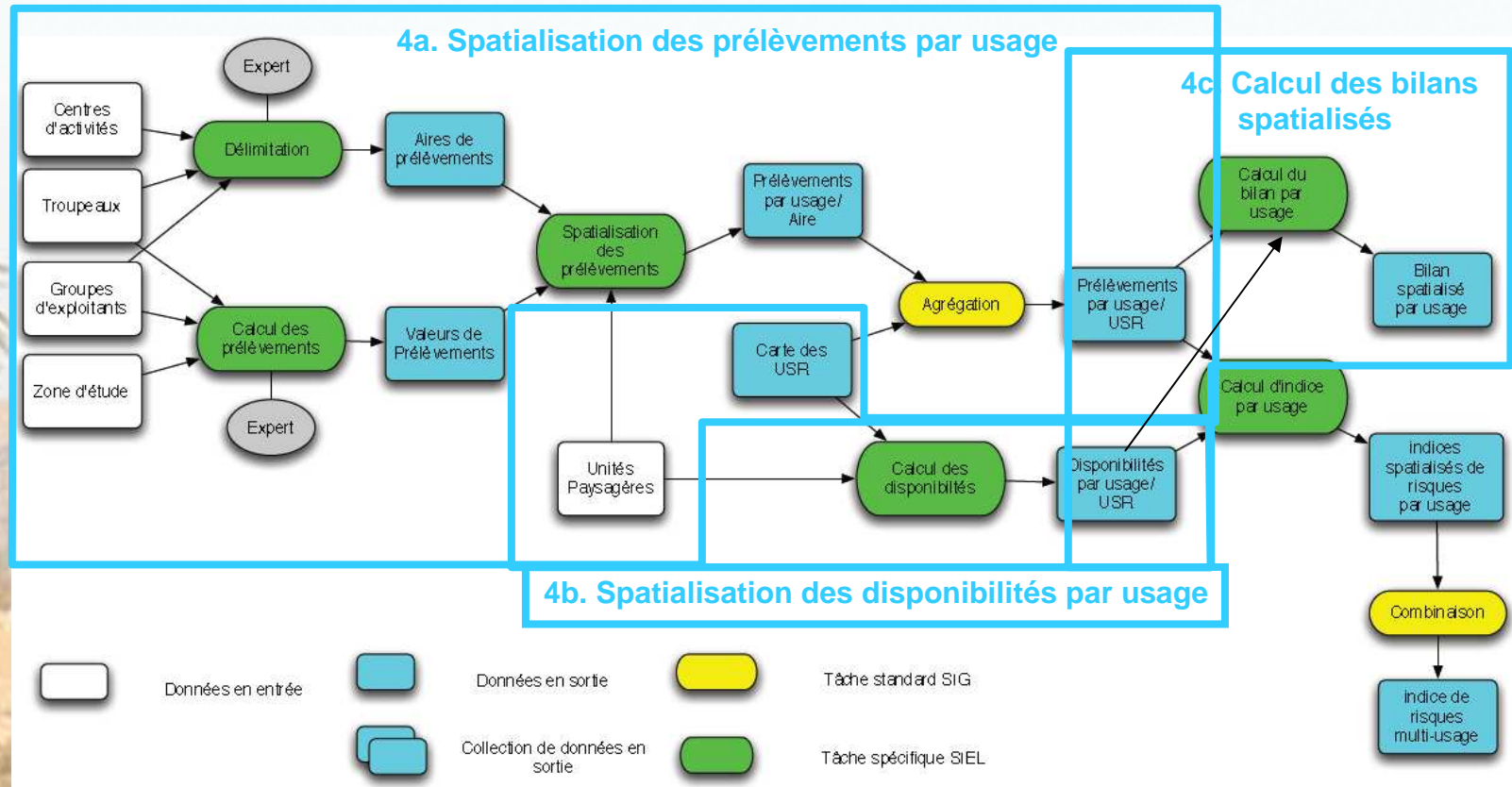


STRUCTURATION DE LA ZONE D'ÉTUDE EN USR

Délimitation des Unités Spatiales de Référence (USR)

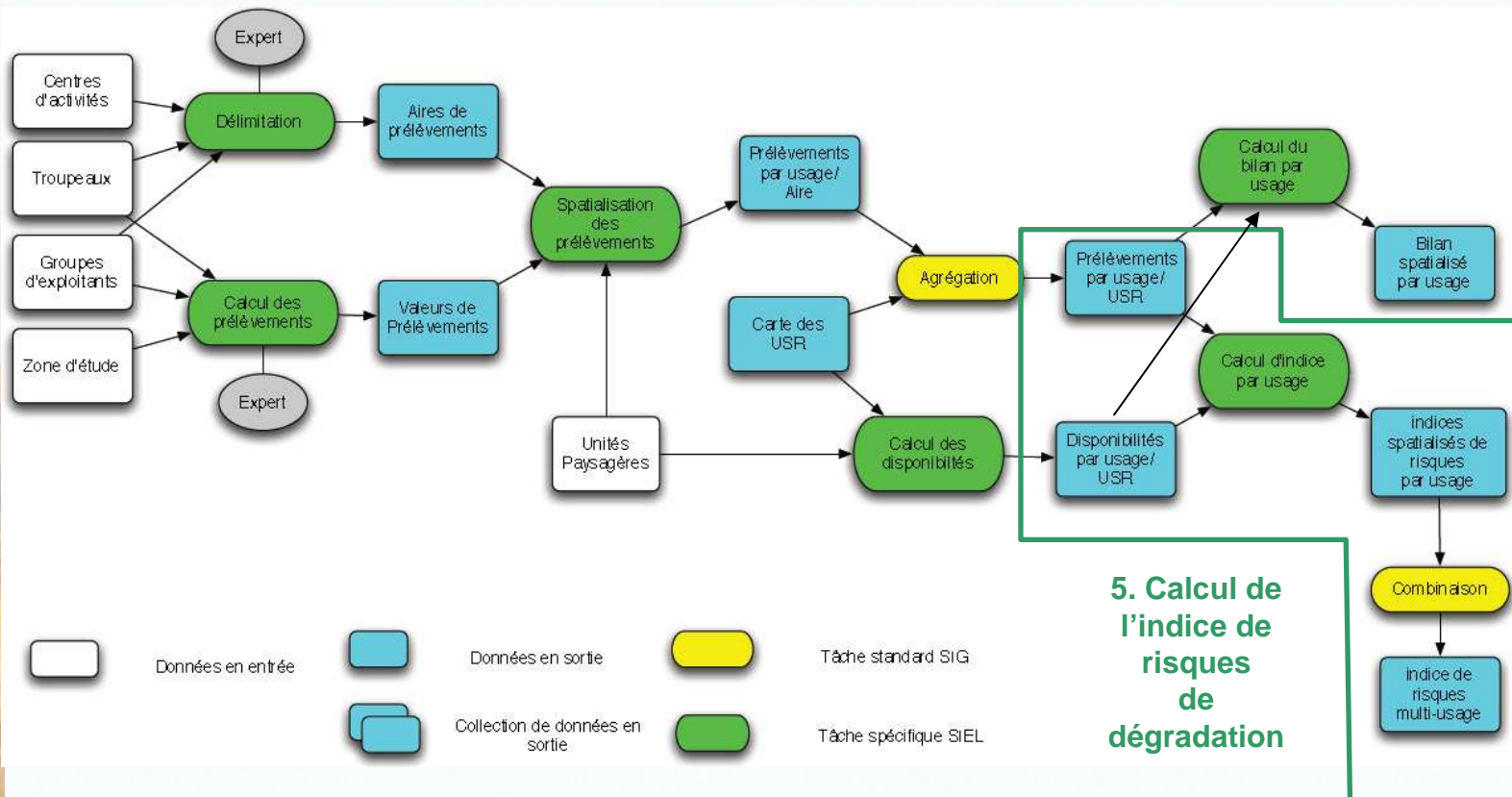


Calcul des Indices Environnementaux Spatialisés (IES) Calculs des bilans spatialisés





Calcul des Indices Environnementaux Spatialisés (IES) Calculs de l'indice de risques de dégradation des terres



Données en entrée



Données en sortie



Tâche standard SIG



Collection de données en sortie



Tâche spécifique SIEL