

# **TYPTERRES - des typologies agronomiques des sols, partagées sur les territoires et opérationnelles pour les outils d'aide à la décision**

C. Ducommun<sup>3</sup>, J.-L. Fort<sup>1</sup>, J. Sauter<sup>2</sup>, B. Laroche<sup>4</sup>, J. Moulin<sup>5</sup>, O. Scheurer<sup>6</sup>, F. Degan<sup>7</sup>, J.P. Party<sup>8</sup>, S. Maillant<sup>9</sup>, A. Bouthier<sup>10</sup>, C. Renouard<sup>11</sup>, R. Koller<sup>2</sup>

TYPTERRES propose une forme de valorisation des Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) du programme du GIS Sol<sup>1</sup> intitulé « Inventaire Gestion et Conservation des Sols » au service de diagnostics, d'évaluations, de conseils et d'actions agronomiques.

La méthode Typterres, mise au point dans le cadre du RMT Sols et Territoires (<http://www.sols-et-territoires.org/produits-du-reseau/projets-affilies-au-rmt-st/typterres/>), vise l'élaboration de typologies agronomiques de sols déclinées à partir des RRP, opérationnelles et partagées sur des territoires. Elle cherche en particulier à caractériser la diversité des sols d'un territoire à l'aide d'un nombre de types réduit afin d'en faciliter l'appropriation par les acteurs de terrain.

Ces typologies s'adaptent à différents territoires et peuvent concerner des entités administratives : département, région... ou des territoires à enjeux agricoles et/ou environnementaux : bassin versant, aire d'intervention d'un organisme économique ...

Les typologies agronomiques produites sous forme de fichier Excel® ou .csv sont en libre accès et comportent pour chaque territoire, une liste de types de sols agronomiques ainsi que les données descriptives de ces sols, utiles pour alimenter des outils d'aide à la décision ou des outils d'évaluation agri-environnementale.

Ces typologies ont donc pour ambition :

- de rendre l'usage des outils de conseil et d'aide à la décision 'sols dépendants' plus pertinent notamment ceux visant à des optimisations d'intrants à des fins de compétitivité économique et de protection de l'eau et de l'air ;
- de réaliser des synthèses territoriales et de produire des indicateurs de suivi et d'évaluation en valorisant des données de différentes origines qui soient plus objectives et mieux harmonisées ;
- de faciliter l'inter-opérabilité entre les données issues des laboratoires d'analyse de sol et les différents réseaux d'acquisition de référence et des outils de conseils ;
- d'aider les agriculteurs et leurs conseillers à mieux connaître leurs sols, à réduire les erreurs lors du rattachement de ces sols à des référentiels de conseils ;
- de favoriser la prise en compte de la diversité des sols dans les formations des établissements d'enseignement agricole ;
- de valoriser la connaissance sur les sols acquise au travers des RRP aujourd'hui disponibles sur la quasi-totalité du territoire français.

Un des atouts de ces typologies est leur lien avec les bases de données géographiques et sémantiques des RRP ; il est ainsi possible d'estimer la part surfacique de chaque type de sol agronomique (dénommé type Typterre) et sa répartition géographique, sans toutefois permettre une localisation directe et précise compte tenu de l'échelle de représentation des RRP qui est le 1/250 000ème.

Le projet Typterres a été initié en 2015 sur deux territoires (Centre Ouest d'une part regroupant 4 départements de Pays de Loire- Centre - Poitou-Charentes et Alsace- Lorraine d'autre part). Il s'appuie sur une étroite collaboration entre pédologues et agronomes. Cette double expérience

---

<sup>1</sup> Groupement d'Intérêt Scientifique Sol

1 Chambre d'Agriculture Nouvelle Aquitaine, CS 45002, Site de Poitiers 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR ; 2 Association pour la Relance Agronomique en Alsace, 2, rue de Rome, BP 30022 SCHILTIGHEIM 67013 STRASBOURG Cedex ; 3 AGROCAMPUS OUEST, 2 rue André Le Nôtre, F-49045 Angers cedex 01 ; 4 INRA, unité InfoSol, US 1106, F – 45075 Orléans Cedex 2, France ; 5 Chambre d'Agriculture de l'Indre, 24 rue des Ingrains 36000 CHATEAUROUX ; 6 UniLaSalle, campus de Beauvais - 19, rue Pierre Waguët - BP 30313 - 60026 BEAUVAIS Cedex ; 7 ACTA, Direction Scientifique, Technique et de l'Innovation, 149 rue de Bercy, 75012 Paris ; 8 Sol Conseil, 101 route de la Wantzenau, 67 000 Strasbourg ; 9 Chambre régionale d'agriculture d'Alsace, Champagne-Ardennes, Lorraine, Antenne de Laxou, 9 rue de la Vologne, Batiment i, 54520 Laxou ; 10 ARVALIS-Institut du Végétal, Domaine du Magneraud, 17700 Saint Pierre d'Amilly ; 11 Chambre d'agriculture de la Vienne, CS 35001, 86550 MIGNALOUX BEAUVOIR

coordonnée par le RMT Sols et Territoires et l'INRA Infosol a produit des développements méthodologiques et informatiques ouvrant la perspective d'une transposition à d'autres territoires. Elle permet, en s'appuyant sur des critères pertinents au plan agronomique, de classer un nombre élevé de « types de sols » décrits dans les RRP, en un nombre plus facilement manipulable de types de sols agronomiques.

A titre d'exemple pour le territoire Centre Ouest couvrant les départements de Vendée, Deux Sèvres, Vienne et Indre il a été possible de classer en 65 types de sols « Typterres » dont plusieurs sont communs à ces 4 départements les 913 unités typologiques de sols issues des RRP (fig. 1). En Alsace des ordres de grandeurs similaires ont été obtenus. Les variables pédologiques qui peuvent être référencées par les RRP sont au nombre de 681 ; celles d'intérêt agronomiques sélectionnées par les organismes désireux d'acquiescer Typterre, sont au nombre de 25 existantes plus (pH, Texture, Charge en cailloux, épaisseur, etc.), plus deux nouvelles issues de la combinaison de plusieurs autres (règle de pédotransfert), à savoir la Densité apparente (DA) et le Réservoir Utile en eau (RU). Ces 27 variables complétées par des paramètres de surface occupées par les Types Typterre, ainsi que la création de noms de sol intelligibles et partagées aboutit à une table à 33 variables pour le secteur test Centre Ouest. La nomenclature des sols est également transformée en une liste de types de sols, compréhensible par un utilisateur non pédologue (ex : Sol limono-argileux, épais, peu caillouteux et peu hydromorphe sur schiste altéré)

table n°1 : Agrégation des références des RRP en une typologie Typterre sur le secteur Centre Ouest.

Départements centre-ouest	Dépt	Dépt	Dépt	Dépt	variables
Nombre de types selon typologie	85	79	86	36	
Référentiel pédologique	172	212	141	391	681
Typologie Typterres par département	36	39	34	48	33
Total Typterres Centre Ouest	65				33

De la même façon, les enchainements d'horizons pédologiques du référentiel pédologique ont été simplifiés en un nombre de couches limité et synthétique, favorisant le renseignement des outils d'aide à la décision et de modélisation.

Finalement, ce prototype Typterres mis en œuvre sur le secteur test, a suscité l'intérêt de nombreux organismes économiques ou de développement pour différents aspects de leurs métiers et ouvrent la perspective d'une extension des typologies Typterres au niveau national (figure 1). Grâce à sa vocation de typologie unique et partagée, Typterres devrait favoriser l'interopérabilité des outils.

Le livrable est finalement une table, où les lignes renvoient successivement aux différentes couches de chaque type de sol de la typologie, et où les colonnes contiennent chacune les variables d'intérêt agronomiques. Cette table est en accès libre sur le site du RMT sols et territoires, où elle peut être téléchargée après renseignement d'un formulaire de demande.

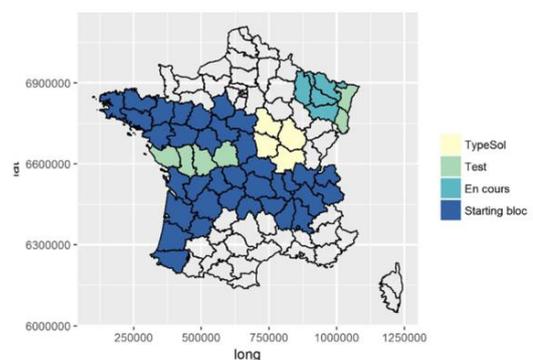


Figure n°1 : Avancement des projets Typterres par département

Pour améliorer la performance de Typterres, des outils d'aide à l'identification du type de sol agronomique sont en projet. Ils consistent à déterminer, à partir d'une localisation donnée (parcelle par exemple), le type de sol agronomique correspondant. Ces outils s'inspirent notamment d'une première expérience conduite en Bourgogne avec 'Typesol'. Ils permettront, à partir d'une donnée géographique telle que les coordonnées GPS ou le nom de la commune, d'extraire les types de sols susceptibles d'être présents sur ce territoire. A partir de clefs d'identification pertinentes il sera alors plus facile pour l'agriculteur ou son conseiller d'identifier à partir de quelques observations simples le type de sol le plus probable sur une parcelle.

