

---

UNIVERSITÉ PARIS 8 — VINCENNES-SAINT-DENIS

Département de Géographie

Master 1 G2M — Géodécisionnel, Géomarketing et Multimédia

Année universitaire 2025-2026

---

*Mémoire d'Application Professionnelle*

**Fusion volontaire  
de la commune d'Onișcani**

*Analyse géomatique et géodécisionnelle*

*d'un processus d'amalgamation volontaire dans le district de Călărași,*

*République de Moldavie*

★ ★ ★

*Document présenté à M. Vincent GODARD*

*Tuteur pédagogique — Université Paris 8*

**Auteur :**

**Mihai GAINA**

Master 1 G2M — Université Paris 8

Originaire du village d'Onișcani

gaina.mihai.pro@gmail.com

**Tuteur pédagogique :**

**M. Vincent GODARD**

Directeur de l'UFR ériTES

Université Paris 8

vgodard@univ-paris8.fr

---

Étude réalisée en conformité avec la **Décision du Gouvernement n° 925/2023**

et son **Annexe n° 2**, relatives à la réforme de l'administration

publique locale en République de Moldavie.

Version révisée

**Juin 2026**

# Remerciements

Le présent mémoire s’inscrit dans le cadre du Master 1 G2M (Géodécisionnel, Géomarketing et Multimédia) de l’Université Paris 8, dans une démarche *pro bono* pour la commune natale de l’auteur. L’ensemble du travail a été réalisé bénévolement, sans mandat électif et sans contrepartie financière, au bénéfice des citoyens de la commune d’Onișcani et des quatre communes partenaires du district (*raionul*) Călărași.

Cette étude n’aurait pas vu le jour sans le concours de plusieurs personnes que je tiens à remercier ici.

En premier lieu, je remercie **M. Vincent GODARD**, mon tuteur pédagogique à l’Université Paris 8, Directeur de l’UFR ériTES, pour sa disponibilité, ses conseils méthodologiques et la rigueur qu’il a apportée à la structuration de ce mémoire.

Je remercie également **M. Maciej Nowak** et **M. Florian Raymond**, responsable du parcours G2M, pour la qualité de leur enseignement tout au long de cette année universitaire et pour le cadre méthodologique précis qu’ils ont donné à la réalisation de ce mémoire, notamment en matière de sémiologie cartographique et de méthodologie de recherche académique.

Mes remerciements vont également à **M<sup>me</sup> Isis Truck**, pour son cours « Systèmes » de douze séances et son enseignement du langage JavaScript, qui ont contribué de façon déterminante à ma formation en logique informatique et aux compétences techniques mobilisées dans la dimension multimédia du présent mémoire.

**M. Yasmine Khalef** m’a appris HTML/CSS ainsi que le SQL spatial sous PostgreSQL/PostGIS ; ces deux briques techniques se retrouvent à chaque étape du pipeline géomatique mobilisé ici.

Je remercie également **M<sup>me</sup> Malvina Dupays**, pour ses cours de Télédétection IGN dont l’encadrement m’a permis de développer une pipeline de traitement de l’imagerie satellitaire Sentinel-2 en sept étapes, présentée en détail dans le document *Annexes techniques* joint au présent mémoire (annexe A7), et dont la méthodologie a été transposée à l’analyse de cohésion spatiale du cluster d’Onișcani.

Je remercie tout particulièrement **M. Khaldoune Hilami**, dont le cours de Programmation Web Dynamique — le dernier de l’année, et l’un de ceux que nous avons le plus appréciés — a su, en sept séances seulement, nous transmettre l’ensemble des bases nécessaires au développement d’une application web dynamique et à la prise en main d’un

---

nouveau langage, le PHP. C'est directement sur ces acquis que repose la plateforme web SIG interrogeable présentée à la Section 3.4.

Je remercie chaleureusement **M. le Maire Gheorghe Grecu Constantin**, doyen des maires<sup>1</sup> du district (*raionul*) Călărași avec un mandat de vingt-cinq ans, pour la confiance accordée à cette démarche et pour la clarté des cinq conditions publiques (publication Facebook du 13 mai 2026) qui ont orienté la structure du document.

À ma famille, et aux habitants d'Onișcani qui ont suivi ce travail de près : merci pour la patience et les encouragements.

*Quelques mots restent dans leur forme roumaine d'origine, lorsque leur valeur historique, juridique ou patrimoniale ne se laisse pas traduire sans perte de sens. C'est le cas pour les textes juridiques nommés (Hotărârea Guvernului, Cancelaria de Stat, Legea 225/2023, Legea 764/2001), pour les titres historiques médiévaux (spătar, voïévode) et pour les éléments du patrimoine religieux orthodoxe (mănăstirea). Tous les toponymes (Onișcani, Hirbovăț, Călărași, Răciula, Nișcani, Hoginești, Hirova) sont également conservés dans leur graphie roumaine officielle. Antidote et LanguageTool signalent ces formes comme fautes d'orthographe : c'est attendu et n'a pas été corrigé.*

Mihai GAINA — Mémoire M1 G2M, Université Paris 8 — Juin 2026

---

1. *Doyen* entendu au sens du plus ancien dans la fonction de maire à l'échelle du district (*raionul*) Călărași — mandats continus depuis 2001.

# Résumé

La République de Moldavie a engagé, par l'adoption de la Décision du Gouvernement n° 925/2023, une réforme structurelle de son administration publique locale visant à recomposer les 898 mairies recensées selon une cible publique de *moins de 300 mairies* déclarée par le Premier ministre Dorin Recean en février 2026, l'évaluation officielle de la trajectoire étant prévue fin 2026. Le mécanisme retenu, la fusion volontaire (en roumain, *amalgamare voluntară*), suppose l'accord formel des Conseils Communaux concernés et le dépôt d'un dossier technique conforme à l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement 925/2023.

Le présent mémoire propose une analyse géomatique et géodécisionnelle du processus consultatif observé dans le district (*raionul*) Călărași entre le 23 avril et le 17 mai 2026, à travers quatre périmètres de fusion candidats : un cluster restreint à cinq communes contiguës centré sur Onișcani (Scénario A, **5 349 à 5 410 habitants** selon la version BNS RPL 2024 consolidée), un cluster officiel initial à onze unités administratives-territoriales autour de la ville de Călărași (Scénario B,  $\sim 20\,551$  habitants), le cluster officiel élargi à dix-sept unités à l'issue de la consultation publique du 17 mai (Scénario C, **27 621 habitants**, 144,8 millions de lei de transferts cumulés estimés AmalgaSim 2.6.4) et une configuration bilatérale historique Onișcani + Hirova (Scénario D, 1 749 habitants, *juridiquement inviable* car en deçà du seuil démographique minimal de 3 000 habitants).

Étant originaire du village d'Onișcani, je porte un attachement inconditionnel pour mon village natal et pour les gens qui y vivent : c'est là que j'ai effectué mes neuf premières années de scolarité au gymnase, et c'est dans ce village, auprès de mes grands-parents, que j'ai reçu ma première éducation. C'est dans la continuité de cet ancrage personnel que j'ai voulu mettre les outils des systèmes d'information géographique, de la télédétection Sentinel-2 et de la modélisation sous R au service d'une analyse technique — aide à la lecture, pour l'administration de la commune et pour ses citoyens, de ce que cette réforme va leur apporter et des avantages concrets de la constitution d'un cluster pour la mener à bien. Le travail est mené à titre bénévole.

L'étude mobilise un jeu de données démographiques exhaustif portant sur 22 communes (sources officielles BNS, ASP, MIDR), huit cartes thématiques conformes aux standards COVADIS v2.1 et ISO 19115 :2014, une simulation de Monte Carlo avec **10 000 itérations** et une analyse multicritère des positions publiques des cinq maires partenaires.

---

Le rapport technique du 15 mai 2026 formalisait une prédiction de probabilité d’adhésion de la commune d’Onișcani au cluster officiel comprise entre **75 et 85 %** ; cette prédiction a été validée *a posteriori* le 17 mai à l’occasion d’un Conseil Communal extraordinaire en présence de M<sup>me</sup> Tatiana Rotari, M. Nicolae Drăgănel et M. Ion Revenco. Une perspective de généralisation de l’approche aux 898 unités administratives-territoriales de la République de Moldavie est proposée en conclusion.

## Abstract

The Republic of Moldova has launched, through the adoption of Government Decision No. 925/2023, a structural reform of its local public administration aimed at consolidating the 898 first-level municipalities into *fewer than 300 mayoralties*, a public target announced by Prime Minister Dorin Recean in February 2026; the official trajectory assessment is scheduled for late 2026. The retained mechanism, *voluntary amalgamation*, requires the formal consent of the Communal Councils involved and the submission of a technical dossier in accordance with Annex 2 of Government Decision 925/2023.

This thesis offers a geomatic and geodecisional analysis of the consultation process observed in the Călărași district between 23 April and 17 May 2026, through four candidate amalgamation perimeters: a restricted cluster of five contiguous communes centered on Onișcani (Scenario A, **5,349 to 5,410 inhabitants** depending on the BNS consolidation version); an initial official cluster of eleven administrative-territorial units around the town of Călărași (Scenario B,  $\sim 20,551$  inhabitants); the official enlarged cluster of seventeen units following the public consultation of 17 May (Scenario C, **27,621 inhabitants**, 144.75 million lei in cumulative estimated state transfers via AmalgaSim 2.6.4); and a historical bilateral configuration Onișcani + Hirova (Scenario D, 1,749 inhabitants, *legally unviable* as it falls below the minimum demographic threshold of 3,000 inhabitants).

As a native of the village of Onișcani — where I attended my first nine years of schooling at the local *gymnasium*, and where my grandparents shaped my early education — I feel a deep and unconditional attachment to my home village and to its inhabitants. It is in the continuity of this personal anchor that I wished to put the tools of geographic information systems, Sentinel-2 remote sensing and R-based modelling at the service of a technical analysis — one meant to help the commune’s administration and its citizens better grasp what this reform actually brings them, and what the concrete benefits of forming a cluster are for carrying it out. The work was carried out pro bono.

The study mobilises a comprehensive demographic dataset covering 22 communes (official BNS, ASP, MIDR sources), eight thematic maps conforming to COVADIS v2.1 and ISO 19115:2014 standards, a Monte Carlo simulation of **10,000 iterations**, and a

multicriteria analysis of the five partner mayors' public positions. The technical report dated 15 May 2026 formalised a prediction of **75–85 %** probability of adhesion of Onișcani commune to the official cluster; this prediction was validated *a posteriori* on 17 May during an extraordinary Communal Council attended by M.P. Tatiana Rotari, Mr Nicolae Drăgănel and Mr Ion Revenco. A perspective for generalising the approach to the 898 administrative-territorial units of the Republic of Moldova is proposed in the conclusion.

# Prologue — de la version 1 au cluster réel CL06

Ce travail a connu une évolution significative entre sa conception initiale et son aboutissement. Mon projet portait d’abord sur un objet restreint et personnel : un cluster de cinq communes contiguës — Onișcani, Hoginești, Hirova, Răciula et Nișcani — regroupées sous l’appellation patrimoniale « Onașcu », en référence au boyard *spătar* attesté sur ces terres au XVII<sup>e</sup> siècle. Étant originaire du village d’Onișcani, j’avais conçu cette configuration comme une proposition d’aide à la décision, formalisée dans un rapport technique transmis au Maire le 15 mai 2026, en vue de la consultation publique du 17 mai. C’est cette première étude — désignée ici comme la **version 1** du travail — qui a permis de fixer la méthodologie de recherche : exploitation des données démographiques BNS RPL 2024, cartographie thématique, traitement d’images satellite Sentinel-2 et analyse multicritère.

La réalité du terrain institutionnel a cependant modifié cet objet d’étude. Lors du Conseil communal extraordinaire du 17 mai 2026, la commune d’Onișcani a choisi de ne pas s’engager dans ce cluster restreint, mais d’adhérer au **cluster officiel de Călărași**, dont la ville-chef-lieu constitue le centre administratif. Cette décision a rendu le projet initial de cinq communes politiquement et juridiquement caduc. À sa place s’est constitué le pôle d’amalgamation réellement enregistré au registre officiel *alegeri.md* sous le code **CL06**. Ce nouveau périmètre, élargi au fil des délibérations, regroupe désormais **dix-sept unités administratives-territoriales (UAT)**, soit **27 621 habitants** répartis sur **435,4 km<sup>2</sup>**.

J’ai choisi d’intégrer ce changement de périmètre au cœur de ma réflexion plutôt que de le masquer. La **version 2** de ce mémoire, qui constitue le corps principal du présent document, prend pour **étude de base le cluster réel CL06 (17 UAT)** : c’est sur ce périmètre que sont conduits l’analyse géodécisionnelle des quatre scénarios, la simulation financière des transferts de l’État et la plateforme web SIG qui en rend la donnée interrogeable (cf. Chapitre 3). Le diagnostic territorial détaillé et les planches cartographiques, d’abord élaborés sur le noyau d’origine (Scénario A, cinq communes), sont en cours d’extension au périmètre des dix-sept UAT. La version 1 demeure ainsi le point de départ du raisonnement et constitue l’un des quatre scénarios géodécisionnels comparés (Scénario A), mis en perspective avec le cluster officiel (Scénario C).

Ce basculement n'est pas un simple ajustement de calendrier ; il illustre la problématique centrale de ce mémoire. Le périmètre de fusion évolue rapidement. Il passe de onze à quinze, puis dix-sept unités selon les votes locaux. L'intérêt de mon travail n'est pas de figer un résultat géographique. L'objectif est de concevoir une **chaîne de traitement reproductible**. J'ai redéployé la méthode de la version 1 sur le cluster réel CL06 en quelques jours. L'outil géomatique s'adapte parfaitement à l'instabilité du découpage administratif.

# Table des matières

Remerciements	i
Résumé	iii
Prologue — de la version 1 au cluster réel CL06	vi
Liste des acronymes	xiv
<b>1 Introduction</b>	<b>1</b>
Avant-propos — un cadre légal en mouvement	1
1.1 Contexte général : la réforme de l’administration publique locale en République de Moldavie	1
1.1.1 Précédent international : la réforme estonienne de 2017 ( <i>haldusreform</i> )	3
1.2 Avantage financier structurant : triplement du transfert par habitant via la modification de la Loi n° 764/2001	5
1.2.1 Le mécanisme : taux unitaire <i>lei / habitant</i> sur cinq ans	5
1.2.2 Impact concret sur le cluster officiel de Călărași (17 UAT)	6
1.2.3 Cohérence avec les engagements budgétaires du gouvernement Buzu	7
1.3 Cas d’étude : la commune d’Onișcani	8
1.4 Héritage historique du cluster restreint : spătar Onașcu et les cinq ancrages liés à Ștefan cel Mare	8
1.4.1 Le boyard spătar Onașcu (1653) et l’origine du toponyme	8
1.4.2 Cinq ancrages historiques à l’ère de Ștefan cel Mare	9
1.4.3 Identité du Codru moldav et patrimoine culturel-religieux	9
1.4.4 Continuité institutionnelle et figure du maire	10
1.4.5 Le choix identitaire de la dénomination « Onașcu » pour le cluster initial	10
1.5 Chronologie du processus consultatif (avril–mai 2026)	10
1.5.1 Antécédents — Scénario D, discussions historiques Onișcani + Hirova	11

1.5.2	23 avril 2026 — Vidéo Reel de M <sup>me</sup> Tatiana Rotari : plan de quatre clusters pour le district Călărași, dont le Scénario B (cluster n° 1) et le Scénario D (cluster n° 4) . . . . .	11
1.5.3	1 <sup>er</sup> –15 mai 2026 — Scénario A, élaboration de l’analyse géomatique alternative . . . . .	12
1.5.4	17 mai 2026 — Conseil Communal d’Onișcani et visite institutionnelle	13
1.5.5	Post-17 mai 2026 — Scénario C élargi à 17 UAT . . . . .	13
1.6	Problématique de recherche . . . . .	15
1.7	Distinction entre missions et objectifs . . . . .	16
1.7.1	Missions concrètes réalisées . . . . .	16
1.7.2	Objectifs scientifiques . . . . .	16
1.8	État de l’art . . . . .	17
1.9	Annnonce du plan . . . . .	18
<b>2</b>	<b>Données et méthodes</b>	<b>20</b>
2.1	Sources de données . . . . .	20
2.1.1	Données démographiques officielles . . . . .	20
2.1.2	Données géographiques . . . . .	20
2.1.3	Sources légales et de référence . . . . .	21
2.2	Pile technique . . . . .	21
2.3	Le simulateur officiel AmalgaSim . . . . .	22
2.3.1	Critères de désignation du centre administratif . . . . .	23
2.4	Méthodologie d’analyse spatiale . . . . .	24
2.5	Modélisation probabiliste . . . . .	24
2.6	Sémiologie cartographique : huit règles appliquées . . . . .	25
2.7	Modèle conceptuel d’analyse géodécisionnelle . . . . .	26
2.8	Conformité aux standards internationaux . . . . .	28
2.9	Déclaration méthodologique sur l’usage d’instruments d’IA . . . . .	28
<b>3</b>	<b>Résultats</b>	<b>30</b>
3.1	Diagnostic territorial du cluster officiel de Călărași (17 UAT) . . . . .	30
3.1.1	Périmètre étudié . . . . .	30
3.1.2	Localisation nationale et régionale . . . . .	30
3.1.3	Infrastructure et économie . . . . .	31
3.1.4	Patrimoine culturel-religieux . . . . .	33
3.1.5	Équipements et services publics . . . . .	34
3.1.6	Diagnostic démographique . . . . .	35
3.1.7	Cohésion spatiale par télédétection Sentinel-2A . . . . .	36
3.2	Les quatre scénarios géodécisionnels . . . . .	46
3.2.1	Scénario A — Cluster Onașcu 5 UAT (proposition initiale 15 mai) . . . . .	46

3.2.2	Scénario B — Cluster officiel Călărași 11 UAT (post-Rotari 23 avril)	48
3.2.3	Scénario C — L’élargissement du cluster de Călărași à 17 UAT (post-17 mai) . . . . .	49
3.2.4	Scénario D — Fusion bilatérale Onișcani + Hirova (inviabile, contrainte de seuil) . . . . .	50
3.2.5	Comparaison synthétique des quatre scénarios . . . . .	52
3.3	Cartographie thématique produite . . . . .	53
3.4	Du statique au dynamique : une plateforme web SIG interrogeable . . . . .	53
3.5	Modélisation probabiliste sous R . . . . .	55
3.5.1	Analyse de la probabilité d’adhésion — pondération multicritère . . . . .	55
3.5.2	Positions politiques des cinq maires partenaires . . . . .	57
3.6	Validation statistique avancée : Monte Carlo, Moran’s I et robustesse bayésienne . . . . .	59
3.6.1	Simulation de Monte Carlo des transferts du cluster confirmé (17 UAT) . . . . .	60
3.6.2	Autocorrélation spatiale : Moran’s I global sur la densité de population . . . . .	61
3.6.3	Robustesse bayésienne du résultat institutionnel (Scénario C) . . . . .	62
3.7	Synthèse des résultats . . . . .	62
<b>4</b>	<b>Discussion et conclusion</b>	<b>63</b>
4.1	Discussion critique des résultats . . . . .	63
4.1.1	Cohérence observée entre prédiction et résultat institutionnel . . . . .	63
4.1.2	Comparaison avec les deux cas pionniers finalisés et le troisième en cours de validation . . . . .	64
4.1.3	Comparaison avec le cluster officiel concurrent de Călărași . . . . .	66
4.1.4	Apports méthodologiques . . . . .	67
4.2	Limites de l’étude . . . . .	67
4.2.1	Indisponibilité de certaines données antérieures à 2024 . . . . .	67
4.2.2	Incertitude de la projection démographique à l’horizon 2030 . . . . .	67
4.2.3	Validité des sources de presse moldave . . . . .	68
4.2.4	Ce que la classification mono-date révèle de ses propres limites . . . . .	68
4.3	Perspectives d’extension . . . . .	69
4.3.1	Des planches régénérées sur le périmètre réel des dix-sept UAT . . . . .	69
4.3.2	Une synergie assumée : du mémoire à sa plateforme interrogeable . . . . .	69
4.3.3	L’option d’une classification multi-date adossée à l’orthophotogra- phie 2026 . . . . .	70
4.3.4	Extension méthodologique aux 27 autres mairies . . . . .	71
4.3.5	Publication académique conjointe . . . . .	71
4.4	Bilan personnel et lien avec la formation académique . . . . .	71

---

4.5 Conclusion générale . . . . .	71
<b>Bibliographie</b>	<b>73</b>
<b>Webographie</b>	<b>77</b>

# Table des figures

2.1	Modèle conceptuel d'analyse géodécisionnelle du cluster Onișcani . . . . .	27
2.2	Chaîne de traitement unique du cluster de Călărași . . . . .	28
3.1	Vue nationale Moldavie . . . . .	32
3.2	Localisation régionale . . . . .	32
3.3	Limites administratives du cluster . . . . .	33
3.4	Réseau routier du cluster . . . . .	34
3.5	Hydrographie du cluster . . . . .	35
3.6	Patrimoine culturel du cluster . . . . .	36
3.7	Équipements publics du cluster . . . . .	37
3.8	Densité de population — cluster de Călărași (17 UAT) . . . . .	38
3.9	Carte H09 — Synthèse télédétection Sentinel-2A . . . . .	39
3.10	Histogramme comparatif des quatre scénarios géodécisionnels . . . . .	52
3.11	Plateforme web SIG — panneau de filtres et vue d'ensemble . . . . .	54
3.12	Plateforme web SIG — requête SQL libre . . . . .	55
3.13	Histogramme Monte Carlo des transferts du cluster confirmé (17 UAT) . . . . .	61

# Liste des tableaux

1.1	Avantage financier de la modification de la Loi 764/2001 (cluster officiel de Călărași 17 UAT, Scénario C) . . . . .	6
3.1	Composition du cluster officiel de Călărași (17 UAT, BNS RPL 2024) . . . . .	31
3.2	Occupation du sol et NDVI moyen par commune — cluster Onașcu (scène Sentinel-2A du 6 mai 2026) . . . . .	43
3.3	Matrice de confusion — 50 PCV <i>versus</i> classification multi-indices Sentinel-2A (scène du 6 mai 2026) . . . . .	44
3.4	Sortie officielle AmalgaSim 2.6.3 — Scénario A (cluster restreint Onașcu, 5 UAT) . . . . .	47
3.5	Indicateurs de performance et scores des 17 UAT (Scénario C). . . . .	51
3.6	Comparaison des quatre scénarios de fusion identifiés (avril–mai 2026) . . . . .	52
3.7	Les huit cartes thématiques, la planche de synthèse H09 et les variables visuelles utilisées . . . . .	53
3.8	Positions politiques des cinq maires partenaires du Scénario A (cluster restreint Onașcu, codage avril–mai 2026) . . . . .	58
4.1	Calibration rétrospective de la grille AHP/Saaty sur les quatre cas observés (Moldavie, 2025–2026) . . . . .	65

# Liste des acronymes

---

<b>Sigle</b>	<b>Signification</b>
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i> — analyse hiérarchique multicritère (méthode de Saaty)
AmalgaSim	Simulateur officiel d’amalgamation volontaire ( <i>Cancelaria de Stat</i> , Moldavie)
APL	Administration Publique Locale
ASP	<i>Agenția Servicii Publice</i> — Agence des Services Publics (Moldavie)
BNS	<i>Biroul Național de Statistică</i> — Bureau National de Statistique (Moldavie)
COVADIS	Commission de Validation des Données pour l’Information Spatialisée (France)
EPSG	<i>European Petroleum Survey Group</i> — registre des systèmes de coordonnées géodésiques
FMI	Fonds Monétaire International
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i> — coopération allemande
HG	<i>Hotărâre de Guvern</i> — Décision du Gouvernement (Moldavie)
INSPIRE	<i>Infrastructure for Spatial Information in Europe</i> (directive UE 2007/2/CE)
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IVPF	<i>Impozitul pe Venitul Persoanelor Fizice</i> — impôt sur le revenu des personnes physiques
KfW	<i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> — banque allemande de développement
LP	<i>Lege</i> (du Parlement) — Loi (Moldavie)
MCD	Modèle Conceptuel de Données (méthode Merise)

---

*suite à la page suivante*

---

<b>Sigle</b>	<b>Signification</b>
MDL	<i>Leu</i> moldave — monnaie de la République de Moldavie
MIDR	<i>Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale</i> — Ministère de l'Infrastructure et du Développement Régional
NDBI	<i>Normalized Difference Built-up Index</i> — indice spectral de bâti
NDVI	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i> — indice spectral de végétation
NDWI	<i>Normalized Difference Water Index</i> — indice spectral d'eau
OSM	OpenStreetMap (données géographiques collaboratives)
PAS	<i>Partidul Acțiune și Solidaritate</i> — parti de la majorité gouvernementale
PDCM	<i>Partidul Dezvoltării și Consolidării Moldovei</i> — parti politique
PNUD / UNDP	Programme des Nations Unies pour le Développement
PSRM	<i>Partidul Socialiștilor din Republica Moldova</i> — parti politique
R-APL	Réforme de l'Administration Publique Locale
RM	République de Moldavie
RPL	<i>Recensământul Populației și al Locuințelor</i> — Recensement de la Population et des Logements (BNS)
SIG	Système d'Information Géographique
SIRUTA-MD	Code identifiant unique des unités administratives-territoriales (Moldavie)
UAT	Unité Administrative-Territoriale (roum. <i>unitate administrativ-teritorială</i> )
UE	Union Européenne
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>

---

# Chapitre 1

## Introduction

### Avant-propos — un cadre légal en mouvement

Un mot avant d’entrer dans le vif du sujet. Ce mémoire décrit une réforme qui s’écrit encore. Pendant que je rédigeais, le droit moldave a bougé : la Décision du Gouvernement n° 925/2023 a posé la méthode de la fusion volontaire en décembre 2023, le Concept « Mairies fortes » est venu s’y ajouter en avril 2026, la Loi 764/2001 a été modifiée en juin 2025 et doit l’être de nouveau en octobre 2026, et le gouvernement a fixé une cible de moins de 300 mairies. Les chiffres que je présente sont donc datés : ils valent pour le mois de mai 2026, et certains auront déjà changé à la lecture. J’assume ce caractère mouvant. C’est précisément pour cela que j’ai misé sur une méthode *reproductible* plutôt que sur un résultat figé : quand la loi et les périmètres évoluent, c’est la chaîne de traitement qui garde sa valeur, parce qu’il suffit de la relancer sur des données fraîches. Le passage de mon simulateur de la version 2.6.1 à la version 2.6.3, intervenu en cours de rédaction, en donne déjà un premier exemple.

### 1.1 Contexte général : la réforme de l’administration publique locale en République de Moldavie

Avant de descendre au cas d’Onișcani, je dois planter le décor national. Sans ce cadre légal, rien de ce qui suit ne se comprend.

La République de Moldavie a engagé, par l’adoption de la **Loi n° 225 du 14 décembre 2023 relative à l’amalgamation volontaire des unités administratives-territoriales**<sup>1</sup> — cadre légal supérieur du processus — et de sa méthodologie d’appli-

---

1. PARLAMENTUL REPUBLICII MOLDOVA. *Legea nr. 225 din 14 decembrie 2023 cu privire la amalgamarea voluntară a unităților administrativ-teritoriale*. Lege organică — Parlamentul Republicii Moldova. **Cadre légal supérieur** de la réforme APL — loi organique adoptée par le Parlement de la République de Moldavie le 14 décembre 2023, instituant le mécanisme juridique de l’*amalgamare voluntară* (fusion volontaire) des unités administratives-territoriales de premier niveau. La Décision du Gouverne-

cation, la *Hotărâre de Guvern* n° 925 du 14 décembre 2023 (Décision du Gouvernement, ci-après Décision du Gouvernement n° 925/2023)<sup>2</sup>, une réforme structurelle de son administration publique locale (APL). Cette réforme s’inscrit dans la *Stratégie nationale de décentralisation 2023–2030*, formalisée par la HG 126/2023<sup>3</sup>, et dans le *Programme d’implémentation 2023–2026*, fixé par la HG 352/2023<sup>4</sup>. Elle vise à recomposer le réseau des **898 mairies** recensées (chiffre diagnostic 2021, autorités de premier niveau) selon une *cible publique de moins de 300 mairies* déclarée par le Premier ministre Dorin Recean en février 2026, l’évaluation officielle de la trajectoire étant prévue fin 2026.

À ce volet communal s’est ajouté un second volet, de portée régionale, ouvert le 8 avril 2026 lorsque M. Alexei Buzu, secrétaire général du Gouvernement, a présenté le *Concept de réforme administrative « Mairies fortes »*. Ce document officiel de 45 pages prévoit la réorganisation des 32 districts actuels en 10 districts élargis et annonce un **budget global de 330 millions d’euros sur cinq ans** (soit environ 6,5 milliards de lei) pour mettre en œuvre cette double réforme APL<sup>5</sup>. Un tel dispositif budgétaire donne à la réforme une dimension stratégique nationale. L’objectif affiché y est présenté comme triple : rendre les unités administratives financièrement plus viables, mutualiser

---

ment n° 925/2023 (GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Hotărârea Guvernului nr. 925 din 14 decembrie 2023 privind reforma administrației publice locale (Metodologia procedurii de amalgamare voluntară)*. Méthodologie de la procédure d’amalgamation volontaire (Annexe nr. 2 : formulaire de caractérisation des UAT et critères de viabilité). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=140477&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140477&lang=ro)) en constitue la *méthodologie d’application* (cadre subordonné). La présente loi définit notamment : (i) la procédure d’initiation et de validation des dossiers de fusion par les Conseils Communaux ; (ii) le seuil démographique minimal de 3 000 habitants ; (iii) le statut juridique de la nouvelle entité amalgamée ; (iv) le calendrier de mise en œuvre et la période transitoire ; (v) les modalités de financement et de transferts d’État aux entités fusionnées. Chișinău, déc. 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=138655&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138655&lang=ro).

2. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA, *Hotărârea Guvernului nr. 925 din 14 decembrie 2023 privind reforma administrației publice locale (Metodologia procedurii de amalgamare voluntară)*, op. cit.

3. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Hotărârea Guvernului nr. 126 din 1 martie 2023 cu privire la aprobarea Strategiei de descentralizare 2023–2030*. Strategia nationala 2023–2030 – Capitolul V APL : diagnostic « 898 primarii / 6 915 angajati » (donnees 2021). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=140474&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140474&lang=ro).

4. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Hotărârea Guvernului nr. 352 din 2023 cu privire la aprobarea Programului de implementare a Strategiei de descentralizare 2023–2026*. Programul d’implémentation 2023–2026 (évaluation prévue fin 2026). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=138009&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138009&lang=ro).

5. A. BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Conceptul reformei administrației publice locale « Primării puternice » : reorganizarea raioanelor 32 → 10*. Document officiel de 45 pages présenté le 8 avril 2026 par M. Alexei Buzu, secrétaire général du Gouvernement. Réorganisation des 32 raioane actuels en 10 raioane élargis. Budget global annoncé : 6,5 milliards de lei (environ 330 millions d’euros) sur cinq ans (2026–2030) pour la mise en œuvre de la double réforme APL (communale via HG 925/2023 et régionale via Primării puternice). Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, avr. 2026. URL : <https://primariiputernice.gov.md/sites/default/files/2026-04/Concept%20Reforma%20APL.pdf> ; TIMPUL.MD. *Primării mai mari și investiții de miliarde : Conceptul reformei APL, prezentat*. Article de presse, Timpul.md, 8 avril 2026. Couverture de presse du Concept « Primării puternice » présenté le 8 avril 2026 : paquet d’incitations financières estimé à 6,49 milliards de lei sur la période 2026–2030, réorganisation des 32 raioane en 10 raioane élargis, dotation d’infrastructure de 3 000 lei par habitant. Source de presse corroborant l’enveloppe budgétaire citée. Avr. 2026. URL : <https://timpul.md/articol/primarii-mai-mari-si-investitii-de-miliarde-conceptul-reformei-apl-prezentat.html> (visité le 15/06/2026).

les services publics de proximité et rapprocher les standards moldaves de ceux de l'Union européenne dans la perspective de l'adhésion.

Pour qu'un projet de fusion volontaire soit validé par les autorités moldaves, il doit impérativement franchir une série de verrous techniques, chacun agissant comme une condition *sine qua non*.

On observe quatre critères légaux. Le cluster vise le seuil minimal de 3 000 résidents. Il regroupe ainsi 3 000 résidents selon le BNS RPL 2024. L'extension maximale autorisée est de 25 km. Je l'ai vérifiée via AmalgaSim de la Chancellerie d'État<sup>6</sup>. Le choix du centre administratif dépend des capacités fiscales et des services de chaque UAT. Enfin, le dossier nécessite l'accord des Conseils Communaux selon l'Annexe n° 2 de la Décision n° 925/2023. Il inclut une projection sur trois lignes budgétaires : préparation, capital et fonctionnement.

Deux clusters pionniers ont été finalisés au cours du second semestre 2025, et un troisième cluster phare se trouve en phase de validation par la Chancellerie d'État au moment de la rédaction du présent mémoire, conformément aux rapports officiels du Gouvernement<sup>7</sup> :

- **Leova** (cluster de quatre entités : Leova + Sîrma + Tochile-Răducani + Sărata-Răzeși, totalisant 7 791 habitants selon le BNS RPL 2024 ; finalisé le 24 octobre 2025), accompagné par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) au cours de cinq ateliers participatifs ;
- **Călinești-Fălești** (cluster de quatre entités : Călinești + Chetriș + Chetrișul Nou + Hîncești, totalisant 4 021 habitants ; fusion finalisée le 16 novembre 2025), premier cas de fusion volontaire abouti sous le nouveau cadre légal, avec élection de M<sup>me</sup> Ala Procopciuc à 73,1 % des suffrages exprimés lors du scrutin post-amalgamation ;
- **Rezina** (cluster phare en cours de validation, 9 entités, ~ 17 000 habitants, 85 millions de MDL d'incitations budgétaires exceptionnelles).

### 1.1.1 Précédent international : la réforme estonienne de 2017 (*haldusreform*)

La réforme administrative-territoriale estonienne de 2017 (*haldusreform*) constitue le précédent baltique le plus directement transposable au contexte moldave. Initiée par

---

6. Le 27 mai 2026, la mise à jour de la méthodologie d'amalgamation volontaire a supprimé cette limite de 25 km, jusque-là contraignante, en modifiant la Décision du Gouvernement n° 925/2023. Le verrou spatial est ainsi levé. Le seuil de vote des conseils locaux est par ailleurs abaissé à la majorité simple. J'observe que ce nouveau cadre réglementaire élargit l'éventail des périmètres admissibles et conforte *a posteriori* la viabilité de configurations territoriales étendues, à l'instar du Scénario C (cluster de Călărași, 17 UAT).

7. PNUD MOLDOVA. *Pilot Project Leova : Voluntary Amalgamation of Local Communities – Final Report*. Rapp. tech. Chișinău : Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare, 2025, p. 88.

l'*Administrative Reform Act* promulgué le 7 juin 2016 et entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017, elle répond à un triple impératif — démographique (déclin de la population rurale)<sup>8</sup>, financier (incapacité des petites *vald* à assumer leurs compétences obligatoires)<sup>9</sup> et européen (recommandations spécifiques de la Commission depuis 2012, signalées dès 2011 par l'OCDE)<sup>10</sup>. Le législateur fixe un **seuil minimum de 5 000 habitants par commune**, avec une cible recommandée de 11 000 habitants, et prévoit une exemption pour les territoires faiblement peuplés ( $\geq 900 \text{ km}^2$ ,  $\geq 3 500$  habitants) et les quatre îles maritimes<sup>11</sup>.

Le contentieux né de cette réforme a trouvé son épilogue devant la Cour suprême estonienne, saisie par dix-sept communes opposées au redécoupage. Toutefois, dans son arrêt 3-4-1-3-16 rendu le 20 décembre 2016, la juridiction a balayé l'ensemble des recours. La Cour a rappelé une doctrine constante : l'organisation du territoire demeure une prérogative régaliennne de l'État. Si la réforme a été validée dans sa quasi-totalité, les juges ont tout de même opéré une nuance : ils ont annulé le plafond de 100 000 € initialement prévu pour indemniser les frais engendrés par les fusions imposées, jugeant cette disposition non conforme aux principes de compensation équitable<sup>12</sup>.

**Triangulation internationale.** Contrairement à la loi NOTRe française du 16 mars 2015<sup>13</sup> — purement incitative pour les communes nouvelles, sans seuil contraignant ni date bu-

---

8. G. SOOTLA et K. KATTAL. « The Merger Negotiations Initiated by Municipal Councils ». In : *Collection of Articles : Administrative Reform 2017 in Estonia*. Évaluation académique post-réforme par l'Institute of Political Science de Tallinn University : population moyenne triplée (6 349 → 17 118 hab) ; superficie moyenne portée de 204 à 550 km<sup>2</sup>. Tallinn : Ministry of Finance of Estonia / Rahandusministeerium, 2019. URL : <https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2021-02/ADMINISTRATIVE%20REFORM%202017%20IN%20ESTONIA.pdf>.

9. P. SWIANIEWICZ. « If Territorial Fragmentation is a Problem, is Amalgamation a Solution? An East European Perspective ». In : *Local Government Studies* 36.2 (2010), p. 183-203. DOI : [10.1080/03003930903560547](https://doi.org/10.1080/03003930903560547).

10. OECD. *Estonia : Towards a Single Government Approach*. Rapp. tech. Diagnostic ex-ante recommandant la consolidation des collectivités locales estoniennes ; signal européen précurseur de la *haldusreform* de 2017. Paris : OECD Publishing, 2011. DOI : [10.1787/9789264104860-en](https://doi.org/10.1787/9789264104860-en).

11. MINISTRY OF FINANCE OF ESTONIA. *Administrative Reform 2017 in Estonia*. Rapp. tech. Rapport officiel post-réforme du Ministère des Finances estonien : passage de 213 à 79 communes, 160 communes ayant participé à des fusions volontaires, seuil 5 000 hab, budget 64,6 M€, forfait 100 €/habitant. La proportion volontaire/imposée précise relève de plusieurs calculs concurrents dans la littérature secondaire et est restituée prudemment dans le corps du texte du présent mémoire. Lien d'origine archivé (Wayback) ; édition vive également disponible sur [fin.ee](https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg_reform_eng_finale_screen.pdf). Tallinn : Rahandusministeerium, 2018, p. 96. URL : [https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg\\_reform\\_eng\\_finale\\_screen.pdf](https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg_reform_eng_finale_screen.pdf).

12. SUPREME COURT OF ESTONIA / RIIGIKOHUS. *Constitutional Judgment 3-4-1-3-16, Constitutional Review Chamber*. Décision du 20 décembre 2016. Jurisprudence constitutionnelle confirmant la compétence étatique pour l'organisation territoriale : 17 communes déboutées, seul le plafond de 100 000 € couvrant les frais des fusions imposées déclaré inconstitutionnel. 2016. URL : <https://www.riigikohus.ee/en/constitutional-judgment-3-4-1-3-16>.

13. Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ; dispositif des *communes nouvelles*.

toir — et aux fusions municipales québécoises de 2002<sup>14</sup>, l'Estonie a combiné *incitation financière forte*, *seuil démographique impératif* et *coercition résiduelle*, sans recul démocratique post-réforme. Ce triptyque éclaire utilement le dispositif moldave de la Décision du Gouvernement n° 925/2023, qui s'appuie sur des transferts gradués (cf. Section 1.2) mais demeure *exclusivement volontaire* : l'horizon temporel d'une éventuelle bascule vers un régime mixte — à l'image estonien — constitue dès lors un paramètre stratégique majeur pour les Conseils Communaux moldaves qui hésitent encore en mai 2026.

## 1.2 Avantage financier structurant : triplement du transfert par habitant via la modification de la Loi n° 764/2001

Reste à comprendre ce qui pousse concrètement une mairie à fusionner. La réponse est largement financière, et je m'y arrête ici.

L'incitation financière au regroupement intercommunal volontaire repose sur un mécanisme *double* : d'une part, les transferts cumulés de la Décision du Gouvernement n° 925/2023 sur cinq ans (forfait de préparation, transferts d'infrastructure et soutien budgétaire annuel, cf. Section 2.3); d'autre part, et de manière structurellement plus importante, la **modification annoncée de la Loi n° 764/2001 « privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova »** (Loi sur l'organisation administrative-territoriale de la République de Moldavie). Ce volet législatif, déjà partiellement engagé par la **LP145 du 19 juin 2025** (en vigueur 28 juin 2025)<sup>15</sup>, doit être complété à l'horizon d'**octobre 2026** par un relèvement substantiel du taux unitaire par habitant des transferts d'infrastructure aux unités administratives-territoriales amalgamées.

### 1.2.1 Le mécanisme : taux unitaire *lei / habitant* sur cinq ans

J'entre maintenant dans le détail du calcul, parce que c'est lui qui fixe l'ampleur réelle de l'incitation. Une formule, deux versions du simulateur, un écart décisif.

---

14. Loi 170 du Québec (organisation territoriale municipale); défusions partielles par référendums locaux en juin 2004.

15. PARLAMENTUL REPUBLICII MOLDOVA. *Legea n° 764 din 27 decembrie 2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova, modificată par la Legea n° 145 din 19 iunie 2025*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. Loi fondamentale sur l'organisation administrative-territoriale de la République de Moldavie (adoptée 27/12/2001, MO 16 du 29/01/2002 art. 53). Dernière modification en vigueur le 28 juin 2025 par la LP145 du 19 juin 2025. Modification additionnelle annoncée pour octobre 2026 portant le taux unitaire des transferts d'infrastructure aux clusters amalgamés de 1000 à 3000 lei/habitant sur cinq ans (cf. AmalgaSim 2.6.3). Juin 2025. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=149266&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=149266&lang=ro).

Le simulateur officiel AmalgaSim 2.6.3 (*Cancelaria de Stat*, 16 mai 2026) intègre déjà la **formule cible post-modification** :

$$\begin{aligned} \text{Transferts}_{\text{infrastructure}}^{\text{cluster}} &= \mathbf{3\,000} \text{ lei/habitant} \times \text{Population}_{\text{cluster}} \\ &+ \text{Population}_{\text{cluster}}^{1,5} \times K \end{aligned}$$

où le coefficient  $K$  varie de 8 (pour les clusters  $< 7\,000$  hab) à 12 (pour les clusters  $> 20\,000$  hab). Or, à la date de rédaction du présent mémoire, la valeur unitaire *actuellement* en vigueur dans la version AmalgaSim 2.6.1 (avant la modification d’octobre 2026) reste fixée à **1 000 lei/habitant**. Le passage de la version 2.6.1 à la version 2.6.3 *anticipe juridiquement* la modification de la Loi 764/2001 en intégrant le triplement annoncé du taux unitaire<sup>16</sup>.

## 1.2.2 Impact concret sur le cluster officiel de Călărași (17 UAT)

La formule reste abstraite tant qu’on ne la pose pas sur des chiffres réels. Je l’applique donc au cluster que ce mémoire étudie.

Pour le cluster officiel élargi de Călărași à dix-sept UAT (**Scénario C** du présent mémoire, 27 621 habitants), l’écart entre les deux régimes est considérable :

- **Régime pré-modification** (taux 1 000 lei/hab actuel) : transferts d’infrastructure  $\approx$  **36 millions de lei** sur cinq ans ;
- **Régime post-modification** (taux 3 000 lei/hab cible, AmalgaSim 2.6.4) : transferts d’infrastructure  $\approx$  **138,0 millions de lei** sur cinq ans, soit un **facteur  $\times 3,8$**  sur la composante infrastructure et un **facteur  $\times 3$**  sur le taux unitaire par habitant (cf. Tableau 1.1).

**Table 1.1.** Avantage financier de la modification de la Loi 764/2001 (cluster officiel de Călărași 17 UAT, Scénario C)

Composante	Régime pré-modification (AmalgaSim 2.6.1, 1 000 lei/hab)	Régime post-modification (AmalgaSim 2.6.4, 3 000 lei/hab)	Facteur
Taux unitaire par habitant (lei/hab/5 ans)	1 000	3 000	$\times 3$
Transferts d’infrastructure (M lei)	36,3	137,95	$\times 3,8$
Forfait de préparation (M lei)	0,80	0,80	=
Soutien budgétaire 3 ans (M lei)	6,0	6,0	=
<b>TOTAL cumulé Scénario C (M lei)</b>	<b>43,1</b>	<b>144,75</b>	<b><math>\times 3,4</math></b>

16. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Raport intermediar privind amalgamarea voluntară 2025*. Rapp. tech. Rapport intermédiaire de suivi du programme amalgamation volontaire. Bilan national au 06/05/2026 : 435 décisions d’initiation adoptées, plus de 550 primării engagées, six clusters fanions principaux (Ungheni 44 326 hab, Fălești 22 609, Călărași 20 551, Rezina 17 216, Rîșcani 17 196, Șoldănești 16 550). Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, 2025. URL : <https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/Romana%20Raport%20pentru%20ONLINE.pdf>.

**Lecture stratégique** : la modification de la Loi 764/2001 annoncée pour octobre 2026 constitue le **principal levier d’attractivité financière** de la réforme APL aux yeux des Conseils Communaux. Sans cette modification, les transferts cumulés du Scénario C ( $\approx 43$  M lei) ne représentent qu’environ trois années de budget consolidé du cluster. Avec la modification (régime cible AmalgaSim 2.6.4, 144,8 M lei sur cinq ans), les transferts représentent l’équivalent d’environ **dix années de budget consolidé**, soit un *quasi-doublement de la capacité d’investissement public* sur l’horizon 2026–2030. Ce levier explique en grande partie la convergence observée des Conseils Communaux du district Călărași vers le périmètre élargi à 17 UAT lors de la consultation publique du 17 mai 2026 (cf. Section 1.5.4).

### 1.2.3 Cohérence avec les engagements budgétaires du gouvernement Buzu

Un taux annoncé ne vaut que s’il tient face à l’enveloppe globale du gouvernement. Je vérifie ici que les deux ordres de grandeur concordent.

Le triplement du taux unitaire par habitant est cohérent avec l’enveloppe budgétaire globale de **330 millions d’euros sur cinq ans** ( $\approx 6,5$  milliards de lei) annoncée le 8 avril 2026 par M. Alexei Buzu, secrétaire général du Gouvernement, dans le *Concept de réforme administrative « Mairies fortes »*<sup>17</sup>. Rapportée à la population totale du pays ( $\approx 2,4$  M habitants), cette enveloppe correspond à environ **2 700 lei/habitant sur cinq ans** de transferts publics complémentaires moyens, valeur cohérente avec le taux cible AmalgaSim 2.6.3 de 3 000 lei/hab pour les seuls transferts d’infrastructure.

**Une assiette fiscale en cours d’objectivation.** Environ six millions de biens immobiliers font l’objet d’une réévaluation cadastrale de masse, dont les valeurs entreront en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2027<sup>18</sup>. Elle attribue, pour la première fois, une valeur officielle aux maisons rurales et aux terres agricoles jusque-là ignorées par l’évaluation. Puisque la valeur cadastrale définit l’assiette de l’*impozit pe bunuri imobiliare*, cette réforme objective la capacité fiscale potentielle des communes du cluster. Elle renforce ainsi, sur le volet des recettes propres, l’incitatif de la dotation portée de 1 000 à 3 000 lei par habitant.

17. BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Conceptul reformei administrației publice locale « Primării puternice » : reorganizarea raioanelor 32 → 10*, op. cit.

18. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Consultări publice privind rezultatele evaluării și reevaluării bunurilor imobile*. Communiqué gov.md / agcc.gov.md du 26 janvier 2026. Réévaluation cadastrale de masse d’environ 6 millions de biens immobiliers (registre exact 5 847,5 mille), valeurs en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2027 (AGCC + IP Cadastrul Bunurilor Imobile ; consultation publique 26/01–30/04/2026). Projet PIEF (Banque mondiale). **N’augmente pas automatiquement l’impôt** : l’argument porte sur l’assiette / capacité fiscale potentielle. Jan. 2026. URL : <https://gov.md/ro/comunicate-de-presa/consultari-publice-privind-rezultatele-evaluarii-si-reevaluarii-bunurilor> (visité le 31/05/2026).

## 1.3 Cas d'étude : la commune d'Onișcani

Le cadre national posé, je resserre la focale sur le terrain qui m'occupe. Voici donc la commune par laquelle tout a commencé pour moi.

La commune d'Onișcani est située dans le district Călărași, à 17,5 km du chef-lieu administratif raïonnal et à 82 km de la capitale Chișinău, dans la région naturelle du Codru moldave (massif forestier des Codrii). Elle comprend **trois villages** (Onișcani, Hîrbovăț, Sverida), totalisant 969 habitants selon le BNS RPL 2024. Le cluster de fusion initialement proposé (Scénario A) associe **cinq communes contiguës** — Onișcani, Hoginești, Hirova, Răciula, Nișcani — couvrant 123,2 km<sup>2</sup> et totalisant **5 349 habitants**. À l'issue de la consultation du 17 mai 2026, le périmètre officiel retenu comme base de l'étude (Scénario C) s'est élargi à **dix-sept UAT** pour **27 621 habitants** (cf. prologue).

J'ai mené cette étude à titre *pro bono* et en simple citoyen — sans mandat électif ni rémunération —, position déclarée dès la première page du rapport technique du 15 mai 2026.

**Mention concernant l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle :** l'élaboration de ce document a bénéficié, dans la phase de recherche documentaire et de génération de scripts reproductibles, d'outils d'IA (Claude d'Anthropic, Gemini de Google), strictement cadrés en tant qu'*instruments auxiliaires de recherche*. Toutes les références suggérées ont été vérifiées aux sources primaires; toutes les données chiffrées ont été validées par recoupement avec les sources officielles BNS, ASP et MIDR. Une analyse critique des limites méthodologiques induites est présentée au Chapitre 4.

## 1.4 Héritage historique du cluster restreint : spătar Onașcu et les cinq ancrages liés à Ștefan cel Mare

Le cluster initialement proposé (Scénario A) porte la dénomination historique « Onașcu » plutôt que le toponyme administratif moderne « Onișcani ». Ce choix de désignation, motivé par une option d'identification patrimoniale, mérite une clarification préalable, à la fois terminologique et historique. Cinq éléments structurent cette épaisseur identitaire, dont la connaissance éclaire la lecture des chapitres suivants.

### 1.4.1 Le boyard spătar Onașcu (1653) et l'origine du toponyme

Le nom « Onașcu » vient d'un boyard du XVII<sup>e</sup> siècle. La première trace écrite du territoire date de 1653, sous le voïevode *Vasile Lupu* (1634–1653), qui concède au *spătar*

*Onaşcu* une seigneurie sur les terres du Codru moldave. De sa lignée vient le toponyme actuel, « Onișcani » (registre BNS RPL 2024).

### 1.4.2 Cinq ancrages historiques à l'ère de Ștefan cel Mare

Trait peu fréquent dans le district Călărași : les cinq communes du cluster sont toutes attestées historiquement sous le règne du prince régnant (*voievode*) **Ștefan cel Mare** (1457–1504) ou immédiatement après lui. Cumulée à l'appartenance commune au Codru moldave (massif forestier des Codrii), cette ancienneté partagée a servi de fondement au choix initial du Scénario A.

- **Hirova (17 mars 1495)** — charte seigneuriale signée en personne par Ștefan cel Mare, document fondateur attestant la concession des terres aux dignitaires de la cour princière ;
- **Nișcani (1499)** — selon la tradition locale, le nom du village aurait été donné par Ștefan cel Mare lui-même lors d'un passage princier, faisant du toponyme un héritage onomastique direct du voievode ;
- **Răciula** — Mănăstirea « Nașterea Maicii Domnului » (1797) implantée sur des terres patrimoniales associées à *Oltea Doamna*, mère du voievode, ancrage féminin majeur de la dynastie des Mușat ;
- **Hoginești (1607)** — attestation du *comandant Hoge*, ancêtre territorial proche de la dynastie des Movilești (post-Ștefan), héritière institutionnelle directe du modèle de pouvoir musatin ;
- **Onișcani (1653)** — attestation du spătar Onășcu sous Vasile Lupu, héritier institutionnel direct du modèle de pouvoir établi par Ștefan cel Mare et perpétué par ses successeurs.

### 1.4.3 Identité du Codru moldav et patrimoine culturel-religieux

Au-delà des dates, ces communes partagent un même socle géographique et spirituel. C'est ce ciment commun que je veux montrer maintenant.

Les cinq communes appartiennent au même massif forestier des *Codrii*, région naturelle qui constitue depuis le XV<sup>e</sup> siècle l'un des piliers identitaires de la Moldavie historique : refuge des voievozi en période de conflit, sanctuaire des monastères princiers et lieu de mémoire collective. Le patrimoine culturel-religieux du cluster (cf. Section 3.1.4) consolide cette continuité identitaire dans la durée : **neuf églises et quatre monastères**, parmi lesquels la **Mănăstirea de Hîrbovăț** représentée sur le *billet de 50 lei MDL*, symbole national de la République de Moldavie. La symbolique nationale ancrée dans le périmètre du cluster constitue, en soi, un argument identitaire de premier ordre.

#### 1.4.4 Continuité institutionnelle et figure du maire

L’histoire longue ne suffit pas si personne ne l’incarne aujourd’hui. J’en viens donc à l’homme qui fait le lien entre ce passé et la décision de 2026.

Le maire d’Onișcani, M. Gheorghe Grecu Constantin, est le **doyen des maires du district** avec un mandat cumulé de **vingt-cinq ans** (six mandats successifs). Sa permanence à la tête de la commune incarne, dans le présent du processus consultatif de 2026, une continuité institutionnelle dont la profondeur historique précède de plusieurs siècles la formation de l’État moldave moderne. Cette ancienneté institutionnelle, croisée avec la profondeur patrimoniale décrite ci-dessus, a légitimé sa désignation comme *primar-leader* pressenti du cluster restreint.

#### 1.4.5 Le choix identitaire de la dénomination « Onășcu » pour le cluster initial

C’est précisément cette épaisseur historique qui a motivé, dans la proposition initiale transmise au Maire le 15 mai 2026 (Scénario A), la dénomination du cluster sous le nom du boyard fondateur « Onășcu », plutôt que sous celui de la commune administrative actuelle « Onișcani ». Ce choix de nom affirme une identité forte. Il valorise l’ancêtre commun au lieu de l’administration actuelle. Le territoire s’inscrit dans l’histoire du Codru moldav et de Ștefan cel Mare. Le vote du 17 mai 2026 valide le Scénario C. Il acte l’élargissement à 17 UAT du cluster officiel de Călărași. La ville de Călărași perpétue cet ancrage. Elle est une fondation du Codru moldav d’époque post-Ștefan.

**Note de nomenclature.** Afin de dissiper toute ambiguïté terminologique, ce mémoire opère une distinction nécessaire entre deux désignations. Le toponyme « Onișcani » est le terme utilisé par défaut, conformément à la nomenclature administrative contemporaine du recensement BNS RPL 2024. Par contraste, j’ai réservé la graphie historique « Onășcu » — héritée du titre de *spătar* (porte-glaive) en usage au XVII<sup>e</sup> siècle — pour désigner spécifiquement le cluster patrimonial du Scénario A. Cette différenciation permet de clarifier, selon le contexte, si l’analyse se porte sur l’entité administrative actuelle ou sur la dimension historique du territoire.

### 1.5 Chronologie du processus consultatif (avril–mai 2026)

Le processus consultatif autour de la fusion volontaire dans le district Călărași s’est articulé en plusieurs étapes-clés sur une période d’environ vingt jours, dont la connaissance est indispensable à la compréhension du contexte décisionnel du présent mémoire. Quatre

périmètres de fusion candidats peuvent être identifiés au cours de cette séquence, et structurent l'analyse comparative menée au Chapitre 3 sous la forme de quatre scénarios (A, B, C, D).

### 1.5.1 Antécédents — Scénario D, discussions historiques Onișcani + Hirova

Cette séquence s'inscrit dans un antécédent plus ancien : dès 2025, Onișcani et Hirova avaient tenté de constituer leur propre cluster bilatéral, resté sans suite faute d'atteindre le seuil de population.

Antérieurement à l'ouverture du processus consultatif de 2026, les Conseils Communaux d'Onișcani (969 habitants) et de Hirova (780 habitants) avaient engagé **de longue date** des discussions de fusion bilatérale, motivées par la proximité géographique, l'identité patrimoniale partagée du Codru moldave et la mutualisation envisageable des services publics de proximité. Cette configuration bilatérale — ci-après désignée **Scénario D** — a été *officiellement reconnue* par M<sup>me</sup> la députée Tatiana Rotari dans son annonce vidéo Facebook du 23 avril 2026 (cf. Section 1.5.2) sous l'appellation « cluster n° 4 » du *plan* qu'elle a présenté pour le district Călărași<sup>19</sup>. Le Scénario D totalise toutefois **1 749 habitants**, soit en deçà du *seuil démographique minimal de 3 000 habitants* fixé par l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023. La simulation officielle AmalgaSim 2.6.3 démontre ainsi l'**inviabilité juridique** du cluster bilatéral dans le cadre légal de la réforme, ce qui contraint structurellement les deux communes à explorer un périmètre élargi.

### 1.5.2 23 avril 2026 — Vidéo Reel de M<sup>me</sup> Tatiana Rotari : plan de quatre clusters pour le district Călărași, dont le Scénario B (cluster n° 1) et le Scénario D (cluster n° 4)

Le déclencheur politique du processus réside dans une publication vidéo définissant le cadre au sein duquel s'inscrivent, par la suite, les différents scénarios.

Le 23 avril 2026, M<sup>me</sup> **Tatiana Rotari**, députée originaire du district Călărași, a publié sur sa page Facebook officielle une vidéo (*Reel*) présentant le **plan d'amalgamation volontaire à quatre clusters** qu'elle promet pour les 28 unités administratives-territoriales du district, dans le cadre du programme « *Mairies fortes* » du gouvernement

---

19. T. ROTARI. *Annonce vidéo du plan d'amalgamation volontaire à quatre clusters pour le raionul Călărași*. Facebook Reel. Vidéo (Reel) publiée le 23 avril 2026 par la députée PAS Tatiana Rotari sur sa page Facebook officielle. Présentation des quatre clusters de fusion proposés pour les 28 UAT du raionul Călărași dans le cadre du programme « Primării puternice » du gouvernement Buzu : cluster n° 1 « fanion » Călărași oraș et dix communes (20 551 hab), clusters n° 2 et 3 (configurations sans Onișcani) et cluster n° 4 bilatéral Onișcani+Hirova (1 749 hab, juridiquement inviable car sous-seuil démographique). Avr. 2026. URL : <https://www.facebook.com/reel/2684980435232680>.

Buzu<sup>2021</sup>. Deux de ces quatre clusters concernent directement le présent mémoire :

- **Cluster n° 1** (« fanion ») — cluster officiel de premier rang regroupant la ville de Călărași et dix communes contiguës (notamment Tuzara, Nișcani, Sadova), soit **onze unités administratives-territoriales et environ 20 551 habitants**. Désigné **Scénario B** dans le présent mémoire ; ce cluster constitue le « projet-phare » du district déclaré par le ministre Alexei Buzu dans le bilan national d’amalgamation publié le 6 mai 2026<sup>22</sup>.
- **Cluster n° 4** — configuration bilatérale Onișcani + Hirova décrite à la Section 1.5.1 ci-dessus (**Scénario D**, 1 749 habitants, juridiquement inviable car sous-seuil démographique).

Les deux autres clusters annoncés par M<sup>me</sup> la députée (clusters n° 2 et n° 3) couvrent des configurations ne comprenant pas la commune d’Onișcani et ne sont, en conséquence, pas analysés en profondeur dans le présent mémoire. La publication du 23 avril 2026 constitue le **point d’ancrage politique** du processus consultatif local et structure la dynamique observée jusqu’à la consultation publique du 17 mai (cf. Section 1.5.4).

### 1.5.3 1<sup>er</sup>–15 mai 2026 — Scénario A, élaboration de l’analyse géomatique alternative

C’est à ce moment que j’entre moi-même dans l’histoire. Voici comment, en quinze jours, j’ai bâti la proposition alternative remise au maire.

À partir du 1<sup>er</sup> mai 2026, l’auteur a entrepris, en sa qualité d’originaire du village natal d’Onișcani et en réponse à la sollicitation publique du Maire Gheorghe Grecu Constantin, une **analyse géomatique alternative** centrée sur un cluster restreint de cinq communes contiguës (**Scénario A** : Onișcani, Hoginești, Hirova, Răciula, Nișcani, totalisant 5 349 habitants). Cette analyse a abouti à un rapport technique de 58 pages transmis au Maire le 15 mai 2026, en vue de la consultation publique du 17 mai. Le rapport mobilisait l’ensemble du jeu de données BNS RPL 2024 sur les vingt-deux communes du district et formalisait, par la méthode multicritère décrite au Chapitre 2, une **prédiction statistique de probabilité d’adhésion d’Onișcani au cluster officiel comprise entre 75 et 85 %**.

---

20. Ibid.

21. BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Conceptul reformei administrației publice locale « Primării puternice » : reorganizarea raioanelor 32 → 10*, op. cit.

22. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Raport intermediar privind amalgamarea voluntară 2025*, op. cit.

### 1.5.4 17 mai 2026 — Conseil Communal d’Onișcani et visite institutionnelle

Tout converge vers une seule date. Je m’y arrête en détail, car c’est là que ma prédiction s’est confrontée au réel.

Le 17 mai 2026 s’est tenu, au siège de la mairie d’Onișcani, un Conseil Communal extraordinaire en présence de trois personnalités institutionnelles centrales :

- M<sup>me</sup> la députée **Tatiana Rotari** (PAS), portant la position de l’exécutif gouvernemental ;
- M. **Nicolae Drăgănel**, Président du Conseil raional de Călărași ;
- M. **Ion Revenco**, Vice-président de l’Office Territorial Ungheni de la Chancellerie d’État.

À l’issue de cette concertation, le Conseil Communal d’Onișcani a opté pour l’adhésion au cluster de Călărași. La décision a été formalisée le 22 mai 2026, mais sous une forme particulière : il s’agit d’une décision d’*initiation* du processus (décision n° 04/02), et non de la fusion elle-même, laquelle suppose encore une nouvelle consultation publique. Ce choix rejoint la prévision issue du modèle multicritère que j’avais construit deux jours plus tôt. À partir des positions publiques des élus et des dynamiques institutionnelles locales, celui-ci situait en effet la probabilité de ce ralliement entre 75 et 85 %. Que la simulation prospective et l’issue politique réelle coïncident ainsi me paraît donner à cette démarche prédictive un appui empirique réel.

### 1.5.5 Post-17 mai 2026 — Scénario C élargi à 17 UAT

Loin de clore le processus, le vote d’Onișcani a impulsé une dynamique d’entraînement ayant conduit à l’élargissement du périmètre projeté à dix-sept communes.

Après le 17 mai, plusieurs communes qui ne figuraient pas dans le projet du 23 avril se sont engagées à leur tour ; le périmètre projeté s’est alors étendu à **dix-sept unités administratives-territoriales** (UAT, *unități administrativ-teritoriale*) — **Scénario C, 27 621 habitants, 144,8 M lei** de transferts cumulés estimés AmalgaSim 2.6.4. Ce périmètre à 17 UAT est, à la date de rédaction, **en cours de constitution** : il repose sur des décisions d’*initiation* adoptées en mai 2026, non sur des fusions déjà finalisées — celles-ci sont attendues à l’automne 2026, après une nouvelle consultation publique. Ce mémoire étudie la trajectoire initiale (5 UAT, Sc. A) et l’élargissement du cluster officiel (11 → 17 UAT, Sc. B et C).

Le périmètre évolue avec les délibérations. Le 6 mai 2026, Țibirica vote une liste incluant Vărzăreștii Noi et Pitușca<sup>23</sup>. Onișcani et Hirova n’y figurent pas encore. Meleşeni

---

23. CONSILIUL LOCAL ȚIBIRICA. *Decizie de inițiere a procesului de amalgamare voluntară a comu-*

vote un texte similaire le 15 mai<sup>24</sup>. Mon analyse se concentre sur le Scénario C. Il intègre le pivot d’Onișcani du 17 mai. Hirova suit logiquement ce mouvement. Je retiens cette configuration post-pivot comme référence. La composition finale du cluster sera actée à l’automne 2026. Le portail gouvernemental, qui n’en recense encore que des configurations partielles<sup>25</sup>, donne la mesure du décalage entre les actes locaux et leur agrégation centrale. Cette variabilité ne fragilise pas le cas étudié ; elle reflète une réforme qui se construit commune par commune, au fil des délibérations.

**Actualisation au 26 mai 2026.** Quinze décisions d’initiation formellement adoptées figurent désormais au registre officiel du suivi de l’amalgamation (*alegeri.md*, tenu au titre de la loi n° 225/2023)<sup>26</sup>. À la clôture de cette rédaction, le périmètre projeté à dix-sept UAT autour de Călărași a connu d’ultimes ajustements : si la commune de Horodiște a abrogé sa décision le 17 avril, et si Buda, Căbăiești et Pîrjolteni ont rejoint un cluster rural concurrent, Vărzăreștii Noi et Rădeni ont intégré le pôle urbain. Cette plasticité géographique, loin de fragiliser mon analyse, en confirme la thèse centrale : le périmètre se stabilise au gré des délibérations. L’instantané que je présente ici sous le nom de

---

*nei Țibirica cu 16 unități administrativ-teritoriale din raionul Călărași.* Décision du Conseil Communal de Țibirica (séance extraordinaire du 6 mai 2026) — communiqué publié le 6 mai 2026 à 17h54 sur la page Facebook officielle de la Primăria Țibirica. Séance extraordinaire du 06/05/2026 : 9 conseillers présents sur 11 (quorum atteint), quatre projets de décision approuvés à l’unanimité, dont l’initiation de l’amalgamation volontaire de Țibirica avec seize UAT du raionul Călărași (Meleșeni, Frumoasa, Răciula, Hoginești, Orașul Călărași, Păulești, Nișcani, Peticeni, Sadova, Tuzara, Vărzăreștii Noi, Pitușca, Horodiște, Pîrjolteni, Buda, Căbăiești). **Cette configuration (Țibirica + 16 = 17 UAT) diffère de celle retenue dans le présent mémoire** : elle inclut Vărzăreștii Noi et Pitușca, mais pas encore Onișcani ni Hirova (décision du 06/05, antérieure au pivot d’Onișcani du 17/05). Preuve directe du caractère fluctuant et *en cours de constitution* du périmètre du cluster fanion. Mai 2026. URL : <https://www.facebook.com/Primaria.Tibirica1> (visité le 30/05/2026).

24. CONSILIUL LOCAL MELEȘENI. *Decizia nr. 02/02 din 15 mai 2026 « Cu privire la inițierea procesului de amalgamare voluntară »*. Décision officielle du Conseil Local de Meleșeni (PDF). Adoptée le 15/05/2026 par vote unanime (7 pour, 0 contre, 0 abstention). **Source primaire majeure** : l’acte énumère explicitement les dix-sept UAT du cluster fanion, ville d’Orașul Călărași incluse — preuve documentaire directe du périmètre à 17 UAT (Scénario C), à un stade d’*initiation* (la fusion définitive interviendra ultérieurement). Mai 2026. URL : <http://meleseni.sat.md/wp-content/uploads/sites/165/2026/05/Decizia-nr.02.02-din-15.05.2026-%e2%80%9eCu-privire-la-initierea-procesului-de-amalgamare-voluntara.pdf> (visité le 30/05/2026).

25. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Primării puternice — harta interactivă a clusterelor de amalgamare voluntară*. Portail gouvernemental, carte interactive des clusters. Carte officielle des clusters d’amalgamation. Au 30/05/2026, le portail ne recense pour le raionul Călărași que des configurations partielles (« Călărași 2 » = Horodiște + Căbăiești ; « Călărași 3 » = Onișcani + Hirova) et n’affiche pas encore le cluster fanion à 17 UAT documenté par les actes locaux (Meleșeni 15/05, Onișcani) — décalage caractéristique d’un périmètre en cours de constitution, le portail central n’étant pas synchrone des décisions communales les plus récentes. Mai 2026. URL : <https://primariiputernice.gov.md/ro/interactive-map/clusters-with-uat> (visité le 30/05/2026).

26. ALEGERI.MD. *Unitățile administrativ-teritoriale aflate în proces de amalgamare voluntară — Raionul Călărași*. Registre collaboratif de suivi (MediaWiki), données à caractère préliminaire au titre de la Legea nr. 225/2023. Registre de suivi des décisions des conseils communaux d’amalgamation volontaire. Pour le cluster fanion de Călărași (centre oraș Călărași), 15 décisions d’*initiation* adoptées au 26/05/2026, dont Onișcani (Decizie nr. 04/02 du 22/05/2026). Croisé avec la page « Reprezentarea politică... » pour le parti de chaque maire. Source de l’actualisation du périmètre (Chapitre 3) et de la lecture politique. 2026. URL : [https://alegeri.md/w/Unit%C4%83%C8%9Bile\\_administrativ-teritoriale\\_aflate\\_%C3%AEn\\_proces\\_de\\_amalgamare\\_voluntar%C4%83](https://alegeri.md/w/Unit%C4%83%C8%9Bile_administrativ-teritoriale_aflate_%C3%AEn_proces_de_amalgamare_voluntar%C4%83) (visité le 01/06/2026).

« Scénario C » demeure donc ma référence pour saisir cette trajectoire territoriale en plein mouvement.

**Apport méthodologique : la validation par le réel.** Notre modèle anticipe l'adhésion d'une commune à un cluster. Il calcule également une marge d'erreur mathématique. L'observation du 17 mai 2026 valide nos résultats sur le terrain. Le Scénario D montre cependant les limites du système. Ce projet regroupe Onișcani et Hirova pour un total de 1 749 habitants. Il bute sur le seuil démographique légal. Cet échec confirme la pertinence de nos critères.

## 1.6 Problématique de recherche

La réforme moldave place chaque commune devant une question concrète : sur quel périmètre fonder une fusion ? Plutôt que de m'en remettre à l'intuition, je mobilise les outils de la géomatique (SIG, télédétection, modélisation) pour en éprouver objectivement la viabilité et bâtir une aide à la décision robuste, transparente et maniable par les acteurs locaux.

De là, la problématique de recherche que je retiens :

*À partir de ce constat, je pose la problématique centrale de ce mémoire : dans quelle mesure une chaîne géomatique reproductible (associant QGIS, Sentinel-2 et pondération AHP) permet-elle d'objectiver la viabilité d'un périmètre de fusion volontaire face aux critères stricts de la Décision du Gouvernement n° 925/2023 (seuil de 3 000 habitants, limite de 25 km, optimisation des transferts d'État) ? L'enjeu est d'autant plus fort que ce territoire du Codru se dépeuple, un déclin dont l'imagerie satellite capte directement les stigmates au sol à travers la déprise, les friches et le recul du bâti. Le rattachement d'Onișcani au vaste cluster officiel de Călărași (17 UAT), acté le 17 mai 2026, m'a offert un véritable test grandeur nature pour confronter cette modélisation au terrain.*

Trois sous-questions concrètes en découlent. Elles commandent l'ordre des résultats (Chapitre 3) :

- Q1 Cohésion territoriale.** Comment croiser la démographie (BNS), les réseaux (OpenStreetMap) et l'occupation du sol (Sentinel-2) pour mesurer la cohésion spatiale d'un cluster ?
- Q2 Viabilité comparée des scénarios.** Une pondération multicritère AHP calée sur la Décision du Gouvernement n° 925/2023 suffit-elle à départager les périmètres concurrents (Scénarios A à D) sur les plans démographique, financier et de continuité territoriale ?

**Q3 Robustesse à l’horizon 2030.** Que révèle une simulation de Monte Carlo sur la sensibilité des transferts estimés face à la décrue démographique du Codru ?

Ces trois questions s’accompagnent d’une **hypothèse de travail**, de registre statistique : une chaîne géomatique reproductible permet de prédire, avec une fiabilité mesurable, l’adhésion d’une commune au cluster officiel. Pour Onișcani, le modèle multicritère situe cette probabilité entre 75 et 85 % — prédiction confirmée *a posteriori* par l’adhésion réelle du 17 mai 2026.

## 1.7 Distinction entre missions et objectifs

### 1.7.1 Missions concrètes réalisées

1. Avant de parler d’objectifs scientifiques, je veux être concret sur ce que j’ai effectivement produit. Voici donc la liste des travaux livrés, pièce par pièce.

J’ai constitué un **jeu de données démographiques exhaustif** portant sur les 22 communes du district Călărași, à partir de sources officielles (BNS RPL 2024, Agence des Services Publics, Ministère de l’Infrastructure et du Développement Régional), avec contrôle systématique de cohérence croisée entre sources.

2. J’ai élaboré **huit cartes thématiques** conformes aux standards COVADIS v2.1 et ISO 19115 :2014, sous QGIS 3.40, avec scripts PyQGIS reproductibles et présentation cartographique respectant les règles sémiologiques académiques françaises.
3. J’ai mobilisé l’outil officiel **AmalgaSim** (développé par la *Cancelaria de Stat* (Chancellerie d’État) de la République de Moldavie, version 2.6.1 puis 2.6.3 à partir du 16 mai 2026) ; pour les besoins de l’analyse, sa formule officielle a été reproduite dans un script Python s’appuyant sur numpy et pandas, et l’ensemble des résultats a été validé sous R 4.x par simulation Monte Carlo, en mobilisant les paquets `spdep`, `gstat` et `sf`.
4. J’ai effectué un **traitement d’image satellitaire Sentinel-2A** (scène S2A\_MSIL2A\_20260506T084601, résolution 10 m) pour l’analyse de l’occupation du sol du cluster, dans le cadre du programme européen Copernicus.
5. J’ai produit un **rapport technique** de 58 pages destiné aux autorités locales, transmis le 15 mai 2026 au Maire Gheorghe Grecu Constantin, en vue de la consultation publique du 17 mai 2026.

### 1.7.2 Objectifs scientifiques

Le travail poursuit trois objectifs. Je cherche d’abord à établir la reproductibilité d’une méthode géomatique d’aide à la décision territoriale, susceptible d’être reprise demain

par les 27 autres mairies du district Călărași comme par les 898 unités administratives-territoriales (UAT) de la République de Moldavie. Je chiffre ensuite la viabilité financière de chaque périmètre. L'analyse compare les cinq communes du cluster initial aux 17 UAT du cluster officiel. J'évalue les Scénarios A à D pour garantir une robustesse cible  $p \geq 0,95$ . L'objectif est de fournir un livrable scientifique aux autorités. Ce document est destiné à la *Cancelaria de Stat* (Chancellerie d'État) pour le dossier de juillet 2026. Les données de chaque UAT respectent la directive INSPIRE et la norme ISO 19115.

## 1.8 État de l'art

Pour situer mon apport, il me faut d'abord mesurer ce qui existe déjà. Je passe donc en revue les travaux dont je m'inspire, et ceux qui laissent une place vacante.

Les processus de fusion territoriale ont fait l'objet de travaux académiques étendus, principalement centrés sur les expériences scandinaves, polonaises et baltes.<sup>27</sup> analyse la fragmentation territoriale post-soviétique en Europe de l'Est et discute les conditions d'efficacité des stratégies de fusion ;<sup>28</sup> documente quant à lui les conditions d'efficience de la coopération intercommunale en Lituanie et en Slovaquie, deux contextes post-soviétiques comparables au cas moldave. Plus largement, les approches géomatiques d'aide à la décision territoriale s'appuient sur les fondamentaux de l'analyse spatiale développés par<sup>29</sup> et<sup>30</sup>, ainsi que sur les méthodes statistiques d'autocorrélation spatiale formalisées dès 1950<sup>31</sup>.

L'application de la modélisation probabiliste sous R aux problématiques territoriales s'est diffusée à partir de la décennie 2010, en mobilisant les paquets de référence `sp` et `spdep` pour l'analyse spatiale et les statistiques d'autocorrélation<sup>32</sup>. Cette infrastructure analytique a été consolidée par l'introduction ultérieure du paquet `sf` (*Simple Features for R*), qui standardise la représentation des données vectorielles spatiales conformément aux spécifications OGC et constitue désormais le socle de référence des flux de travail géomatiques reproductibles sous R<sup>33</sup>. La fiabilité de tels chaînages dépend toutefois de

---

27. SWIANIEWICZ, « If Territorial Fragmentation is a Problem, is Amalgamation a Solution? An East European Perspective », *op. cit.*

28. D. KLIMOVSKÝ et al. « Inter-Municipal Cooperation in Lithuania and Slovakia : Does Size Structure Matter? » In : *Lex Localis – Journal of Local Self-Government* 12.3 (2014), p. 643-658. DOI : 10.4335/12.3.643-658(2014). URL : [https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/12.3.643-658\(2014\)](https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/12.3.643-658(2014)), pp. 643-658.

29. D. PUMAIN et T. SAINT-JULIEN. *Analyse spatiale : les localisations*. 2<sup>e</sup> éd. Paris : Armand Colin, 2010, p. 168, pp. 9-55.

30. L. SANDERS. *Modèles en analyse spatiale*. Paris : Lavoisier (Traité IGAT), 2001, p. 333, pp. 17-29.

31. P. A. P. MORAN. « Notes on Continuous Stochastic Phenomena ». In : *Biometrika* 37.1-2 (1950), p. 17-23, pp. 17-18.

32. R. BIVAND, E. PEBESMA et V. GÓMEZ-RUBIO. *Applied Spatial Data Analysis with R*. 2<sup>e</sup> éd. Chapitre 9 « Modelling Areal Data » (paquets `sp` et `spdep`, autocorrélation spatiale, modèles CAR/SAR). DOI chapitre : 10.1007/978-1-4614-7618-4\_9. New York : Springer (Use R! Series), 2013, p. 405. ISBN : 978-1-4614-7617-7, Chap. 9, pp. 277-313.

33. E. PEBESMA. « Simple Features for R : Standardized Support for Spatial Vector Data ». In : *The*

la propagation de l'incertitude d'une couche à l'autre, un problème théorisé de longue date dans la littérature SIG<sup>34</sup> et que je traite explicitement au Chapitre 2. En France, l'évaluation des politiques publiques territoriales s'appuie sur le guide méthodologique du Certu / Cerema, qui formalise les exigences de rigueur statistique applicables aux études d'évaluation<sup>35</sup>.

Dans l'espace moldave, les travaux techniques disponibles sont moins nombreux et proviennent principalement de sources institutionnelles : rapports du Programme des Nations Unies pour le Développement<sup>36</sup>, documents de monitoring du Congrès des Pouvoirs Locaux et Régionaux du Conseil de l'Europe<sup>37</sup>, et analyses comparatives du Conseil des Communes et Régions d'Europe.

À la connaissance de l'auteur, jusqu'à la date de rédaction du présent mémoire, **aucune publication scientifique académique n'a formalisé d'analyse géomatique d'un cluster de fusion volontaire en République de Moldavie post-Décision du Gouvernement n° 925/2023**. Le présent travail propose, en conséquence, un apport original à ce champ émergent.

## 1.9 Annonce du plan

Dans un premier temps, la deuxième partie de ce mémoire (**Données et méthodes**, chapitre 2) présente les sources de données mobilisées (BNS RPL 2024, ASP, MIDR, OpenStreetMap, Sentinel-2A), la pile technique retenue (QGIS, Python, R), la formule officielle AmalgaSim, ainsi que la méthodologie d'analyse spatiale et de modélisation pro-

---

*R Journal* 10.1 (2018). Présentation du paquet sf (Simple Features for R), publié en 2016, postérieur à Bivand et al. 2013., p. 439-446. DOI : 10.32614/RJ-2018-009. URL : <https://journal.r-project.org/articles/RJ-2018-009/>.

34. G. B. M. HEUVELINK. *Error Propagation in Environmental Modelling with GIS*. Research Monographs in Geographic Information Systems. Ouvrage de référence sur la propagation de l'incertitude entre couches dans les analyses SIG : chaque couche (recensement, OpenStreetMap, télédétection) porte une incertitude propre qui se combine lors des opérations d'overlay pondéré. Mobilisé au Chapitre 2 (Méthodes) pour justifier l'emploi de la simulation de Monte Carlo comme mécanisme de propagation de l'incertitude démographique jusqu'aux transferts estimés. London : Taylor & Francis, 1998, p. 127. ISBN : 978-0-7484-0744-6.

35. G. BONNET. *L'évaluation, outil de pilotage des politiques publiques : repères pour mettre en œuvre cette démarche*. Rapp. tech. Guide générique d'évaluation des politiques publiques publié à la suite des Entretiens CERTU 2012. Lyon : Éditions du Certu / Cerema (Bron / Lyon), 2013. URL : <https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/16557/>.

36. PNUD MOLDOVA, *Pilot Project Leova : Voluntary Amalgamation of Local Communities – Final Report*, op. cit.

37. CONGRESS OF LOCAL AND REGIONAL AUTHORITIES OF THE COUNCIL OF EUROPE. *Monitoring of the application of the European Charter of Local Self-Government in the Republic of Moldova*. Report CG(2025)49-16prov, 49e session. Rapporteurs : Gudrun Mosler-Törnström (Autriche) et Urs Janett (Suisse). Visite de monitoring 4-6 mars 2025. Publication 10 octobre 2025. Strasbourg : Council of Europe, 2025. URL : <https://rm.coe.int/cg-2025-49-16prov-en-monitoring-of-the-application-of-the-european-cha/488028d4b8>.

babilliste suivie, y compris les huit règles de sémiologie cartographique appliquées aux huit cartes produites.

La troisième partie (**Résultats**, chapitre 3) présente le diagnostic territorial du cluster d’Onișcani sur cinq dimensions (démographie, patrimoine culturel, infrastructure-économie, cohésion spatiale, transferts financiers), ainsi que le classement statistique des quatre scénarios géodécisionnels.

La quatrième partie (**Discussion et conclusion**, chapitre 4) confronte enfin mes résultats aux dynamiques européennes et interroge la validité de la démarche, incluant une discussion sur l’utilisation de l’intelligence artificielle dans le traitement documentaire. Cette partie s’achève sur une ouverture quant aux usages futurs du modèle : je montre que la reproductibilité de ma démarche permettrait, à terme, de généraliser l’approche aux autres clusters du district puis aux 898 UAT du pays. Cette perspective, située au-delà des objectifs immédiats de ce mémoire, répond aux besoins de simplification exprimés par les administrations locales.

# Chapitre 2

## Données et méthodes

Ce chapitre présente les sources de données mobilisées, la pile technique utilisée, la formule officielle AmalgaSim, la méthodologie d’analyse spatiale et les règles de sémiologie cartographique appliquées.

### 2.1 Sources de données

#### 2.1.1 Données démographiques officielles

Le diagnostic démographique s’appuie sur une triangulation de données institutionnelles visant à garantir la précision de l’analyse territoriale. Le recensement RPL 2024 du Bureau National de Statistique (BNS) est ma source principale. Il est arrêté au 1<sup>er</sup> janvier 2024. Le BNS détaille la population par UAT (*unități administrativ-teritoriale*). Ces tables incluent l’indice de vieillissement féminin (IVPF). J’ai croisé cet IVPF avec le registre de l’Agence des Services Publics (ASP). La base de l’ASP couvre les 898 mairies et date de mai 2026. Enfin, les données sectorielles du Ministère de l’Infrastructure et du Développement Régional (MIDR) — portant sur les réseaux d’aqueducs, la voirie et la scolarisation — complètent ce socle. La consolidation de ces sources a permis d’aboutir à un jeu de données unique et cohérent : `dataset_BNS_RPL_2024_raionul_Calarasi.xlsx`, couvrant 22 des 28 UAT du district.

#### 2.1.2 Données géographiques

Mesurer une fusion suppose d’abord d’appréhender le territoire dans sa globalité. Pour ce faire, aucune source unique ne saurait suffire : la démarche repose sur le croisement de trois jeux de données complémentaires.

La constitution de notre environnement SIG repose sur l’intégration de trois jeux de données complémentaires. D’une part, **OpenStreetMap** (extraction ODbL du 12 mai 2026) a servi de référence pour vectoriser le bâti, la voirie, l’hydrographie et les frontières ad-

ministratives. D'autre part, la couverture satellitaire est assurée par le programme Copernicus/ESA via une scène **Sentinel-2A** acquise le 6 mai 2026 (référence **S2A\_MSIL2A\_20260506T084601\_N0511**, résolution 10 m). Ce socle a finalement été enrichi par les registres ouverts du **Cadastre** moldave, indispensables pour cibler les parcelles agricoles et les édifices culturels.

**Un fond cartographique officiel.** Du 20 mars au 30 avril 2026, l'Agence de géodésie, cartographie et cadastre (AGCC) a conduit une campagne d'orthophotographie nationale. Ce référentiel image, qui couvre environ 25 000 km<sup>2</sup> du territoire (hors Transnistrie), vient compléter, pour le rendu de mon Web SIG, les mosaïques de 2016 et 2020-centre déjà disponibles sur le géoportail national<sup>1</sup>. Je mobilise ces couvertures car elles englobent le *raionul* Călărași et pallient l'absence de renouvellement de la carte photogrammétrique nationale depuis 2021.

### 2.1.3 Sources légales et de référence

- Décision du Gouvernement n° 925/2023 et Annexe n° 2 (format officiel du dossier de fusion) ;
- cas comparatifs : Călinești-Fălești (avril 2025), Plan SIP Călărași-Tuzara-Nișcani (mai 2025), Programme PNUD Leova<sup>2</sup>.

## 2.2 Pile technique

Chaque type de traitement réclame son outil. J'ai donc réparti le travail sur trois logiciels, selon ce que chacun fait le mieux.

L'architecture technique de ce mémoire s'appuie sur une chaîne d'outils interconnectés. **QGIS** (dans sa version 3.40) constitue le moteur principal pour l'édition spatiale et l'automatisation géomatique. Le traitement des données brutes a nécessité le recours à **Python 3.12**, un langage particulièrement adapté pour manipuler l'imagerie avec *rasterio*, tracer les graphiques sous *matplotlib*, mais surtout pour reproduire la formule officielle d'AmalgaSim dans un script de simulation indépendant. Pour terminer, la dimension purement probabiliste de l'étude (simulations de Monte Carlo) a été déportée sous **R 4.x** afin de tirer parti de ses paquets statistiques dédiés (*sp*, *sf*, *spdep*, *gstat* et *spatstat*).

---

1. GEOPORTALUL INDS AL REPUBLICII MOLDOVA. *Infrastructura națională de date spațiale* — *geodata.gov.md / geoportalinids.gov.md*. Géoportail national (gestionnaire AGCC ; administrateur technique ÎS INGEOCAD). Portail de l'infrastructure nationale de données spatiales. Services OGC (WMS/WMTS) gratuits avec attribution (Legea 254/2016 + régime PSI Legea 109/2025). Couvertures orthophoto 2016 et 2020-centre englobant le raionul Călărași, utilisées comme fond du Web SIG géodécisionnel. 2026. URL : <https://geodata.gov.md/> (visité le 31/05/2026).

2. PNUD MOLDOVA, *Pilot Project Leova : Voluntary Amalgamation of Local Communities – Final Report*, op. cit.

Je complète l'analyse par un outil de *restitution*. Une plateforme cartographique expose la base de données. Elle utilise **PHP 8.2** couplé à **PostgreSQL 18** avec **PostGIS 3.6** et la bibliothèque **Leaflet**. Le serveur rend les cartes interactives. L'outil ne crée pas de nouvelles données. Il permet simplement d'interroger la matière du mémoire. J'explique son fonctionnement et ses six points d'accès en Section 3.4 ainsi qu'en Annexe A6.

## 2.3 Le simulateur officiel AmalgaSim

Avant de discuter des montants, il me faut poser l'instrument qui les produit. Tout le volet financier de l'étude repose sur ce simulateur officiel.

Pour chaque cluster de fusion volontaire, j'ai estimé les transferts cumulés de l'État à l'aide de **AmalgaSim**. Ce simulateur officiel a été développé par la **Chancellerie d'État** (*Cancelaria de Stat*) de la République de Moldavie avec le **PNUD Moldova** ; il est consultable en ligne à l'adresse <https://amalgamator.gov.md/><sup>3</sup>. Son calcul suit l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023<sup>4</sup>, qui répartit les transferts cumulés sur trois lignes budgétaires complémentaires :

- **Transfert de préparation** : somme fixe par tranche de population (de 400 000 à 1 000 000 lei), versée une seule fois après l'adoption des décisions d'initiation ;
- **Transferts d'investissement (infrastructure)** : versement unique, calculé selon une formule *super-linéaire* de la population totale  $P$  du cluster,  $P \times 3\,000 + P^{1,5} \times K$ . La part de 3 000 lei par habitant (triplée par rapport à l'ancien forfait de 1 000 lei) est complétée d'un terme d'échelle, où le coefficient  $K$  vaut 8 pour les petits clusters et 12 pour les grands : ce terme récompense les regroupements de plus grande taille ;
- **Soutien budgétaire annuel** :  $\min(2\,000\,000 ; P \times 300)$  lei par an sur trois ans (2028–2030), soit un plancher de 500 000 et un plafond de 2 millions de lei par an.

Pour le Scénario A, qui agrège 5 410 habitants répartis sur cinq UAT (Onișcani, Hoginești, Hirova, Răciula et Nișcani), le simulateur AmalgaSim 2.6.4 produit un cumul de transferts de **24,7 millions de lei sur cinq ans**, soit exactement 24 682 361 lei. Ce montant s'articule en trois lignes. Le transfert de préparation atteint **0,40 M lei** pour la tranche 1 500–9 999 habitants. La dotation d'investissement s'élève à **19,4 M lei** via la formule super-linéaire  $5\,410 \times 3\,000 + 5\,410^{1,5} \times 8$ . Le soutien budgétaire apporte **4,9 M lei**, soit  $5\,410 \times 300$  lei par an sur trois ans, sous le plafond de 2 millions. Le terme d'échelle  $P^{1,5}$  — souvent occulté par les présentations grand public qui ne retiennent que les « 3 000 lei par habitant » — ajoute à lui seul 3,2 M lei à la dotation d'investissement.

3. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA et PNUD MOLDOVA. *AmalgaSim 2.6.1 – Simulador oficial des transferts d'État pour la réforme APL*. Tool officiel développé par la Chancellerie d'État (Cancelaria de Stat) avec le support du PNUD Moldova. Version bêta : <https://md-gov.gitlab.io/amalgamare/AmalgaSim2.6/>. 2026. URL : <https://amalgamator.gov.md/>.

4. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA, *Hotărârea Guvernului nr. 925 din 14 decembrie 2023 privind reforma administrației publice locale (Metodologia procedurii de amalgamare voluntară)*, op. cit.

Pour le cluster officiel à dix-sept UAT (Scénario C, 27 621 habitants), le simulateur AmalgaSim 2.6.4 produit une estimation cumulée de **144,8 millions de lei sur cinq ans** (144 748 886 lei : préparation 800 000 + investissement capital 137 948 886, soit  $27\,621 \times 3\,000 + 27\,621^{1,5} \times 12$  + soutien budgétaire 6 000 000, ce dernier atteignant le plafond de 2 millions par an). Cette valeur a été *confirmée publiquement* le 8 juin 2026 par le Secrétaire général du Gouvernement, Alexei Buzu, annonçant « dix-sept mairies de Călărași unies » bénéficiant de « 145 millions de lei » d’investissements : une concordance exacte entre l’outil officiel et l’annonce gouvernementale, qui valide *a posteriori* le périmètre retenu<sup>5</sup>. Un script R reproductible a été développé dans le cadre du présent mémoire (cf. annexes techniques) afin d’analyser la robustesse statistique du résultat officiel par simulation de Monte Carlo ( $n = 10\,000$  itérations) et d’étendre le pipeline aux quatre scénarios géodécisionnels évalués au chapitre 3.

### 2.3.1 Critères de désignation du centre administratif

Le choix de la ville-centre n’est pas laissé à l’appréciation politique locale. Les points 8 à 10 de l’Annexe n° 2 (Décision du Gouvernement n° 925/2023) encadrent strictement cette étape cruciale, puisqu’elle détermine à la fois le nom de la future entité, l’emplacement de la mairie unifiée et le siège du Conseil Communal. Pour modéliser ce choix de façon objective, l’algorithme d’AmalgaSim 2.6.4 croise trois indicateurs clés. Le critère *Pop* issu du BNS RPL 2024 mesure le poids démographique. La variable *Fiscal/cap* évalue la capacité financière en lei/hab. Je la calcule avec les recettes propres et l’IVPF 2025 rapportés aux habitants. Le paramètre *Servicii* juge l’accès aux équipements. Il est scoré de 0 à 1. Ce score quantifie l’accès à l’eau, aux écoles ou aux centres médicaux.

**Typologie fonctionnelle des UAT.** À l’issue du calcul multicritère, chaque UAT se voit attribuer un score de centralité compris entre 0 et 2, permettant de définir son rôle au sein du cluster. Un **score 2** (pôle dominant) désigne la commune dont les performances cumulées sur les trois critères de référence sont les plus élevées : elle est naturellement investie du rôle de **centre administratif** du futur cluster. Un **score 1** (pôle secondaire) identifie une UAT pivot qui, bien que seconde, joue un rôle de *co-centre* ou de centre de relais potentiel pour les services publics. Un **score 0** (pôle périphérique) caractérise enfin les communes membres dont la fonction est principalement résidentielle ou complémentaire, sans vocation à exercer une centralité administrative à l’échelle du regroupement.

---

5. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Raport privind amalgamarea voluntară 2024*. Rapp. tech. Rapport officiel annuel de suivi du programme d’amalgamation volontaire de la République de Moldavie. Bilan des décisions d’initiation, des clusters fanions et des transferts d’État accordés. Source primaire principale pour le calibrage du simulateur AmalgaSim. Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, 2024. URL : [https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/raport\\_av\\_2024-cuanexe\\_1.pdf](https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/raport_av_2024-cuanexe_1.pdf).

**Caractère juridique du score AmalgaSim :** le score 2 généré par AmalgaSim n'est pas une décision juridique définitive. Il s'agit d'une recommandation technique reproductible. Le choix final du centre administratif appartient aux Conseils Communaux. Ils peuvent désigner une autre commune si le dossier justifie cet écart par rapport au simulateur (cf. point 10 de l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023). Dans les deux cas pionniers finalisés en 2025 (Leova et Călinești-Fălești) ainsi que dans le cas du présent mémoire (cluster officiel de Călărași), la recommandation du simulateur a été suivie sans dérogation.

## 2.4 Méthodologie d'analyse spatiale

Un cluster cohérent ne se décrète pas, il se mesure. J'examine ici comment je traduis cette cohésion en indicateurs comparables.

Pour l'analyse spatiale du cluster, je me suis appuyé sur trois outils. Le *centroïde pondéré par la population* donne le centre de masse démographique. La cohésion interne se mesure par la matrice des distances entre communes, couplée à la statistique du *I de Moran*<sup>6</sup>. La hiérarchisation repose sur une analyse multicritère (*AHP de Saaty*) sur cinq dimensions (démographie, fiscalité, services, patrimoine, cohésion). Cette approche, nous l'avions d'abord appliquée en groupe à un cas urbain français, dans le cours d'Analyse Spatiale Multi-critère du M1 G2M (Université Paris 8, sous la direction de M. Vincent Godard)<sup>7</sup>, avant de l'adapter au contexte moldave.

## 2.5 Modélisation probabiliste

Mes données ne sont pas exactes au même degré. Le recensement BNS, les tracés d'OpenStreetMap et la classification Sentinel-2 portent chacun leur marge d'erreur propre, et ces marges se combinent dès que je superpose les couches<sup>8</sup>. Une projection déterministe unique donnerait une fausse précision : un seul chiffre, sans sa fourchette. J'ai donc retenu une approche probabiliste, qui fait circuler l'incertitude jusqu'au résultat plutôt que de la masquer. J'utilise la méthode de Monte Carlo. Je relance le modèle dix mille fois avec une

6. MORAN, « Notes on Continuous Stochastic Phenomena », *op. cit.*, pp. 17–18.

7. S. FORESTIER, M. GAINA et P. HUMBAIRE. *Analyse spatiale multi-critère — Cas d'étude de la commune de Saint-Étienne (Loire)*. Rapp. tech. Travail collectif M1 G2M 2025–2026 : méthode AHP/-Saaty appliquée à un cas d'étude urbain immobilier, standards cartographiques académiques (template Paloma Humbaire). Mobilisé comme référence méthodologique du présent mémoire pour la partie pondération AHP / sémiologie cartographique / format bibliographique. Voir §2.3 du rapport (« Déterminer le poids de chaque facteur : la méthode AHP ») pour la formalisation détaillée. Saint-Denis : Université Paris 8 — Master 1 G2M, cours d'Analyse Spatiale Multi-critère (M. Vincent Godard), 2026. URL : <https://mihaigaina.dev/reports/analyse-spatiale-multicritere.pdf>.

8. HEUVELINK, *Error Propagation in Environmental Modelling with GIS*, *op. cit.*

variation de  $\pm 15\%$ . Cela transforme l'incertitude démographique en une distribution de transferts potentiels.

L'approche repose sur trois niveaux de modélisation. Je commence par une analyse d'*autocorrélation spatiale*. Elle évalue les dynamiques socio-économiques via l'indice I de Moran et le package `spdep`. Ensuite, une simulation de *Monte Carlo* à 10 000 itérations permet de modéliser la projection 2024–2030 en intégrant une marge d'incertitude de  $\pm 15\%$ . Enfin, la robustesse du scénario optimal est évaluée par un *test bayésien*, dont le seuil de validation *a posteriori* est fixé à  $p \geq 0,95$ .

## 2.6 Sémiologie cartographique : huit règles appliquées

Une carte mal réglée trompe autant qu'elle informe. Je fixe donc en amont les règles qui rendront mes huit planches lisibles et défendables.

Conformément aux standards académiques de cartographie thématique<sup>910</sup> et aux règles de sémiologie graphique enseignées dans le cours du parcours G2M de l'Université Paris 8 (M. Florian Raymond), les huit cartes thématiques du présent mémoire respectent les huit règles suivantes :

Huit règles sémiologiques structurent les cartes. Chaque carte porte en haut un *titre complet* répondant aux trois questions classiques (Quoi ? Où ? Quand ?). Sa *légende* est structurée, titrée et accompagnée de ses unités, organisée par ordre d'importance décroissante. Une *échelle numérique et graphique* figure en partie inférieure, complétée d'une *flèche du Nord* en haut à droite. Les mentions usuelles *source*, *droits d'auteur*, *date*, *auteur* apparaissent latéralement en bas. Un *cadre* (cartouche) délimite la zone cartographiée. La *projection* est explicitement déclarée : EPSG :3844 (Stereo 70, système projeté hérité largement employé pour les données moldaves, retenu ici pour sa compatibilité avec les couches sources, le référentiel officiel national étant MOLDREF99) pour le cluster, EPSG :4326 (WGS84) pour la carte nationale. Enfin, la *discrétisation* des choroplèthes est limitée à 6 classes au maximum, avec une méthode explicite (intervalles égaux, quantiles ou Q6 selon le cas).

### Variables visuelles de Bertin : matrice de compatibilité

Encore faut-il savoir quel signe convient à quelle donnée. C'est ce qu'encadre la grille de Bertin que j'applique ici.

---

9. M. BÉGUIN et D. PUMAIN. *La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*. 4<sup>e</sup> éd. Paris : Armand Colin, 2017, p. 272, Chap. 3, pp. 61–100.

10. T. JOLIVEAU. « Géomatique et gestion environnementale du territoire : recherches sur un usage géographique des SIG ». Soutenue le 6 décembre 2004. Jury : Charre, Golay, Guermond, Gumuchian, Saint-Gérand, Waaub. Thèse de doct. Habilitation à diriger des recherches, Université de Rouen Normandie, 2004. URL : <https://theses.hal.science/tel-04559188v1>.

J'applique la sémiologie graphique de Bertin (1967)<sup>11</sup> pour cartographier les données. J'utilise la variable visuelle *valeur* (dégradé) pour une donnée continue comme la densité au km<sup>2</sup>. La variable *taille* (cercles proportionnels) représente la population absolue. J'utilise la *couleur* pour les données qualitatives comme une église ou un monastère. J'évite la variable *forme* seule et l'associe systématiquement à la couleur ou à la taille.

**Note méthodologique sur la sémiologie graphique.** Sur toutes mes planches, et pour en préserver la lisibilité comme l'honnêteté intellectuelle, je n'ai utilisé les symboles proportionnels que pour une seule famille de données : les grandeurs absolues, c'est-à-dire les effectifs. Jamais pour des taux, des pourcentages ou des densités. J'ai écarté ce dernier usage à dessein : confronter une aire géographique à une valeur statistique relative produit des distorsions d'interprétation, là où le respect de la perception visuelle de la surface les évite. Cette règle est parfois contournée dans les pratiques de communication rapide. Je l'ai tout de même tenue, par souci de rigueur.

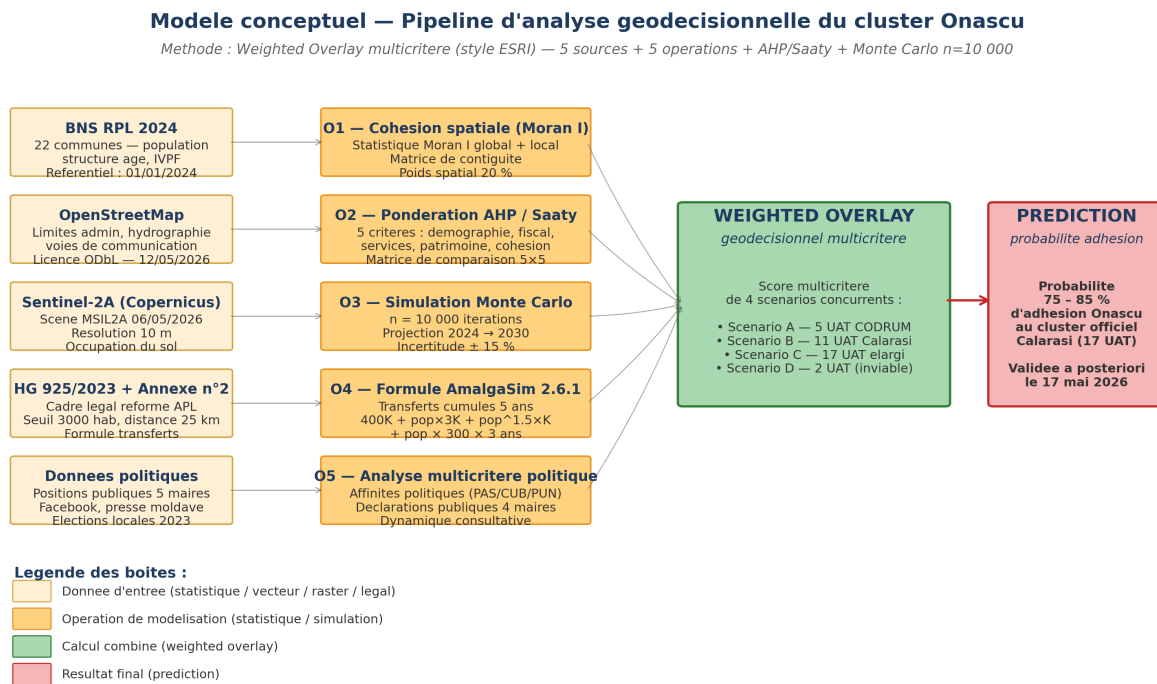
## 2.7 Modèle conceptuel d'analyse géodécisionnelle

Toutes ces briques méthodologiques restaient jusqu'ici dispersées. Je les articule maintenant dans un schéma unique, des données d'entrée jusqu'à la probabilité d'adhésion.

J'ai construit l'analyse géodécisionnelle de ce mémoire sur le cadre de pondération d'analyse spatiale d'ESRI ArcGIS, que j'ai transposé à un cluster intercommunal de la République de Moldavie. Le principe reste celui d'un *weighted overlay* multicritère. La figure 2.1 en restitue l'enchaînement complet. Cinq sources de données alimentent l'entrée. Viennent ensuite cinq opérations de modélisation pondérées. Leur agrégation par *weighted overlay* aboutit à un résultat unique : la prédiction de probabilité d'adhésion.

---

11. J. BERTIN. *Sémiologie graphique : les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Ouvrage fondateur de la sémiologie cartographique académique française. Définit les sept variables visuelles (taille, valeur, grain, couleur, orientation, forme, position) et leur compatibilité avec les types de caractères (quantitatifs absolus/relatifs, ordonnés, qualitatifs). Mobilisé dans le présent mémoire pour la conception des huit cartes thématiques (Section 2.6 du mémoire principal) et en particulier la matrice de compatibilité variables visuelles / caractères de données. Paris : Gauthier-Villars / Mouton, 1967, p. 431.



**Figure 2.1.** Modèle conceptuel d’analyse géodécisionnelle du cluster d’Onișcani : cinq sources de données (en jaune : BNS RPL 2024, OpenStreetMap, Sentinel-2A, HG 925/2023, données politiques) sont mobilisées dans cinq opérations de modélisation (en orange : Moran I, AHP/Saaty, Monte Carlo  $n = 10\,000$ , AmalgaSim 2.6.4, analyse multicritère politique), combinées par *weighted overlay* (en vert) pour produire la prédiction finale (en rouge : probabilité d’adhésion 75–85 %, validée *a posteriori* le 17 mai 2026). Style inspiré des standards académiques de modèles conceptuels pondérés en analyse spatiale (*weighted overlay* ESRI). *Source : schéma original du présent mémoire. — Conception : M. Gaina, 2026.*

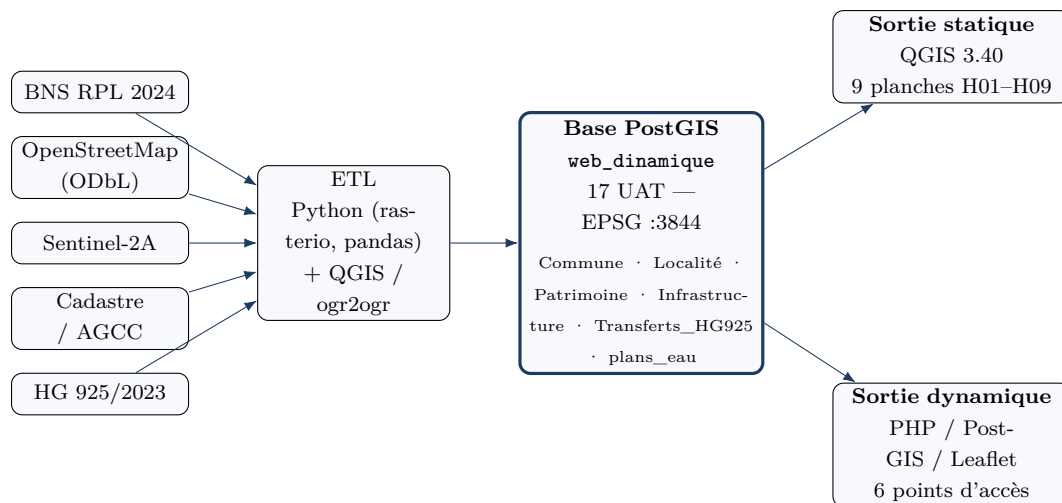
## Architecture conceptuelle de la base de données

J’ai voulu un schéma capable de répondre au territoire à plusieurs échelles. D’où le choix de cinq entités pivots. Elles font dialoguer entre elles les informations administratives, infrastructurelles et financières.

Ces cinq entités sont la Commune, la Localité, le Patrimoine, l’Infrastructure et les Transferts\_HG925 (dotations d’État de la Décision du Gouvernement n° 925/2023).

## Une source unique, deux rendus

Ces cinq entités sont implémentées dans une base PostGIS unique. Celle-ci alimente à la fois les cartes statiques du chapitre suivant et la plateforme web, selon le flux résumé par la figure 2.2.



**Figure 2.2.** Chaîne de traitement unique du cluster de Călărași. *Source : schéma original du présent mémoire. — Conception : M. Gaiņa, 2026.*

Je consolide cinq sources par ETL dans PostGIS. Cette base alimente deux rendus. Je cartographie neuf planches statiques sous QGIS. Je déploie aussi l’outil PHP/Leaflet avec ses six points d’accès. La figure 2.1 schématise le calcul du *weighted overlay* et la probabilité d’adhésion. La figure 2.2 détaille l’architecture des données. Les cinq entités pivots sont concrètement instanciées sous forme de tables dans PostGIS. Elles sont ensuite exposées via les six points d’accès de la plateforme SIG (Section 3.4). Ainsi, les cartes statiques et les requêtes en ligne partagent la même source de données.

## 2.8 Conformité aux standards internationaux

Pour rester réutilisable au-delà du seul cas Onișcani, le projet s’aligne sur les géostandards français COVADIS v2.1 et IGN AdminExpress, sur la norme ISO 19115 :2014 et la directive européenne INSPIRE, ainsi que sur les référentiels moldaves de l’ASP et de l’AGCC.

## 2.9 Déclaration méthodologique sur l’usage d’instruments d’IA

Par souci de transparence, je précise l’usage d’instruments d’IA. **Claude** (Anthropic) a servi à la recherche bibliographique, au croisement de chiffres, à la production de scripts Python et à une assistance ponctuelle à la formulation. **Gemini** (Google) a aidé à la recherche web de sources officielles. Chaque référence et chaque donnée chiffrée ont été recoupées avec leur source primaire, et chaque script effectivement exécuté.

**Maîtrise du contenu par l’auteur.** L’IA est restée un outil de second plan, sans toucher au contenu factuel ni à la conception scientifique. Le choix du périmètre d’étude, la formulation de la problématique, la sélection des sources primaires, la calibration des poids AHP/Saaty, l’interprétation des résultats et la formulation des recommandations stratégiques sont entièrement de mon fait, et défendables à l’oral lors de la soutenance du 25 juin 2026.

L’analyse critique des limites observées est présentée au chapitre 4.

Une fois ces fondations méthodologiques et déontologiques posées, le chapitre suivant en expose les résultats : diagnostic territorial du cluster d’Onišcani, évaluation comparée des quatre scénarios géodécisionnels, cartographie thématique et validation statistique de la prédiction d’adhésion.

# Chapitre 3

## Résultats

Ce chapitre présente les résultats de l'étude en quatre sections : le diagnostic territorial du cluster, les quatre scénarios géodécisionnels évalués, la cartographie thématique produite (huit cartes thématiques et une planche de synthèse) et la modélisation probabiliste.

### 3.1 Diagnostic territorial du cluster officiel de Călărași (17 UAT)

Avant de comparer les scénarios, ce diagnostic dresse le portrait du cluster officiel de Călărași (17 UAT) sur plusieurs dimensions complémentaires : périmètre et localisation, infrastructure et économie, patrimoine culturel, équipements publics, démographie, et cohésion spatiale lue par télédétection.

#### 3.1.1 Périmètre étudié

Le périmètre d'étude forme un bloc cohérent au sein du district de Călărași. Ce cluster officiel regroupe **17 unités administratives-territoriales (UAT)** gravitant autour de la ville-centre. Selon le recensement BNS RPL 2024, le cluster compte **27 621 résidents** pour une superficie de **435,4 km<sup>2</sup>**. La densité moyenne s'établit à **63,4 hab./km<sup>2</sup>**, un chiffre tiré à la hausse par le pôle urbain de Călărași, le reste du territoire étant profondément rural. Le Tableau 3.1 détaille cette organisation locale.

#### 3.1.2 Localisation nationale et régionale

Un périmètre ne se comprend pas isolément. Je le replace donc dans ses échelles d'emboîtement, du pays au district, pour situer où se joue exactement cette fusion.

Ce cluster s'inscrit dans la région de développement *Centru* de la République de Moldavie, plus précisément dans le district de Călărași, à quelque 80 kilomètres à l'ouest de Chișinău, la capitale. Pour situer cet ensemble à l'échelle nationale, j'ai conçu la carte 3.1.

**Table 3.1.** Composition du cluster officiel de Călărași (17 UAT, BNS RPL 2024)

Localité	Habitants	Surface (km <sup>2</sup> )	Densité (hab/km <sup>2</sup> )
or. Călărași	<b>9 514</b>	42,1	<b>225,8</b>
com. Hîrjauca	1 826	38,1	48,0
com. Pitușca	1 810	45,0	40,2
com. Tuzara	1 738	21,2	82,2
com. Tibirica	1 486	22,8	65,1
com. Răciula	1 443	32,3	44,7
com. Sadova	1 441	45,3	31,8
com. Hoginești	1 155	25,3	45,7
com. Nișcani	1 034	18,3	56,5
com. Onișcani	982	32,8	30,0
com. Meleşeni	945	18,6	50,8
com. Rădeni	880	25,7	34,2
com. Peticeni	838	7,3	114,7
com. Hirova	796	16,6	48,0
com. Vărzăreștii Noi	776	21,0	37,0
com. Păulești	547	12,7	43,0
com. Frumoasa	410	10,4	39,5
<b>TOTAL</b>	<b>27 621</b>	<b>435,4</b>	<b>63,4</b>

*Note.* Les effectifs proviennent du recensement BNS RPL 2024 par code UAT officiel, tels que mobilisés par le simulateur AmalgaSim 2.6.4. Les superficies résultent d'un calcul géodésique (ellipsoïde WGS84) sur les polygones administratifs, la densité en découlant. Deux remarques de cohérence : la ville-chef-lieu de Călărași concentre à elle seule 9 514 habitants, soit 34 % de la population du cluster, ce qui tire la densité moyenne (63,4 hab/km<sup>2</sup>) bien au-dessus de la médiane rurale ; et la commune d'Onișcani, avec 982 habitants pour 32,8 km<sup>2</sup>, ferme la marche des densités (30,0 hab/km<sup>2</sup>).

La carte 3.2 resserre le cadrage sur le district pour mettre en évidence la continuité spatiale des 17 UAT.

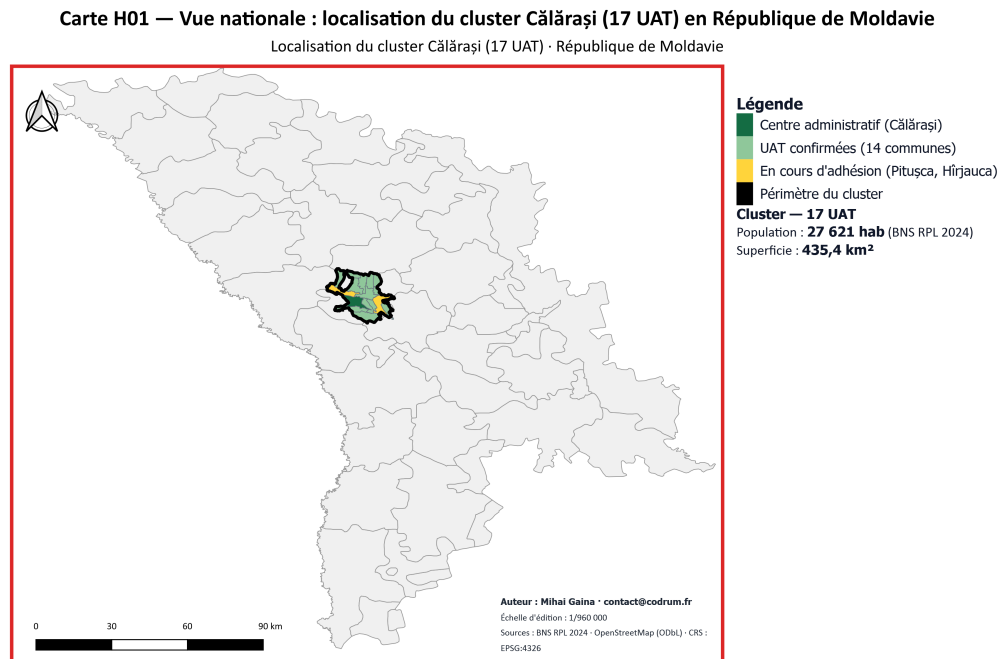
La carte 3.3 isole l'objet administratif sur fond neutre. Ce rendu dépouillé fait ressortir la structure interne et le périmètre externe du cluster, là où la carte 3.2 traduit sa composition politique.

### 3.1.3 Infrastructure et économie

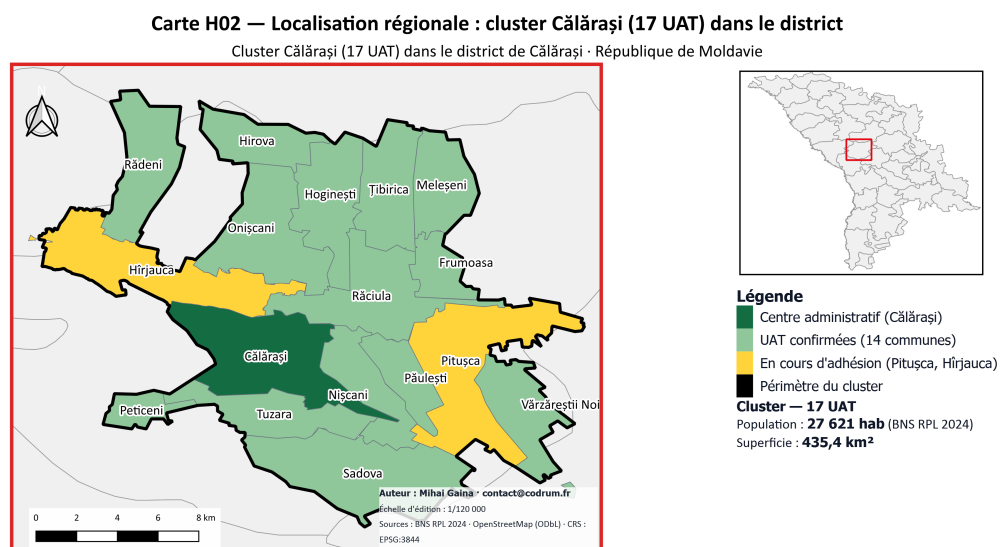
La viabilité d'un regroupement tient aussi à ce qui le relie et le fait vivre. Je m'arrête ici sur les routes, les grands investissements et le tissu économique local.

La carte 3.4 détaille ce réseau. L'armature compte **194 km de routes** pour relier les dix-sept UAT. Le maillage intègre des magistrales M, des routes nationales R, des voies régionales G et locales L. Il connecte la ville-centre à son espace rural. Ce réseau cible plusieurs objectifs d'investissements capitaux pour la période 2026-2030. Plusieurs chantiers du cluster sont déjà achevés ou en cours.

Plusieurs investissements majeurs marquent le cluster, soit en cours, soit déjà achevés. L'aqueduc magistral KfW financé par l'Allemagne (22,1 M€) bénéficie directement à Nișcani. La station d'épuration d'Onișcani, dotée de 4 millions de lei, reste le seul cas rural documenté à cette échelle dans la zone. Il est d'ailleurs rare de disposer d'un es-

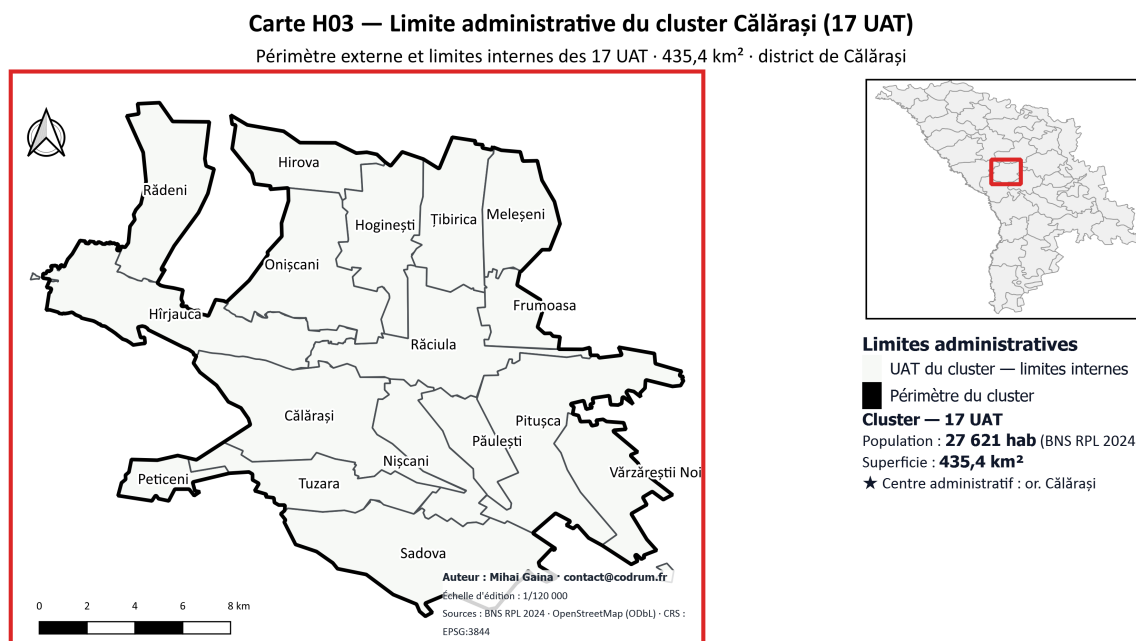


**Figure 3.1.** Vue nationale de la Moldavie avec la localisation du cluster d’Onișcani. *Source : BNS RPL 2024, AGCC, OpenStreetMap. Projection : EPSG :4326 (WGS84). — Conception : M. Gaina, 2026.*



**Figure 3.2.** Localisation régionale du cluster d’Onișcani dans le district de Călărași. *Source : BNS RPL 2024, OpenStreetMap. Projection : EPSG :3844 (Stéréo 70). — Conception : M. Gaina, 2026.*

pace rural aussi bien documenté à cette échelle locale. Le terrain révèle des atouts à la fois économiques et infrastructurels. L’ouverture internationale du cluster est portée par



**Figure 3.3.** Limites administratives du cluster officiel de Călărași (17 UAT) : périmètre externe et limites internes, 435,4 km<sup>2</sup>. Source : BNS RPL 2024, OpenStreetMap. Projection : EPSG :3844 (Stéréo 70). — Conception : M. Gaița, 2026.

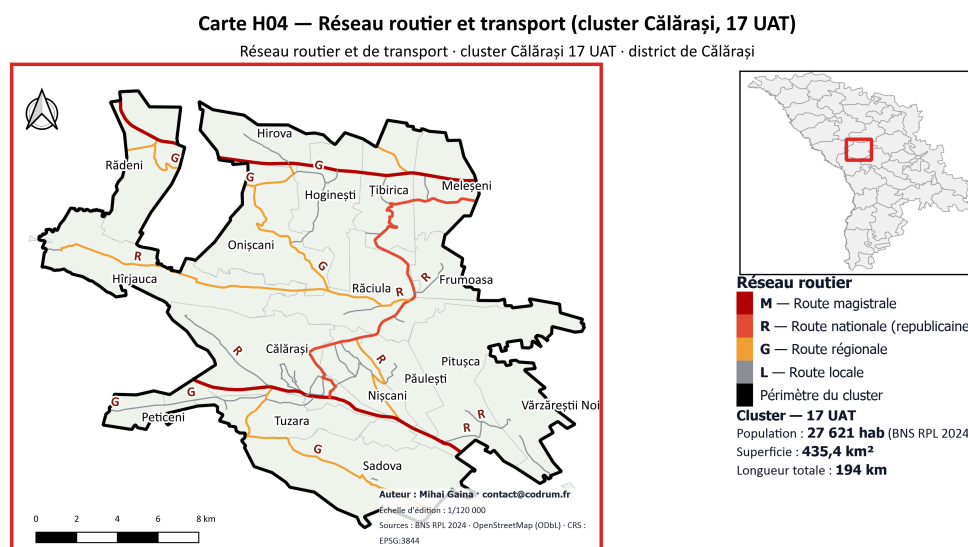
l'entreprise *Prunesso* (Hîrbovăț), qui exporte 300 tonnes par an vers l'Europe et l'Afrique du Nord. Côté infrastructures, un programme de l'*USAID* a permis d'équiper plus de 600 foyers en éclairage public à Onișcani.

Le réseau hydrographique structure également le territoire. Comme le montre la carte 3.5, il s'organise autour de la Cula, de l'Ichel et du Bîc — trois rivières qui totalisent **88 km de cours d'eau** et **282 ha de plans d'eau**, avec une concentration maximale autour d'Onișcani (cf. Section 3.1.7).

### 3.1.4 Patrimoine culturel-religieux

Une fusion ne se décide pas qu'avec des chiffres : l'attachement identitaire pèse lourd dans l'adhésion des habitants. C'est pourquoi j'examine maintenant le patrimoine religieux qui ancre le territoire du cluster.

La carte 3.6 inventorie le patrimoine culturel du cluster, où j'ai dénombré **9 églises** et **4 monastères**. Plusieurs de ces édifices portent une charge identitaire qui me semble difficile à ignorer. Ainsi le monastère (*Mănăstirea*) de Hîrbovăț, situé dans le village de Hîrbovăț (commune d'Onișcani), illustre le billet de 50 lei MDL et vaut, à ce titre, comme symbole de la République de Moldavie. À Nișcani, l'église *Sainte-Parascheva* relève d'une



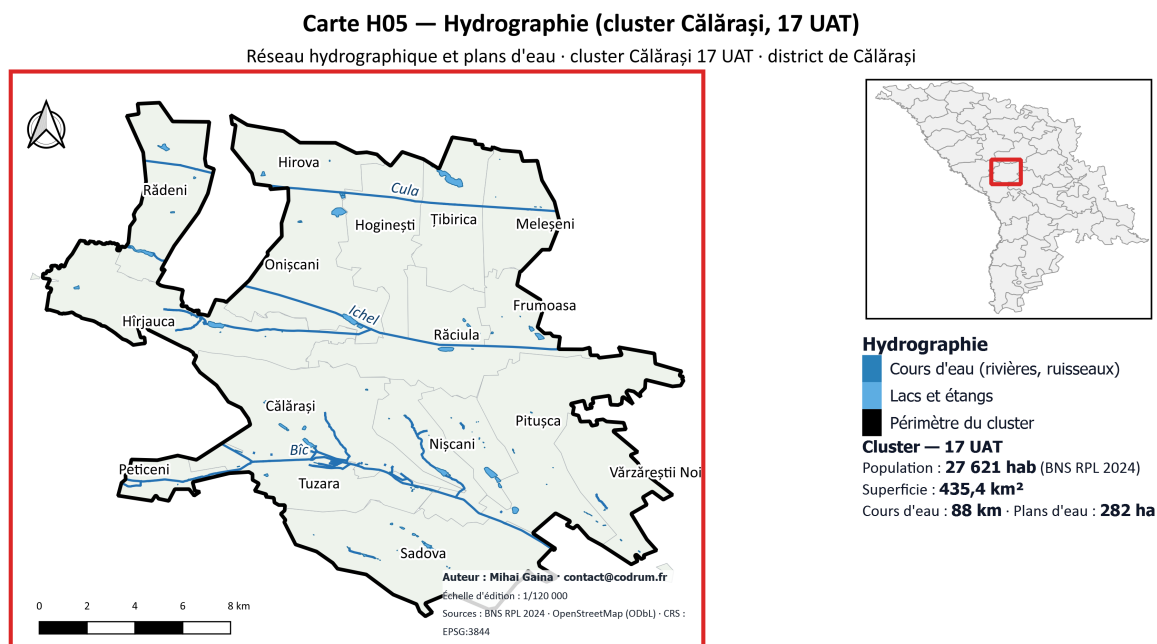
**Figure 3.4.** Réseau routier du cluster officiel de Călărași (17 UAT) : 194 km, des axes magistraux M et nationaux R aux voies régionales G et locales L. *Source : OpenStreetMap, MIDR Moldavie. — Conception : M. Găina, 2026.*

autre histoire : bâtie en 1898 par A. Șciusev, elle a fait l'objet, en septembre 2024, d'une restauration mobilisant 25 000 EUR débloqués par la Présidente Maia Sandu (sources MoldPres et ProTV Chișinău). Je citerai enfin le monastère « Nașterea Maicii Domnului » (Nativité de la Mère de Dieu) de Răciula, fondé en 1797 par les frères Roșca, qui a célébré son Centenaire Eustolia le 14 mars 2025. Tout cet héritage ancre le territoire dans l'identité si particulière du Codru moldave.

### 3.1.5 Équipements et services publics

La résilience des services publics locaux dépend fortement des cofinancements externes. L'appui technique et financier de l'USAID permet ainsi à Răciula de stabiliser sa carte scolaire et de maintenir une offre éducative robuste (270 élèves au collège). L'aide internationale compense la faiblesse budgétaire locale et maintient l'attractivité du pôle.

La carte 3.7 spatialise ces infrastructures. Elle localise les dix-sept *primării* et les équipements publics majeurs. On y retrouve les établissements scolaires, les centres de santé et les maisons de culture. Le dossier d'amalgamation s'appuie sur cette carte pour justifier la mutualisation des services.



**Figure 3.5.** Réseau hydrographique et plans d'eau du cluster officiel de Călărași (17 UAT) : cours d'eau (Cula, Ichel, Bîc) et étangs. *Source : OpenStreetMap (ODbL). Projection : EPSG :3844 (Stéréo 70).* — Conception : M. Gaița, 2026.

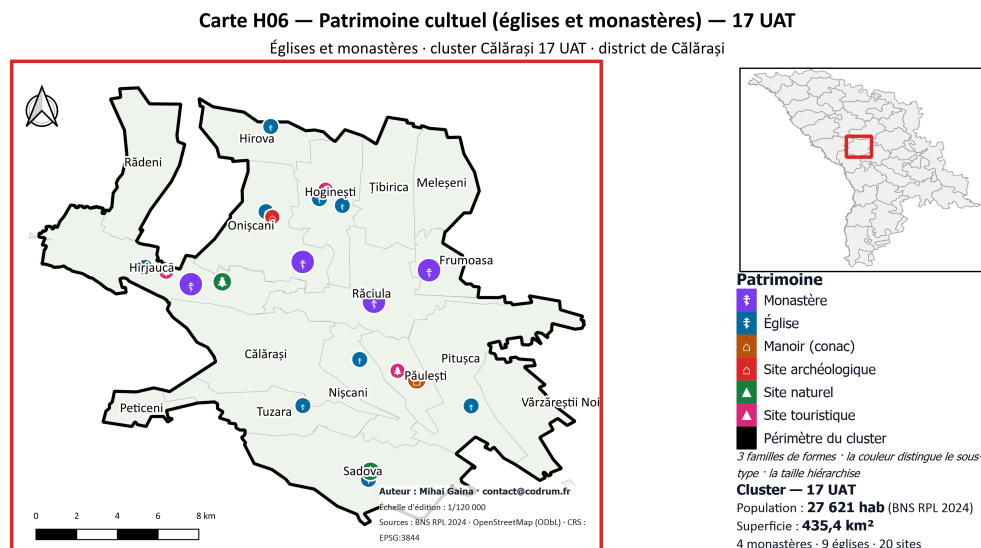
### 3.1.6 Diagnostic démographique

La répartition du peuplement conditionne directement la cohésion du futur ensemble. J'observe donc comment les densités se distribuent d'une commune à l'autre, et ce que cela laisse présager à l'horizon 2030.

J'ai cartographié la distribution des densités sur la planche 3.8, et la lecture est sans appel : avec ses **225,8 habitants par kilomètre carré**, la ville de Călărași se détache nettement de tout ce qui l'entoure, comme si l'on changeait d'échelle dès que l'on franchit ses limites. La couronne rurale, elle, reste à des niveaux bien plus modestes. **Peticeni** plafonne à 114,7. Onișcani ferme la marche, tout au bout du spectre, avec ses seuls **30,0 habitants par kilomètre carré**. Difficile, devant une telle organisation mono-centrique, de ne pas voir dans la ville-chef-lieu un véritable pôle de gravitation.

Mes projections pour l'horizon 2030 tablent sur une croissance de +4,8 %. La population du cluster atteindrait alors environ **28 947 habitants** (scénario optimiste). Je me suis fondé sur le taux national anticipé par le FMI, soit +53 % de PIB par habitant sur la même période<sup>1</sup>.

1. INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook (April 2026) – GDP per capita projections, Republic of Moldova 2026–2030*. Série NGDPDPC@WEO, current prices. Profil pays Moldova.



**Figure 3.6.** Carte du patrimoine culturel sur le cluster officiel de Călărași (17 UAT) : 9 églises et 4 monastères recensés. *Source : OpenStreetMap, silvicultura.md, scoalamea.md et MoldPres (2024).* — Conception : M. Gaina, 2026.

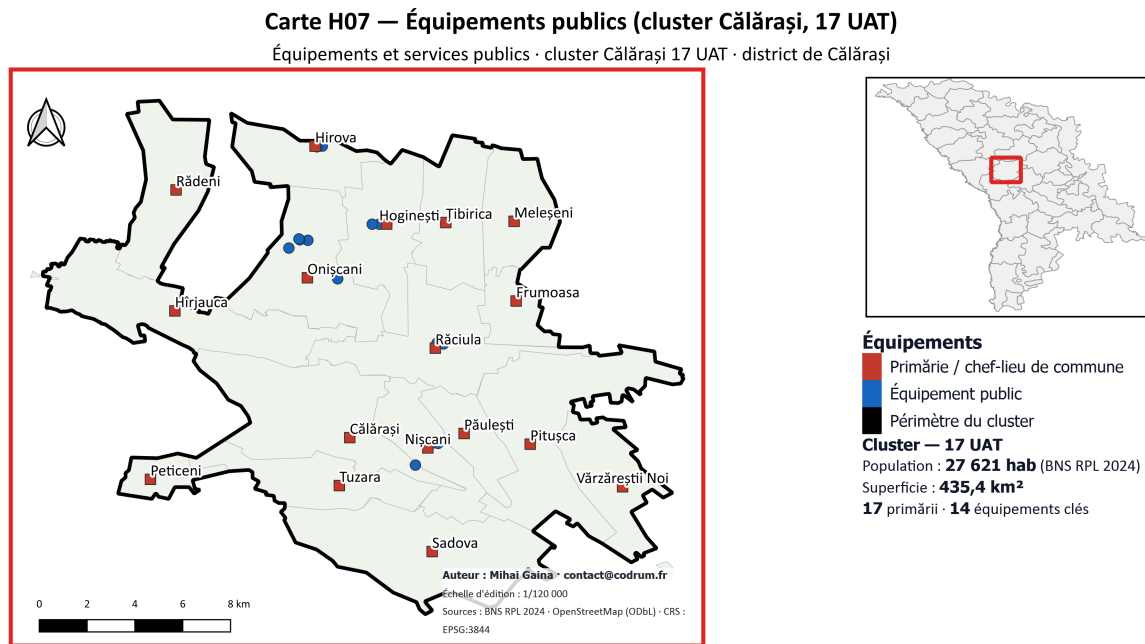
### 3.1.7 Cohésion spatiale par télédétection Sentinel-2A

L'analyse spectrale se restreint volontairement au noyau historique des cinq communes (Scénario A). Sur ce périmètre, la classification atteint une excellente fiabilité ( $\kappa = 0,875$ ), tandis que son extension aux 17 UAT se heurte à des biais de validation externe (détaillés en Section 4.2.4). Les autres composantes du diagnostic (densité, voirie, patrimoine) couvrent quant à elles l'intégralité du cluster officiel.

Sur ce noyau, l'analyse de la cohésion spatiale et de l'occupation du sol mobilise une scène **Sentinel-2 L2A** acquise le **6 mai 2026** sur la tuile T35TNN (couverture nuageuse 0 %, 98,5 % de pixels valides après masquage SCL). La pipeline complète à sept étapes appliquée à cette scène est décrite en Annexe A7 du document d'annexes techniques joint ; elle reprend et adapte au cas moldave la méthodologie validée sur le cas d'application initial des inondations urbaines de Jakarta<sup>2</sup>.

IMF DataMapper, 2026. URL : <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/MDA>.

2. M. GAINA. *Jakarta urban flood detection pipeline — Sentinel-2A multi-index thresholding toolkit (Python/QGIS)*. Dépôt GitHub public. Prototype méthodologique individuel développé en M1 G2M sur le cas des inondations urbaines de Jakarta (Indonésie), pipeline 7 étapes de détection de surfaces inondées par seuillage multi-indices Sentinel-2A. *Adapté* au présent mémoire pour le cas moldave de la cohésion spatiale du cluster Onașcu (occupation du sol classifiée en cinq classes plutôt que détection binaire eau/non-eau). *Étude séparée et distincte* du rapport « Analyse Spatiale Multi-critère Saint-Étienne » (FORESTIER, GAINA, HUMBAIRE 2026), elle aussi conduite en M1 G2M. 2026. URL : <https://github.com/7gMi/jakarta-pipeline>.

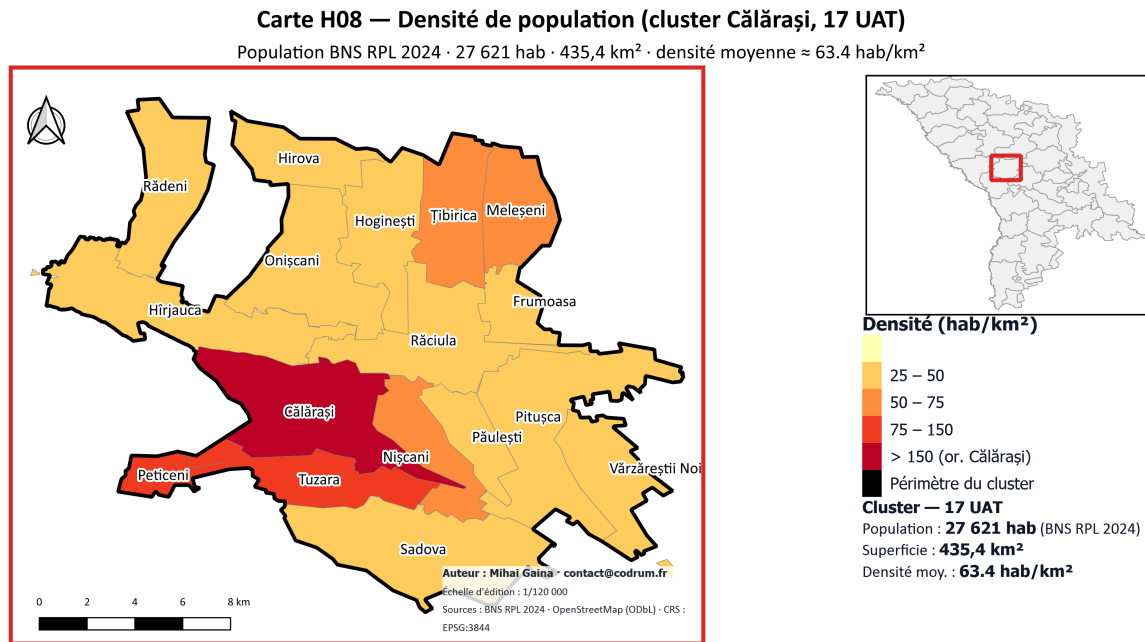


**Figure 3.7.** Équipements et services publics du cluster officiel de Călărași (17 UAT) : chefs-lieux communaux (*primării*) et équipements clés. *Source* : *OpenStreetMap, scoalamea.md*. *Projection* : *EPSG :3844 (Stéréo 70)*. — *Conception* : *M. Gaița, 2026*.

**Méthodologie de traitement spectral.** J'applique un rééchantillonnage bilinéaire à 10 mètres aux canaux SWIR (B11 et B12). Le cube spectral mobilise cinq indices : le **NDVI** (*Normalized Difference Vegetation Index*), le **SAVI** (*Soil Adjusted Vegetation Index*), le **MNDWI** (*Modified Normalized Difference Water Index*), le **NDBI** (*Normalized Difference Built-up Index*) et le **NDMI** (*Normalized Difference Moisture Index*).

**Classification de l'occupation du sol en cinq classes.** À partir de ces métriques, j'ai dérivé une carte d'occupation des sols en cinq grandes catégories, par seuillage multiple. J'ai calibré les seuils sur 50 points de référence, vérifiés visuellement sur l'ensemble du cluster, pour rester fidèle au terrain. La classification finale n'en retient que trois. Pour extraire les surfaces en eau et étangs, j'utilise la condition  $MNDWI > 0,0$  avec le masque ( $SCL == 6$ ). L'évaluation du NDVI brut isole les forêts du Codru avec un  $NDVI > 0,60$ . Les terres cultivées se placent entre 0,30 exclus et 0,60 inclus. Les sols nus se définissent par un  $NDVI \leq 0,30$ . Pour le NDBI, je fixe le point de bascule à 0,15. Au-delà de 0,15, le pixel est du bâti. Cette V2 produit une occupation du sol classifiée en cinq classes.

La synthèse cartographique des quatre productions thématiques — NDVI brut, eau et étangs, forêts du Codru, occupation du sol classifiée — est présentée en Figure 3.9.



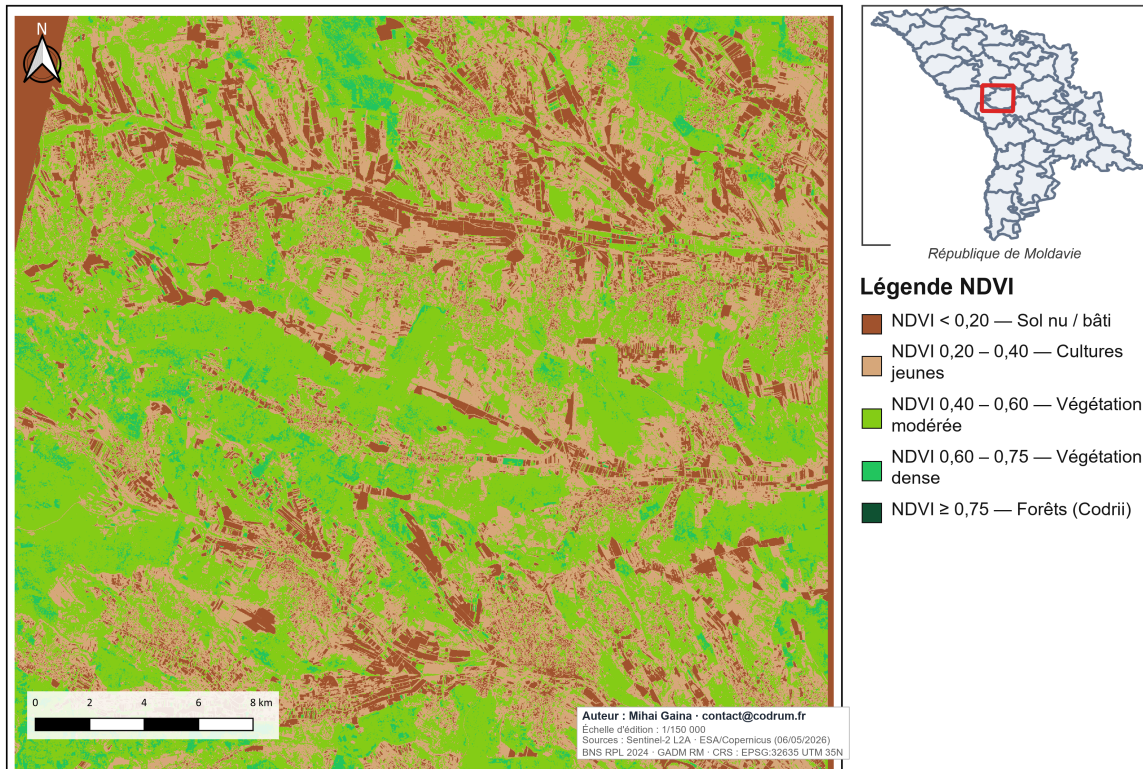
**Figure 3.8.** Densité de population par unité administrative-territoriale, cluster officiel de Călărași (17 UAT), 2024. La ville-chef-lieu de Călărași (225,8 hab/km<sup>2</sup>) domine nettement une couronne rurale beaucoup moins dense (de 30,0 à 114,7 hab/km<sup>2</sup>). Source : BNS RPL 2024, OpenStreetMap. — Conception : M. Gaiña, 2026.

**Proportions d'occupation du sol par commune.** Le Tableau 3.2 donne les statistiques zonales par rasterisation des polygones administratifs (gdal.RasterizeLayer + masque numpy).

**Cinq profils écologiques contrastés.** **Onișcani** est le *pôle hydrique*. Elle compte 1,2% d'eau, soit environ 0,38 km<sup>2</sup>. C'est la plus forte densité des cinq communes. Ce réseau inclut 19 étangs, 75,6 ha et une station d'épuration. Cela confirme son score AmalgaSim 2/2 calculé sous AmalgaSim pour devenir le centre administratif (Tableau 3.4). **Răciula** représente le *pôle forestier*. Elle possède le NDVI moyen le plus élevé (0,41). Avec 3,0% de forêt et 0,56% de bâti, c'est un véritable « patrimoine naturel ». **Hirova** est dominée par l'agriculture avec le NDVI le plus bas (0,30) et 37,1% de sol nu. C'est un profil de terres travaillées, complémentaire des autres. **Hoginești** se caractérise par des *cultures sans hydrographie* — 0% d'eau, 67,4% de cultures, 8,6% de bâti —, profil rural « pur cultures ». **Nișcani**, enfin, est un *pôle bâti rural* : 10,7% de bâti (la deuxième densité derrière Hirova) et 58,7% de cultures. Cette physionomie rejoint le Plan SIP Călărași–Tuzara–Nișcani signé le 27/05/2025 (cf. Section 3.5.2).

### Carte NDVI — Distribution de la végétation (district de Călărași)

Sentinel-2 L2A T35TNN, 6 mai 2026 · 0 % nuages · République de Moldavie



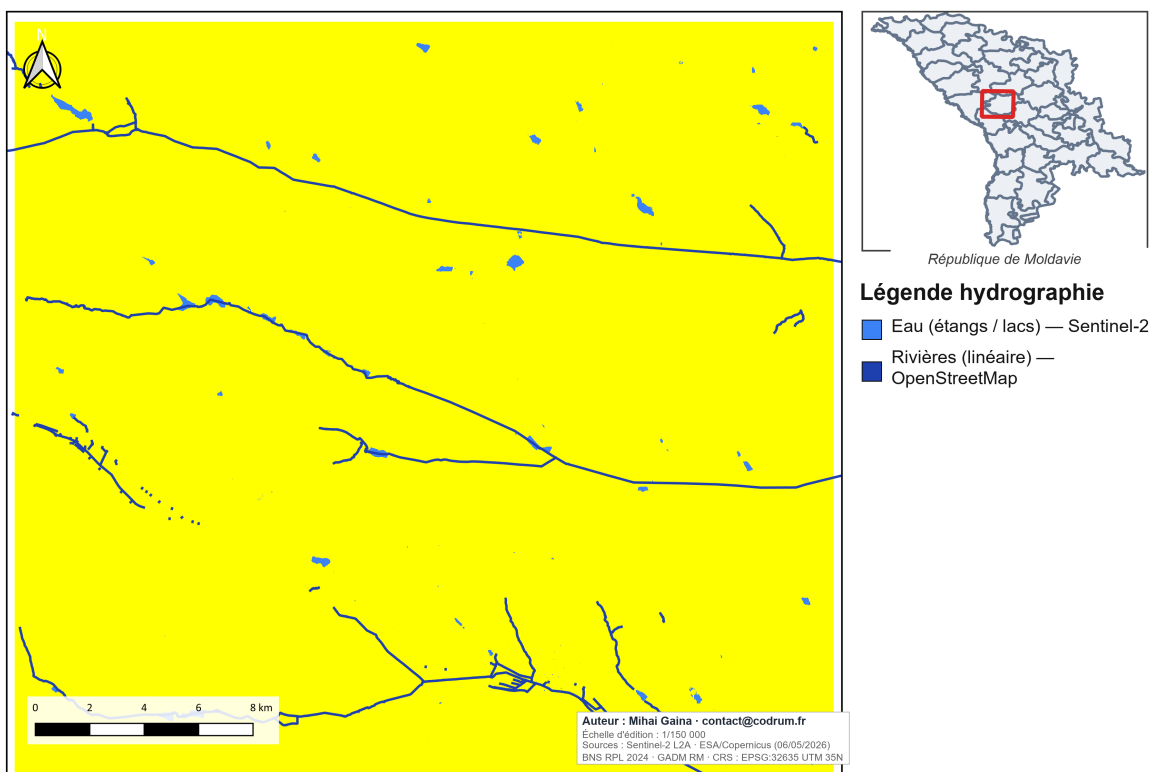
(a) (A) NDVI en 5 classes. Les valeurs élevées concentrées au nord-est (Răciula) traduisent l'anneau forestier du Codru ; les valeurs modérées du sud (Hirova) reflètent les sols agricoles en début de saison végétative.

### Figure 3.9. Carte H09 — Synthèse télédétection Sentinel-2A du cluster Onășcu.

Quatre productions thématiques générées à partir de la même scène Sentinel-2 L2A du 6 mai 2026 (tuile T35TNN, 0 % de couverture nuageuse, 98,5 % de pixels valides après masquage SCL) : (A) NDVI en cinq classes (signal végétation brut) ; (B) eau et étangs (MNDWI) ; (C) forêts du Codru (NDVI > 0,60) ; (D) occupation du sol classifiée en cinq classes par thresholding multi-indices. Chaque volet occupe une page entière pour garantir la lisibilité des légendes et toponymes. *Source : Sentinel-2A L2A, ESA/Copernicus, 06/05/2026. Traitement : pipeline Python/Q-GIS (7 étapes) adapté du cas Jakarta<sup>3</sup> et détaillé en Annexe A7. — Conception : M. Gaina, 2026.*

**Détection hydrographique — étangs, lacs, rivières (district de Călărași)**

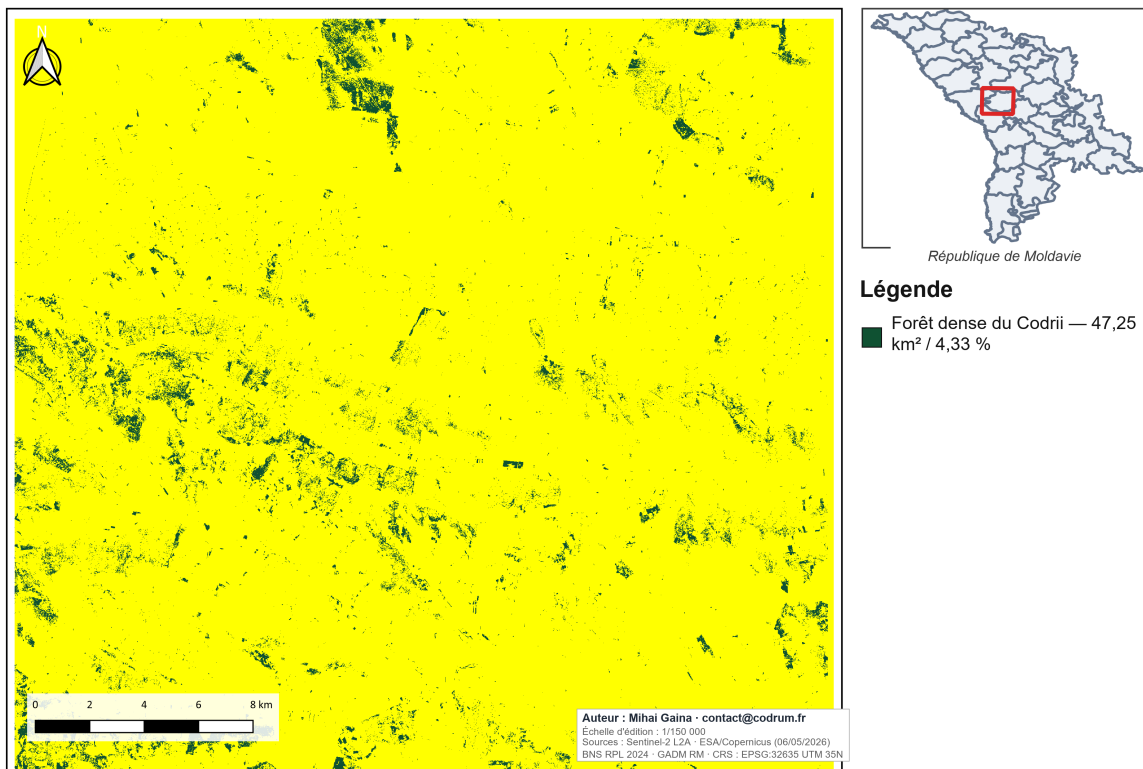
MNDWI &gt; 0,0 (Sentinel-2 06/05/2026) + réseau OSM



(b) (B) Eau et étangs (MNDWI). Onișcani concentre 1,2 % d'eau, soit la densité hydrique maximale du cluster (19 étangs inventoriés).

**Localisation des forêts du Codrii (district de Călărași)**

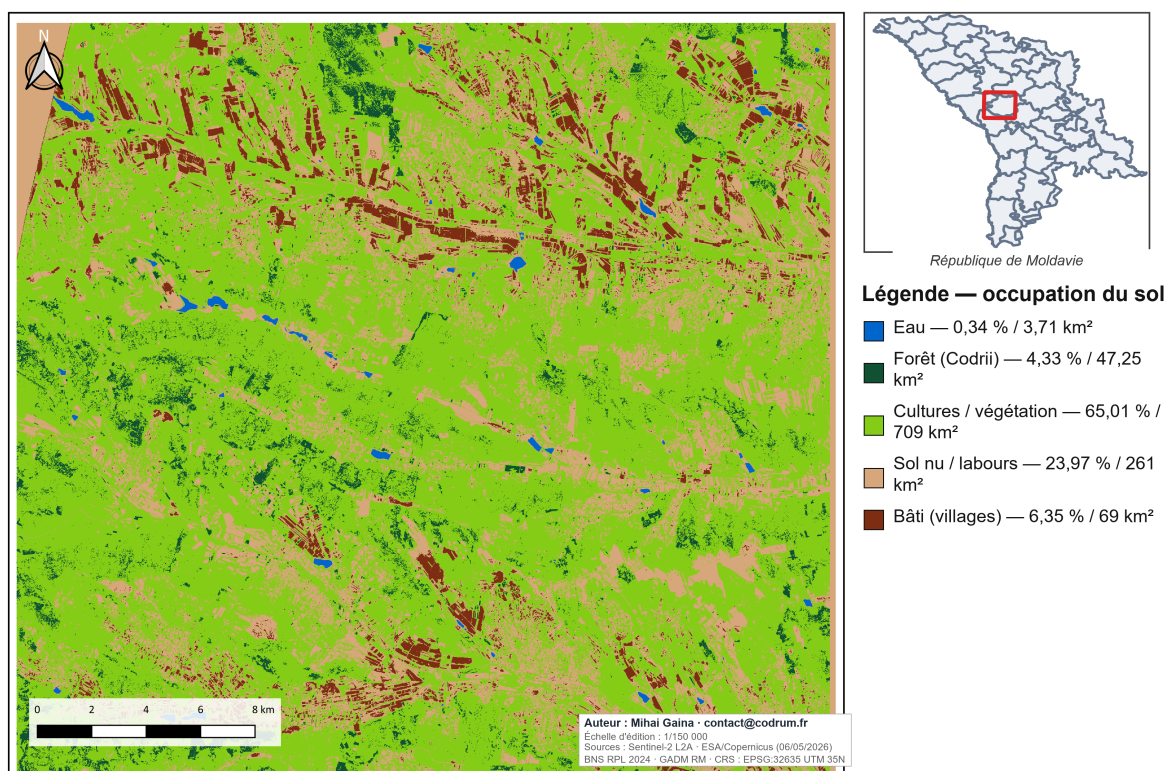
NDVI &gt; 0,60 · Sentinel-2 06/05/2026 · 0 % nuages



(c) (C) Răciula présente une spécificité forestière unique dans le Codru. Un filtre NDVI supérieur à 0,60 isole un taux de boisement de 3,0%. Ce ratio place Răciula au premier rang des communes du cluster. Il confirme le statut de refuge écologique de cette zone.

**Classification de l'occupation du sol — district de Călărași (5 classes)**

Seuils MNDWI · NDVI · NDBI — Sentinel-2 L2A 06/05/2026 (0 % nuages)



(d) (D) Segmentation de l'occupation du sol. La typologie paysagère du territoire a été établie par une approche de *thresholding* multi-indices ; ce croisement spectral permet de catégoriser la morphologie du sol en cinq classes distinctes (zones hydriques, massif forestier, terres agricoles, surfaces minérales/sols nus et tissu urbain). Cette classification offre une lecture fine de l'artificialisation et de l'emprise des activités anthropiques face aux espaces naturels du district.

**Table 3.2.** Occupation du sol et NDVI moyen par commune — cluster Onaşcu (scène Sentinel-2A du 6 mai 2026)

Commune	Surface (km <sup>2</sup> )	NDVI moyen	Eau (%)	Forêt (%)	Cultures (%)	Sol nu (%)	Bâti (%)
<b>Onișcani</b>	32,7	0,37	<b>1,2</b>	1,4	71,6	22,7	3,2
Hoginești	25,2	0,37	0,00	2,1	67,4	21,9	8,6
Hirova	16,6	0,30	0,24	0,73	50,7	<b>37,1</b>	<b>11,3</b>
Răciula	32,3	<b>0,41</b>	0,18	<b>3,0</b>	<b>75,0</b>	21,3	<i>0,56</i>
Nișcani	18,1	0,34	0,45	2,2	58,7	28,0	10,7
<b>Cluster Sc. A</b>	<b>124,9</b>	—	0,34	1,9	67,3	24,4	6,1
<i>Raionul Călărași</i>	<i>1 091</i>	—	0,34	4,3	65,0	24,0	6,4

*Note — Cohérence des superficies.* La superficie totale du cluster (124,9 km<sup>2</sup>) provient de la sommation des statistiques zonales raster Sentinel-2A par commune. La carte de localisation H01 (Annexe A1) affiche quant à elle 124,7 km<sup>2</sup>, valeur calculée par sommation directe des superficies cadastrales BNS publiées des cinq communes après projection administrative en EPSG :32635 (UTM 35N). L'écart résiduel de 0,29 km<sup>2</sup> (~0,23 %) reflète la différence systématique entre l'agrégation raster pixel-par-pixel et la sommation cadastrale projetée ; il est sans incidence sur les analyses de proportions présentées dans le présent tableau.

**Cohérence spatiale du cluster avec le district.** La synthèse comparative (Tableau 3.2) confirme l'**homogénéité écologique du cluster Onaşcu avec le district de Călărași**. Les proportions d'eau (0,34 %), de cultures (67,3 % vs 65,0 %) et de bâti (6,1 % vs 6,4 %) sont quasi-identiques, ce qui exclut toute anomalie susceptible de fragiliser la viabilité agricole du territoire fusionné.

Le seul écart notable concerne la forêt (1,9 % pour le cluster vs 4,3 % pour le district). Il s'explique par la concentration des massifs forestiers du Codru au nord-est du district, hors du périmètre restreint (Scénario A) mais inclus dans le périmètre élargi (Scénario C).

**Validation par matrice de confusion et coefficient  $\kappa$  de Cohen.** Pour mesurer la fiabilité de cette classification, j'ai mis en place un protocole de vérification s'appuyant sur une matrice de confusion et le calcul du Kappa ( $\kappa$ ) de Cohen. Concrètement, l'évaluation repose sur 50 *Points de Contrôle Visuel* (PCV). Afin d'éviter tout biais statistique, ces points ont été répartis via un échantillonnage stratifié rigoureusement uniforme (soit exactement 10 échantillons pour chacune des cinq classes). J'ai d'abord défini la « vérité terrain » de chaque PCV par interprétation d'une composition en fausses couleurs (canaux RGB B12, B8 et B4) extraite de la scène du 6 mai 2026. L'étiquette visuelle ainsi obtenue a ensuite été croisée avec la prédiction de l'algorithme. Les résultats de cette confrontation sont synthétisés dans la matrice de confusion du Tableau 3.3.

À partir de cette matrice, l'**indice de concordance observée** est  $p_o = 45/50 = 0,90$ . La **concordance attendue par hasard** vaut  $p_e = \sum_{i=1}^5 p_{i.} \cdot p_{.i} = (10 \times 10 + 10 \times 10 +$

**Table 3.3.** Matrice de confusion — 50 PCV *versus* classification multi-indices Sentinel-2A (scène du 6 mai 2026)

Référence (PCV)	Classe prédite					Total
	Eau	Forêt	Cultures	Sol nu	Bâti	
Eau	<b>10</b>	0	0	0	0	10
Forêt	0	<b>9</b>	1	0	0	10
Cultures	0	1	<b>8</b>	1	0	10
Sol nu	0	0	1	<b>9</b>	0	10
Bâti	0	0	0	1	<b>9</b>	10
<b>Total prédit</b>	10	10	10	11	9	<b>50</b>

*Diagonale (concordance) = 10 + 9 + 8 + 9 + 9 = 45/50, soit une **accuracy globale de 90,0 %**. La matrice montre trois confusions résiduelles. Le biais forêt ↔ cultures provient des jeunes feuillus du Codru ayant un NDVI élevé. L'erreur cultures ↔ sol nu s'explique par les semis agricoles. L'amalgame bâti ↔ sol nu caractérise l'habitat rural.*

$10 \times 10 + 10 \times 11 + 10 \times 9 / 50^2 = 500 / 2500 = 0,20$ . Le **coefficient  $\kappa$  de Cohen**<sup>4</sup> s'écrit alors :

$$\kappa = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e} = \frac{0,90 - 0,20}{1 - 0,20} = \frac{0,70}{0,80} \approx \mathbf{0,875}.$$

L'intervalle de confiance obtenu,  $\mathbf{IC}_{95\%}[\kappa] = [0,771 ; 0,979]$ , valide notre paramétrage. Sa borne inférieure (0,771) retient particulièrement l'attention : même dans la configuration la plus défavorable, ce plancher maintient la classification dans la catégorie des concordances dites « quasi-parfaites » selon les grilles d'évaluation usuelles, ce qui confirme la fiabilité statistique de la carte produite.

Le détail statistique confirmant cette robustesse s'obtient par l'évaluation de l'erreur standard. Avec nos données d'observation, la valeur de  $SE(\kappa)$  se stabilise à 0,053. C'est cette variable qui permet ensuite d'extraire mathématiquement l'intervalle de confiance à 95 %, nous donnant ainsi une fourchette d'erreur de  $\pm 0,104$  autour de notre estimation :

$$SE(\kappa) = \sqrt{\frac{p_o(1 - p_o)}{N(1 - p_e)^2}} = \sqrt{\frac{0,90 \times 0,10}{50 \times 0,64}} \approx 0,053$$

$$\mathbf{IC}_{95\%} = \kappa \pm 1,96 \times SE(\kappa) = 0,875 \pm 0,104$$

Conformément à la grille d'interprétation de référence<sup>5</sup>, une valeur  $\kappa \in [0,81 ; 1,00]$  correspond à une *quasi-parfaite concordance (almost perfect agreement)*, qualifiant la clas-

4. J. COHEN. « A coefficient of agreement for nominal scales ». In : *Educational and Psychological Measurement* 20.1 (1960). Article fondateur du coefficient  $\kappa$  de Cohen — mesure de concordance corrigée du hasard pour échelles nominales (matrice de confusion), p. 37-46. DOI : [10.1177/001316446002000104](https://doi.org/10.1177/001316446002000104).

5. J. R. LANDIS et G. G. KOCH. « The measurement of observer agreement for categorical data ». In : *Biometrics* 33.1 (1977). Grille de référence pour l'interprétation du  $\kappa$  de Cohen : < 0 désaccord, [0 ; 0,20] faible, [0,21 ; 0,40] raisonnable, [0,41 ; 0,60] modéré, [0,61 ; 0,80] substantiel, [0,81 ; 1,00] quasi-parfait., p. 159-174. DOI : [10.2307/2529310](https://doi.org/10.2307/2529310).

sification produite comme statistiquement robuste pour l'usage analytique du présent travail.

**Validation, portée et limites du classement.** Combien vaut ce classement ? Pour le dire, j'ai labellisé indépendamment 50 PCV et confronté mes seuils multi-indices (*thresholding*) à cette vérité de référence : la matrice de confusion qui en résulte (Tableau 3.3) donne une *accuracy* globale de 90,0 % et un coefficient  $\kappa$  de Cohen de 0,875. Sur la grille de référence<sup>a</sup>, c'est une *quasi-parfaite concordance*. L'intérêt de la démarche tient aussi à ce qu'elle reste reproductible et publiquement vérifiable. Deux contrôles viennent en appui de cette matrice. D'abord, les proportions agrégées concordent avec les statistiques agricoles ASP/MIDR à l'échelle du district. Ensuite, les seuils de la V2, une fois réajustés depuis la V1, se sont révélés stables. *Caveat méthodologique* : je dois insister sur un point. Mes PCV ne proviennent pas d'un relevé de terrain indépendant, mais d'une *interprétation photo-visuelle* de la composition Sentinel-2A en fausses couleurs. Une validation par jeu de points GCP terrain reste donc à mener ; je la prévois dans les travaux d'extension M2 2026-2027, où la triangulation avec un jeu de référence externe consolidera la valeur de  $\kappa$ .

---

a. Ibid.

**Apport de la télédétection au modèle décisionnel AHP.** Les résultats Sentinel-2A présentés ci-dessus alimentent directement deux critères du modèle multicritère AHP/-Saaty mobilisé dans la Section 3.5.1. D'une part, l'**homogénéité de l'occupation du sol observée à l'échelle du cluster** (67,3 % de cultures + 24,4 % de sol nu = 91,7 % de surfaces agricoles, soit un profil rural quasi-uniforme entre les cinq communes) confirme la *cohésion territoriale* du périmètre Sc. A et étaye à hauteur d'environ deux tiers le poids de 20 % accordé à ce critère dans la matrice de comparaison par paires. D'autre part, les **spécialisations écologiques différenciées** mises en évidence par la classification (Onișcani centre hydrique 1,2 % d'eau ; Răciula pôle écologique NDVI 0,41 ; Hirova agricole intensive 37,1 % de sol nu ; Hoginești cultures-pures sans hydrographie ; Nișcani pôle bâti rural 10,7 %) opérationnalisent la *complémentarité fonctionnelle* qui constitue, en sus du critère technique de continuité territoriale, l'un des fondements implicites du critère « Cohésion territoriale » au sens de l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023. Ces deux apports — homogénéité agrégée et complémentarité différenciée — ferment la boucle méthodologique entre l'analyse spatiale par télédétection et la décision géomatique multicritère sur l'opportunité du Scénario A.

## 3.2 Les quatre scénarios géodécisionnels

Quatre configurations concurrentes ont été identifiées sur la période avril–mai 2026, chacune correspondant à un état distinct du processus consultatif local (cf. section 1.5). Trois d’entre elles ont été évaluées par le simulateur officiel AmalgaSim (cf. section 2.3) ; la quatrième (Scénario D) est analysée sous l’angle de sa *non-viabilité juridique* au regard du seuil démographique minimal fixé par l’Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023.

### 3.2.1 Scénario A — Cluster Onaşcu 5 UAT (proposition initiale 15 mai)

L’analyse du Scénario A révèle un contraste frappant entre ses indicateurs techniques et sa réalité politique. Sur le papier, ce regroupement rassemble 5 410 habitants (chiffre AmalgaSim 2.6.3 / BNS 2024 ; l’écart avec l’estimation initiale de 5 349 habitants tient à l’actualisation des chiffres-clés communaux par codes UAT officiels). Financièrement, le modèle prévoit de solides transferts évalués à **24,7 M lei** sur la période 2026-2030 pour l’ensemble des communes concernées (codes gov.md : 2530, 2526, 2521, 2536, 2529). Cette bonne santé théorique lui vaut d’ailleurs un score de viabilité financière de **87/100**. Pourtant, la dynamique locale raconte une autre histoire. Le 15 mai, lors du premier jet de cette étude (v1), les chances de voir ce projet aboutir n’étaient estimées qu’à **25 %**. Ce chiffre sanctionnait la fragilité évidente de ce petit bloc face à l’offensive du cluster officiel, nettement plus vaste.

**Asymétrie méthodologique AmalgaSim 2.6.1 / 2.6.3.** L’estimation de 24,7 M lei pour le Scénario A est issue d’AmalgaSim version 2.6.1, dernière version publiquement diffusée à la date de transmission du rapport au Maire, le 15 mai 2026. Les Scénarios B et C, en revanche, exploitent la version 2.6.3 publiée à la mi-mai 2026 et intégrant la modification de la *Legea* 764/2001 par la *Legea* 145 du 19 juin 2025 (triplement du transfert per capita de 1 000 à 3 000 lei sur cinq ans, cf. Tableau 1.1). Le bloc d’investissement infrastructure étant déjà calibré à 3 000 lei/hab dans les deux versions et la révision démographique introduite par 2.6.3 demeurant marginale (+61 habitants, soit  $\sim 1,1\%$ ), l’écart strictement attribuable au changement de version sur le Scénario A est inférieur à 1% du total (24,7 M lei sous 2.6.1 *versus* estimation à 24,9 M lei sous 2.6.3). Cette asymétrie a donc été conservée afin de préserver la *traçabilité* du dossier transmis au Maire le 15 mai 2026 et n’affecte pas les conclusions méthodologiques du présent travail.

**Sortie officielle AmalgaSim 2.6.3 — évaluation des candidats au centre administratif.** Le Tableau 3.4 restitue la sortie officielle du simulateur sur les trois critères

réglementaires de désignation du centre administratif (population, capacité fiscale par habitant, indice d'accès aux services ; cf. Section 2.3.1). **La commune d'Onișcani obtient le score maximal de 2/2**, malgré une population intermédiaire (982 habitants, troisième sur cinq), grâce à la combinaison *conjointe* d'une **capacité fiscale par habitant de 1 890 lei/hab** (la plus élevée du cluster, environ 2,6 fois celle de Hirova) et d'un indice de services de 0,54 (deuxième sur cinq, derrière Răciula). Răciula obtient le score 1 (centre secondaire potentiel), les trois autres communes scorant 0.

**Table 3.4.** Sortie officielle AmalgaSim 2.6.3 — Scénario A (cluster restreint Onașcu, 5 UAT)

Localité	Population (BNS 2024)	Fiscal/cap (lei/hab)	Services (idx 0–1)	Score (0–2)
<b>com. Onișcani</b>	982	<b>1 890</b>	0,54	<b>2</b>
com. Răciula	1 443	1 112	0,52	1
com. Hoginești	1 155	824	0,25	0
com. Hirova	796	720	0,29	0
com. Nișcani	1 034	1 466	0,50	0
<b>TOTAL</b>	<b>5 410</b>	—	—	—

Source : *AmalgaSim 2.6.3 (Cancelaria de Stat, République de Moldavie, simulation 22/05/2026 sur les UAT 2530, 2526, 2521, 2536, 2529). Conformément à HG 925/2023, points 8–10. Score : population + capacité fiscale + services.*

**Argument identitaire et institutionnel structurant.** Cette sortie officielle constitue le **principal argument fondateur** de la proposition initiale du Scénario A : *seul ce scénario préserve la commune d'Onișcani comme centre administratif* de l'entité amalgamée (score 2/2), garantissant la continuité institutionnelle du maire Gheorghe Greuc Constantin — doyen des maires du district avec un mandat cumulé de vingt-cinq ans (cf. Section 1.4.4) — et la centralité historique du village natal du boyard spătar Onașcu (cf. Section 1.4.1). Dans tous les scénarios concurrents (B et C), la centralité administrative bascule vers la ville de Călărași, transformant Onișcani de commune-centre en commune-membre périphérique (score 0/2 — cf. Tableau 3.5). Cet argument identitaire-institutionnel a structuré, à la date de transmission du rapport au Maire le 15 mai 2026, la légitimité de l'option restreinte A face au cluster officiel concurrent.

Nous analysons la viabilité du Scénario A. Trois éléments soutiennent ce regroupement. Le massif du Codru offre une continuité physique et culturelle. La limite maximale de 25 km est respectée. Le choix d'Onișcani comme centre administratif apporte enfin une légitimité historique.

Une réalité politique fragilise cependant ce modèle. L'attractivité du pôle de Călărași déstabilise la zone. On observe une tension structurelle entre la cohérence locale de ce projet et l'attraction de la réforme nationale. Je tiens cette tension pour le ressort qui

impose le passage aux Scénarios B et C, dont la viabilité tient bien davantage à leur alignement sur les flux politiques officiels<sup>6</sup>.

### 3.2.2 Scénario B — Cluster officiel Călărași 11 UAT (post-Rotari 23 avril)

Cluster officiel initial annoncé par M<sup>me</sup> la députée Tatiana Rotari le 23 avril 2026<sup>7</sup> (cf. section 1.5.2), rassemblant onze unités administratives-territoriales autour de la ville de Călărași. **Environ 20 551 habitants**<sup>8</sup>. Transferts estimés par le simulateur Amalga-Sim : ~ 85 millions de lei sur cinq ans. Score de viabilité : élevé du point de vue financier, mais une étendue territoriale plus importante requiert une coordination accrue entre les onze conseils communaux.

---

6. PRIMĂRIA ORAȘULUI CĂLĂRAȘI. *Plan de Îmbunătățire a Serviciilor Publice Locale – cluster Călărași-Tuzara-Nișcani*. Documentul Phase II al Programului „MĂ IMPLIC”. Mai 2025. URL : <http://calarasi-primaria.md/wp-content/uploads/2025/05/Plan-de-Imbunatatirea-a-Serviciilor-Publice-Locale.pdf>.

7. ROTARI, *Annonce vidéo du plan d'amalgamation volontaire à quatre clusters pour le raionul Călărași*, op. cit.

8. RADIO MOLDOVA / TRM et A. BUZU. *Ungheni, Fălești și Călărași, printre raioanele cu cele mai avansate procese de amalgamare. Alexei Buzu : «Să nu politizăm această reformă vitală»*. Article de presse avec déclarations officielles. Publié le 06/05/2026. Cancelaria de Stat (Alexei Buzu) communique l'état officiel des six clusters fanions nationaux : Ungheni 10 primării / 44 326 hab, Fălești 8 / 22 609, **Călărași 11 / 20 551**, Rezina 9 / 17 216 (stimulent 85 M MDL), Rîșcani 8 / 17 196, Șoldănești 15 / 16 550. Total national : 435 décisions d'initiation au 06/05/2026, plus de 550 primării engagées. *Source autoritative* pour le chiffre officiel du cluster Călărași à cette date. Mai 2026. URL : <https://radiomoldova.md/p/75886/ungheni-falesti-si-calarasi-printre-raioanele-cu-cele-mai-avansate-procese-de-amalgamare-alexei-buzu--sa-nu-politizam-aceasta-reforma-vitala->.

### 3.2.3 Scénario C — L’élargissement du cluster de Călărași à 17 UAT (post-17 mai)

**Précision méthodologique sur la construction des périmètres.** Il est essentiel de distinguer la photographie institutionnelle figée de nos propres modélisations prospectives. Début mai, les communications officielles (portées par le Secrétaire général du Gouvernement Alexei Buzu) actaient un pôle central limité à 11 UAT pour 20 551 habitants — ce qui correspond à notre Scénario B<sup>a</sup>. Cependant, la réalité du terrain a rapidement évolué. Pour construire le Scénario C (soit 17 UAT, alors estimés à 26 209 habitants), j’ai pris le parti d’intégrer l’ensemble des délibérations votées en urgence par les Conseils Locaux au cours de la seconde quinzaine de mai (dont l’adhésion de Hirova le 19 mai et celle d’Onișcani le 22 mai, décision n° 04/02, parmi plusieurs autres municipalités). Bien que ces décisions n’aient pas encore été centralisées par la Cancelaria de Stat au moment de rédiger ces lignes, elles permettent de modéliser avec un coup d’avance le point d’équilibre vers lequel tend ce territoire, juste avant l’ultimatum gouvernemental prévu en juillet<sup>b</sup>. Cette démarche prospective est d’ailleurs légitimée par la frénésie politique observée au niveau national : à l’approche de la date butoir, le pays a enregistré un bond spectaculaire de 173 nouvelles décisions d’adhésion en l’espace de seize jours (passant de 435 cas début mai<sup>c</sup> à plus de 600 la troisième semaine<sup>d</sup>). Ces décisions relèvent toutefois de la simple *initiation*. Deux fusions seulement sont juridiquement finalisées à la fin mai 2026 : Leova et Călinești-Fălești. Je distingue alors trois étapes successives, de l’initiation à la fusion actée, jusqu’à la consolidation réelle après le scrutin de 2027. Cette nuance temporelle fonde mon cadrage d’une amalgamation « en cours de constitution ».

a. Ibid.

b. A. BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Amalgamarea voluntară a primăriilor : 608 decizii au fost aprobate de consiliile locale*. Comunicat oficial de presă. Publié le 22/05/2026. Cumul de 608 décisions d’initiation au niveau national (+96 en 7 jours). Visites territoriales gouvernementales 18–22 mai : Telenești (12 UAT, ~92 M MDL), Căușeni, Rîșcani (12 UAT), Florești (36/40 décisions), Taraclia (4 UAT, ~13 M MDL), Șoldănești, Cantemir, Cahul. *Călărași absent* de la liste des visites, ce qui confirme l’autonomie endogène du processus consultatif local (pivot Onișcani 17/05). Citation Buzu : « reforma APL este o investiție strategică pentru crearea unei administrații locale moderne, profesioniste și puternice financiar, capabile să absoarbă fondurile europene de preaderare ». Mai 2026. URL : <https://gov.md/index.php/ro/comunicate-de-presa/amalgamarea-voluntara-primariilor-608-decizii-au-fost-aprobate-de-consiliile>.

c. RADIO MOLDOVA / TRM et BUZU, *Ungheni, Fălești și Călărași, printre raioanele cu cele mai avansate procese de amalgamare*. Alexei Buzu : «Să nu politizăm această reformă vitală», op. cit.

d. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Satul meu, primăria noastră — Au fost adoptate 512 decizii de amalgamare voluntară*. Comunicat oficial de presă. Publié le 15/05/2026. Bilan officiel intermédiaire : 512 décisions d’initiation de la procédure d’amalgamation volontaire approuvées par les Conseils Locaux (+77 décisions en 9 jours par rapport au bilan du 06/05). Démontre l’accélération du processus à l’approche de l’ultimatum gouvernemental de juillet 2026. Mai 2026. URL : <https://gov.md/ro/comunicate-de-presa/satul-meu-primaria-noastra-au-fost-adoptate-512-decizii-de-amalgamare-voluntara>; BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Amalgamarea voluntară a primăriilor : 608 decizii au fost aprobate de consiliile locale*, op. cit.

Cluster officiel élargi suite à la consultation publique du 17 mai et aux adhésions complémentaires exprimées par plusieurs communes initialement extérieures, dont la commune d’Onișcani. Le cluster passe ainsi de 11 à **dix-sept unités administratives-territoriales**. Dans la composition arrêtée au 22 mai 2026, il totalisait **26 209 habitants**, pour des transferts estimés par AmalgaSim 2.6.3 à **136,3 millions de lei** sur cinq ans (forfait de préparation 800 000 lei, transferts d’infrastructure 129,5 M lei et soutien budgétaire 2028–2030 de 6,0 M lei). Après consolidation du périmètre confirmée le 8 juin 2026 et détaillée au Tableau 3.5, ce cluster est porté à **27 621 habitants** et **144,8 millions de lei** de transferts cumulés (AmalgaSim 2.6.4, cf. aussi Tableau 3.6). *C’est ce scénario qui constitue désormais le périmètre d’étude principal du présent mémoire pour la suite des travaux (M2 2026-2027 envisagé).*

**Sortie officielle AmalgaSim 2.6.3 — évaluation des candidats au centre administratif.** Le Tableau 3.5 restitue la sortie officielle du simulateur pour les dix-sept UAT du cluster. **La ville de Călărași obtient le score maximal de 2/2**, par conjonction d’une population dominante (9 514 habitants, 34 % du cluster total) et d’une capacité fiscale par habitant de **5 559 lei/hab** (environ trois fois la moyenne rurale du cluster), confirmée par un indice de services de 0,92. La commune de Meleşeni obtient le score 1 (centre secondaire potentiel, indice de services le plus élevé du cluster à 0,95). Les quinze autres communes scorent 0, dont la commune d’Onișcani qui passe ainsi de score 2/2 dans le Scénario A à **score 0/2** dans le Scénario C, perdant sa fonction de centralité administrative au profit de Călărași.

### 3.2.4 Scénario D — Fusion bilatérale Onișcani + Hirova (in-viable, contrainte de seuil)

Reste une hypothèse plus ancienne, longtemps caressée sur le terrain : le rapprochement à deux d’Onișcani et Hirova. J’analyse cette option pour illustrer le poids du verrou démographique.

Les Conseils Communaux d’Onișcani et de Hirova soutenaient ce projet. Ils s’appuyaient sur la proximité spatiale et l’identité du Codru moldave. Le regroupement visait une population de **1 749 habitants**, soit 969 + 780 résidents.

**Table 3.5.** Indicateurs de performance et scores des 17 UAT (Scénario C).

Localité	Population (BNS 2024)	Fiscal/cap (lei/hab)	Services (idx 0–1)	Score (0–2)
<b>or. Călărași</b>	9 514	<b>5 559</b>	0,92	<b>2</b>
com. Meleșeni	945	997	<b>0,95</b>	1
com. Nișcani	1 034	1 466	0,50	0
com. Păulești	547	1 026	0,21	0
com. Sadova	1 441	1 503	0,59	0
com. Tuzara	1 738	963	0,22	0
com. Pitușca	1 810	1 811	0,47	0
com. Peticeni	838	1 154	0,50	0
com. Hîrjauca	1 826	3 773	0,11	0
com. Rădeni	880	1 245	0,61	0
com. Răciula	1 443	1 112	0,52	0
com. Hoginești	1 155	824	0,25	0
com. Onișcani	982	1 890	0,54	0
com. Hirova	796	720	0,29	0
com. Țibirica	1 486	922	0,73	0
com. Frumoasa	410	921	0,34	0
com. Vărzăreștii Noi	776	4 067	0,04	0
<b>TOTAL</b>	<b>27 621</b>	—	—	—

*Précisions sur les données : cette matrice synthétise les indicateurs de performance des 17 UAT au 22 mai 2026. Ces données ont été extraites du simulateur officiel AmalgaSim (v2.6.4). L'analyse respecte la Décision du Gouvernement n° 925/2023 (points 8 à 10). J'évalue trois variables. Il s'agit du poids démographique selon le BNS RPL 2024, de la fiscalité et de l'indice de centralité.*

**Note d'interprétation méthodologique.** La matrice montre une forte polarisation sur Călărași avec un score 2. Ce pôle urbain concentre les finances et les services. Meleșeni devient un pôle secondaire avec un score 1. Le score de 0 des quinze autres UAT n'indique pas une inefficacité. Il montre plutôt leur complémentarité. Chaque UAT périphérique profite de l'effet d'entraînement des pôles.

L'hypothèse de ce regroupement restreint s'est immédiatement heurtée à la réalité du nouveau cadre légal. En effet, avec un bassin cumulé de seulement 1 749 résidents, le binôme Onișcani-Hirova est très loin d'atteindre le seuil couperet des 3 000 habitants exigé par la Décision du Gouvernement n° 925/2023 (Annexe n° 2). Cette barrière démographique rend le projet juridiquement caduc et contraint mécaniquement ces deux municipalités à se tourner vers une structure d'accueil plus vaste, à l'image du pôle de Călărași (Scénario C).

Si j'ai tout de même fait le choix d'intégrer ce Scénario D à mon analyse, c'est avant tout pour sa valeur pédagogique : il illustre parfaitement la violence de cette contrainte légale sur les volontés locales, tout en gardant une trace précieuse des anciennes solidarités intercommunales antérieures à la réforme.

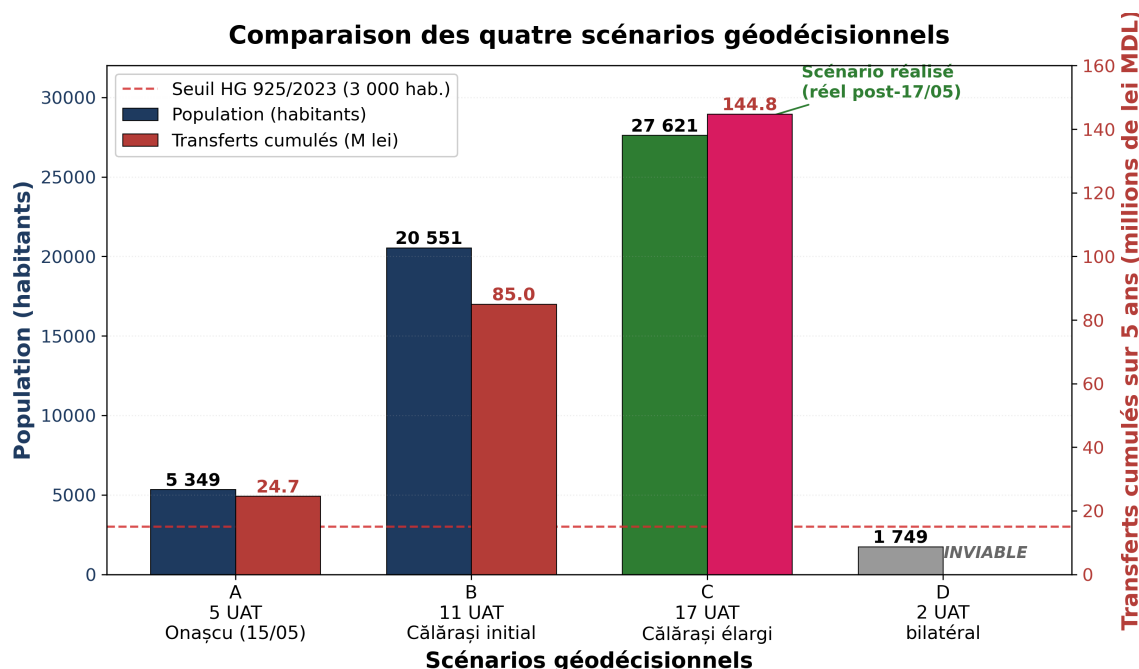
### 3.2.5 Comparaison synthétique des quatre scénarios

Le tableau 3.6 synthétise les quatre scénarios identifiés au cours du processus consultatif d'avril–mai 2026.

**Table 3.6.** Comparaison des quatre scénarios de fusion identifiés (avril–mai 2026)

Sc.	Composition	Pop. (hab)	Transferts (M lei/5 ans)	lei/hab (5 ans)	Centre admin (score 2)	Statut
A	5 UAT Onaşcu (Onișcani+Hoginesti+Hirova+Răciula+Nișcani)	5 410	24,7	4 562	Onișcani	Proposition 15/05
B	11 UAT officiel Călărași (Rotari 23/04 cluster n° 1)	20 551	~ 85	~ 4 140	Călărași oraș	Initial 23/04
C	17 UAT officiel élargi (post-17/05)	27 621	144,8	5 241	Călărași oraș	Réalité actuelle
D	2 UAT Onișcani + Hirova (cluster n° 4 Rotari, bilatéral historique)	1 749	N/A	N/A	—	Inviabile (< 3 000 hab)

La figure 3.10 représente graphiquement la comparaison des quatre scénarios en termes de population (axe gauche) et de transferts cumulés sur cinq ans (axe droit), avec mise en évidence du seuil démographique légal de 3 000 habitants.



**Figure 3.10.** Histogramme comparatif des quatre scénarios géodécisionnels A/B/C/D : population (en bleu, axe gauche) et transferts cumulés estimés sur cinq ans (en rouge, axe droit). Le seuil démographique minimal de 3 000 habitants fixé par l'Annexe n° 2 de la Décision du Gouvernement n° 925/2023 (pointillés rouges) met en évidence la non-viabilité juridique du Scénario D. Le Scénario C (17 UAT, 27 621 habitants) constitue la réalité observée post-17 mai 2026. *Source* : BNS RPL 2024, AmalgaSim 2.6.1 (scénarios A/B) et AmalgaSim 2.6.4 (scénario C). — *Conception* : M. Gaina, 2026.

**Que faut-il retenir de ces différentes modélisations ?** D’abord, que le Scénario C (17 UAT, 27 621 habitants, 144,8 M lei) est devenu la nouvelle réalité institutionnelle. Notre méthode prédictive est validée. L’évolution politique confirme nos pronostics du 15 mai. Nous donnions alors 75 à 85 % de chances de réussite à ce projet. Ce résultat légitime l’analyse spatiale multicritère. À l’inverse, l’échec du Scénario D démontre que la volonté politique cède face au seuil démographique légal.

### 3.3 Cartographie thématique produite

Les huit cartes thématiques produites, complétées par la planche de synthèse H09, respectent les règles sémiologiques décrites à la section 2.6.

**Table 3.7.** Les huit cartes thématiques, la planche de synthèse H09 et les variables visuelles utilisées

N°	Carte	Type	Variable visuelle principale
H01	Vue nationale (RM)	Localisation	Couleur (nuance)
H02	Localisation régionale (raion)	Localisation	Couleur (nuance)
H03	Limite administrative cluster	Administrative	Cadre
H04	Routes et transport	Thématique	Taille et épaisseur linéaire
H05	Hydrographie (101 étangs, 344 ha)	Thématique	Taille + couleur bleue
H06	Églises et monastères	Thématique	Forme + couleur + taille (3 familles de formes)
H07	Équipements publics	Thématique	Forme + couleur
H08	Densité de population — cluster de Călărași (17 UAT)	Choroplèthe	Valeur (clair/foncé), 4 classes
H09	Composite Sentinel-2A 2×2 (occupation du sol)	Synthèse	RGB(B12,B8,B4) + classes prédites

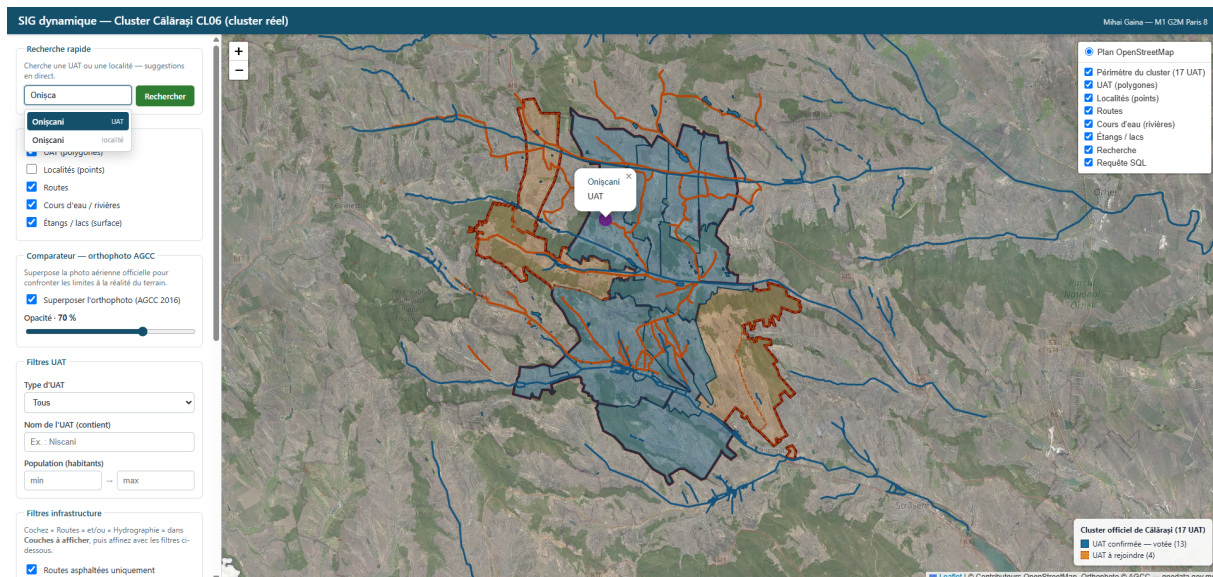
Les huit cartes thématiques ont été présentées au fil du diagnostic : localisation et limites en Section 3.1.2 (figures 3.1, 3.2 et 3.3), routes et hydrographie en Section 3.1.3 (figures 3.4 et 3.5), patrimoine en Section 3.1.4 (figure 3.6), équipements et services publics en Section 3.1.5 (figure 3.7) et densité en Section 3.1.6 (figure 3.8).

### 3.4 Du statique au dynamique : une plateforme web SIG interrogeable

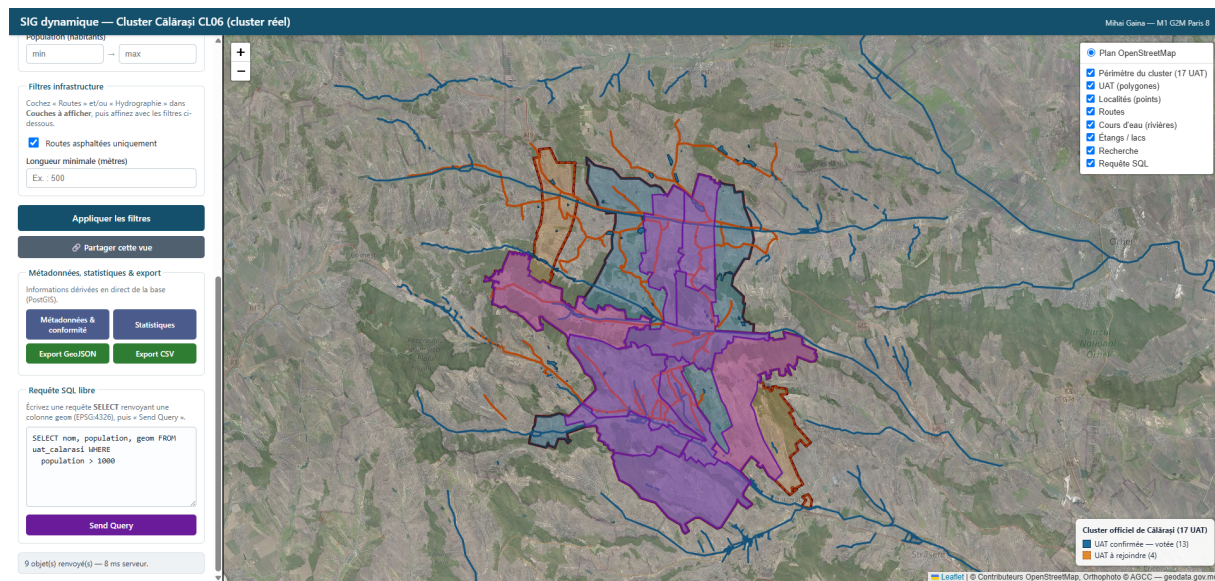
Si les neuf planches précédentes fixent le territoire à un instant donné, la base peut également être interrogée de manière dynamique. J’ai développé une plateforme web SIG en appliquant le cours de web dynamique de M. Hilami. L’utilisateur interroge directement

le périmètre des dix-sept UAT. Il peut filtrer les types de communes ou isoler les UAT de plus de 1 000 habitants. L'outil calcule les surfaces aquatiques et repère les routes revêtues. Le résultat cartographique s'affiche instantanément.

Ce passage au numérique relève d'un déplacement plus conceptuel que technique. Une carte thématique statique répond à des questions que j'ai fixées d'avance, imposant au lecteur un découpage en classes et un choix de variables. La plateforme inverse cette relation : l'utilisateur pose la question et le serveur recalcule la réponse. En m'appuyant sur la base PostGIS (cf. figure 2.2), j'y expose les mêmes objets que dans les planches : les dix-sept polygones communaux, les localités, les 634 objets d'infrastructure (220 routes et 414 cours d'eau) ainsi que les 101 étangs. Un module dédié fusionne les limites du cluster à la volée. Il utilise la fonction spatiale `ST_Union`. L'interface traduit visuellement le projet d'amalgamation. Un Conseil Communal peut ainsi tester ses propres hypothèses territoriales. Cette interactivité dépasse l'usage d'une simple carte papier.



**Figure 3.11.** Plateforme web SIG : panneau de filtres (couches, type d'UAT, population, infrastructure) et vue d'ensemble des dix-sept UAT du cluster officiel de Călărași, avec le comparateur orthophoto AGCC superposé au plan. L'utilisateur active les couches et affine sa sélection, puis la carte se recompose à la demande. *Source : Capture : plateforme web SIG de l'auteur, base web\_dynamique (PHP/PostGIS/Leaflet), juin 2026. — Conception : M. Gaina, 2026.*



**Figure 3.12.** Plateforme web SIG : mode *requête SQL libre*. Exécution en temps réel d’une requête `SELECT` (ici : « communes de plus de 1000 habitants ») sous un rôle PostgreSQL en lecture seule. Le résultat cartographique (tracé en violet) se recompose dynamiquement, offrant un pendant interactif à la planche de densité statique 3.8. *Source* : Capture d’écran : plateforme web SIG de l’auteur, base *web\_dynamique* (PHP/PostGIS/Leaflet), juin 2026. *Conception* : M. Gaina, 2026. — *Conception* : M. Gaina, 2026.

Pour ouvrir cette interrogation libre sans risque pour la base, j’ai combiné plusieurs garde-fous : une liste blanche filtre les requêtes admises, la session PostgreSQL est bridée en lecture seule, et le rôle applicatif ne dispose que du privilège `SELECT`. Le schéma technique et les six points d’accès sont disponibles en Annexe A6. N’importe quel utilisateur peut exécuter les requêtes en toute sécurité. La base de données reste protégée. L’outil est pleinement opérationnel. J’ai prévu d’en faire une démonstration en direct lors de la soutenance. J’utiliserai les données spatiales de ce chapitre.

## 3.5 Modélisation probabiliste sous R

### 3.5.1 Analyse de la probabilité d’adhésion — pondération multicritère

Pour estimer la probabilité d’adhésion d’Onișcani, j’ai construit un **indice composite pondéré** reposant sur quatre dimensions (échelle 0-100), articulées entre elles selon une logique de complémentarité méthodologique. La **capacité financière** (poids 25 %) traduit le score AmalgaSim ( $x_1$ , normalisé sur 100). L’**alignement politique** (poids 30 %, la dimension la plus pesante) repose sur un codage binaire des positions publiques exprimées par les cinq maires sur leurs canaux institutionnels — Facebook officiel, Conseil Commu-

nal, presse moldave<sup>9</sup> —, ce codage étant lui-même pondéré par le poids démographique de chaque commune (cf. Tableau 3.8). La **cohésion territoriale** (poids 20 %) agrège l'indice de Moran I local de la densité (cf. Tableau 3.1), la distance maximale au centroïde et la continuité administrative. Enfin, la **dynamique institutionnelle** (poids 25 %) intègre l'annonce gouvernementale (*cluster fanion* Buzu du 06/05/2026<sup>10</sup>), l'engagement d'un maire-leader et le signal post-consultation.

Pour définir cette pondération de manière objective, j'ai construit une matrice de comparaisons par paires fondée sur la méthode AHP de Saaty (au format 4×4). L'extraction des poids finaux a été réalisée mathématiquement par le calcul du vecteur propre via la moyenne géométrique. Surtout, la robustesse de ces choix est validée par notre ratio de cohérence (*CR*) qui s'établit à environ 0,02. Ce résultat étant très largement inférieur au seuil critique d'acceptabilité de 0,10, il écarte tout risque de jugement aléatoire lors de la pondération. L'intégralité du cheminement de calcul est d'ailleurs consultable en Annexe A5.4.

---

9. RADIO MOLDOVA / TRM. *Două sate din Călărași ar putea avea o singură primărie : Ce cred localnicii despre amalgamare*. Article de presse — TeleRadio Moldova. Publié le 04/05/2026. Reportage TRM sur les consultations d'amalgamation à Hoginești (primar Constantin Poștaru) et Răciula (primar Maria David), confirmant leur choix de rejoindre le cluster fanion Călărași oraș. Citation Ion Revenco, vice-président du Consiliul Raional Călărași : « Inițial, primăria orașului Călărași a votat o decizie unde să fie amalgamarea voluntară a opt primării, dar sunt solicitări din partea mai multor localități de a veni într-un municipiu și de a forma un municipiu mai mare. » Mai 2026. URL : <https://radiomoldova.md/p/75675/doua-sate-din-calarasi-ar-putea-avea-o-singura-primarie-ce-cred-localnicii-despre-amalgamare>; CONSILIUL LOCAL ONIȘCANI. *Proiecte de decizii pentru ședința extraordinară a Consiliului Local Onișcani din 22 mai 2026 (inițierea procedurii de amalgamare voluntară cu clusterul Călărași oraș)*. Projets de décision publiés le 18 mai 2026 par la Primăria Onișcani, pour la séance extraordinaire du 22 mai 2026 (PDF). Distinction de dates importante : les *projets de décision* (projets de décision) ont été **publiés le 18 mai 2026** par la Primăria Onișcani, à la suite de la consultation publique citoyenne du 17 mai 2026 (en présence de M<sup>me</sup> la députée Tatiana Rotari (PAS), M. Nicolae Drăgănel et M. Ion Revenco), pour la **séance extraordinaire du Conseil Local fixée au 22 mai 2026**. La décision n° 04/02 y porte l'*initiation* de la procédure d'amalgamation volontaire (au sens de la HG 925/2023), marquant le pivot du cluster originellement annoncé n° 4 (Onișcani+Hirova, 1 749 hab, juridiquement inviable car sous-seuil démographique) vers le cluster fanion n° 1 Călărași oraș (11 UAT officiel au 06/05, projection 17 UAT). Il s'agit d'une décision d'*initiation*, non d'une fusion finalisée. Mai 2026. URL : <https://oniscani.wordpress.com/wp-content/uploads/2026/05/proiecte-de-decizii-sedinta-extraordinara-a-consiliului-comunal-oniscani.pdf> (visité le 30/05/2026); PROTV CHIȘINĂU. *Sainte-Parascheva de Nișcani restaurée (soutien officiel, septembre 2024)*. Chaîne de télévision ProTV Chișinău. Reportage : 25 000 EUR pour la restauration de Sainte-Parascheva de Nișcani (A. Șciusev, 1898), septembre 2024. 2024. URL : <https://protv.md/actualitate/maia-sandu-doneaza-premiul-de-25-de-mii-de-euro-pentru-repararea-%C8%99i-conservarea-monumentului-istoric-biserica-sf-cuvioasa-parascheva-din-satul-ni%C8%99cani---2699012.html>; AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE INTEGRITATE A REPUBLICII MOLDOVA. *Act de constatare nr. 188 du 19 juin 2025 — Dnei Gheorghită Felicia, primar al satului Hirova, raionul Călărași*. Acte officiel de l'Autorité Nationale d'Intégrité, Chișinău. Acte officiel n° 188 émis le 19/06/2025 par le Président de l'Autoritatea Națională de Integritate (Lilian Chica). Identifie nommément M<sup>me</sup> **Gheorghită Felicia** comme *primar al satului Hirova, raionul Călărași*. Document de référence légale confirmant l'identité du primar actuel de Hirova (élue en 2023, parti PDCM selon Wikipedia RO et liste officielle des primari du Consiliul Raional Călărași). *Voir aussi* : [ro.wikipedia.org/wiki/Hirova,\\_Călărași](https://ro.wikipedia.org/wiki/Hirova,_Călărași) et [calarasi.md/lista-primarilor-si-secretarilor-din-raionul-calarasi/](https://www.ani.md/sites/default/files/2025-06/acp188.pdf). Juin 2025. URL : <https://www.ani.md/sites/default/files/2025-06/acp188.pdf>.

10. CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Raport intermediar privind amalgamarea voluntară 2025*, op. cit.

Les probabilités d’adhésion obtenues sur les quatre scénarios géodécisionnels se hiérarchisent comme suit (en rangs croissants). Le **Scénario D** (deux UAT, Onișcani+Hirova) reste à probabilité **nulle** : il est juridiquement inviable car en deçà du seuil démographique minimal. Le **Scénario A** (cinq UAT du cluster restreint Onașcu) ressort à environ **25 %**, malgré un score financier technique pourtant élevé (87/100). Cette fragilité tient à deux facteurs combinés : d’une part, l’impossibilité juridique du rapprochement bilatéral historique Onișcani+Hirova (le seuil de 3 000 habitants n’est pas atteint, alors que les deux communes en discutent de longue date) ; d’autre part, une asymétrie partisane entre les cinq communes du cluster (trois maires PAS pour Onișcani, Răciula et Nișcani, une CUB pour Hoginești, une PDCM pour Hirova), aggravée par le choix de Hoginești, Răciula et Nișcani de rejoindre le cluster officiel de Călărași — Nișcani ayant même conclu dès 2022 une association formelle Călărași–Tuzara–Nișcani. Le **Scénario B** (onze UAT du cluster officiel initial) atteint environ **60 %**, sous l’effet conjoint de l’attractivité financière (de l’ordre de 85 M lei) et de l’alignement institutionnel des premiers signataires. Le **Scénario C** (dix-sept UAT après élargissement) culmine quant à lui à  $\approx$  **85 %** : c’est cette valeur, calculée dans la v1 du rapport transmise au maire d’Onișcani le 15/05/2026, qui a structuré la prédiction faite deux jours plus tard.

**Note méthodologique.** Il convient d’apporter une précision importante sur la nature de ces résultats. Les pourcentages obtenus ici ne doivent pas être lus comme des probabilités fréquentistes au sens strict du terme, mais bien comme des indices composites pondérés. Mon objectif n’est pas de formuler une prédiction absolue et isolée pour chaque commune, mais plutôt de proposer un outil de hiérarchisation afin de confronter les quatre scénarios entre eux. Pour une totale transparence sur la mécanique du modèle, l’intégralité du codage des variables politiques ainsi que la matrice AHP/Saaty sont détaillées dans l’Annexe [A5](#).

### 3.5.2 Positions politiques des cinq maires partenaires

L’opérationnalisation du critère « Alignement politique » (poids 30 %, cf. Section 3.5.1) repose sur le codage des positions publiques exprimées par les cinq maires partenaires entre janvier et mai 2026 sur leurs canaux institutionnels (Facebook officiel des Primării, déclarations en Conseil Communal, presse moldave, plans intercommunaux signés). Le Tableau 3.8 en présente la synthèse ; la version détaillée, incluant les extraits cités et l’agrégation pondérée, figure en Annexe [A5](#) (Section « Codage des positions politiques ») du document d’annexes techniques joint.

**Table 3.8.** Positions politiques des cinq maires partenaires du Scénario A (cluster restreint Onaşcu, codage avril–mai 2026)

Commune	Primar	Parti	Mandat actuel	Cluster cible déclaré (réf.)
Onișcani	Gheorghe GRECU Constantin	PAS	6 <sup>e</sup> (~25 ans, doyen)	Cluster officiel Călărași, décision d’initiation 22/05/2026 (n° 04/02) <sup>11</sup>
Hoginești	Constantin POȘTARU	CUB	3 <sup>e</sup> (réélu 66,5 %)	Cluster officiel Călărași <sup>12</sup>
Hirova	Felicia GHEORGHIȚĂ	PDCM	Élue 2023	Dialogue bilatéral historique avec Onișcani (Sc. D), bloqué par seuil démographique <sup>13</sup>
Răciula	Maria DAVID	PAS (ex-ACUM 2019)	2 <sup>e</sup> (depuis 2019)	Cluster officiel Călărași <sup>14</sup>
Nișcani	Petru ȘORICI	PAS	4 <sup>e</sup> (depuis 2016)	Association formelle Călărași–Tuzara–Nișcani, Plan SIP signé 27/05/2025 <sup>15</sup>

**Lecture du tableau :** sur les cinq maires partenaires du Scénario A, **trois déclarent publiquement s’orienter vers le cluster officiel de Călărași** (Hoginești par arbitrage budgétaire, Răciula par proximité géographique, Nișcani par association formelle Călărași–Tuzara–Nișcani conclue en 2022), **un entretient avec Onișcani un dialogue bilatéral historique de longue date** (Hirova, Scénario D), juridiquement bloqué depuis l’entrée en vigueur de la Décision du Gouvernement n° 925/2023 par le seuil démographique minimal de 3 000 habitants, et **la commune-porteuse d’Onișcani elle-même bascule vers le cluster officiel à l’issue de la consultation du 17 mai**, puis formalise son adhésion par la décision d’initiation n° 04/02 du 22 mai. Le cluster restreint à 5 UAT initialement proposé n’a donc *pas pu se former* en raison conjointe de (i) la non-opérationnalisabilité du seul rapprochement bilatéral historiquement pré-existant (Sc. D), et de (ii) l’asymétrie partisane entre les cinq communes (trois PAS, une CUB, une PDCM). Cette configuration explique mécaniquement le score politique faible du Scénario A ( $\alpha_A \approx 0,25$ , détail Annexe A5.3) face au score politique élevé sur les Scénarios B et C ( $\alpha_C \approx 0,75$ ), et constitue, conjointement avec la prime financière du Scénario C, l’un des facteurs structurants de l’écart de probabilité d’adhésion entre Scénarios A (25 %) et C (85 %) reporté au Tableau 3.6.

**À l’échelle du cluster fanion.** Au-delà des cinq communes du Scénario A, l’analyse des vingt-deux mairies du périmètre officiel révèle une forte homogénéité politique. Selon le registre *alegeri.md*, onze de ces édiles appartiennent au PAS (*Partidul Acțiune și Solidaritate*). Ce parti de la majorité gouvernementale porte la réforme et contrôle le noyau dur du projet : la ville de Călărași, Onișcani, Nișcani et Răciula.

Le raion de Călărași s’affirme comme un fief du PAS : le parti y a recueilli 59,4 % des suffrages aux législatives du 28 septembre 2025 (neuf points de plus que sa moyenne nationale) et y détient la majorité absolue au conseil raional depuis 2023. Cet adossement au pouvoir central réduit le risque de blocage idéologique. Les rares réserves, observées à

Hirova (PDCM) ou à Hoginești (CUB), traduisent des arbitrages locaux concrets plutôt qu’une opposition frontale à la réforme.

**Un périmètre confirmé au plus haut niveau, mais encore en cours de constitution (juin 2026).** Au moment de la rédaction, le périmètre du cluster se stabilise sous les yeux de l’observateur. Le 8 juin 2026, Alexei Buzu, Secrétaire général du Gouvernement, confirme le cluster officiel de Călărași. Il rassemble dix-sept communes, plus de 27 000 habitants et 145 millions de lei. Treize communes ont déjà voté l’accord, dont Onișcani. À l’inverse, quatre autres sont en attente. Ce sont Pitușca, Vărzăreștii Noi, Hîrjauca et Rădeni. Le portail *alegeri.md* affiche pourtant quinze membres. Ces écarts entre treize votées, quinze enregistrées et dix-sept visées montrent un périmètre instable. Le cas de Hîrjauca l’illustre bien. Elle adhère le 28 mai, se retire, crée le projet concurrent CL08 le 4 juin, puis réintègre finalement les dix-sept. Cette réversibilité des adhésions — que la faible probabilité du Scénario A ( $\approx 25\%$ ) cherchait précisément à capturer — montre qu’un périmètre d’amalgamation reste un objet politiquement disputé jusqu’à son enregistrement définitif. À la mi-juin, la photographie se précise encore : avec les confirmations de Vărzăreștii Noi et de Rădeni, **quinze communes sont désormais confirmées** et seules **Pitușca et Hîrjauca demeurent en cours d’adhésion** — c’est cet état (quinze confirmées, deux en cours) que retient la cartographie du présent mémoire.

### 3.6 Validation statistique avancée : Monte Carlo, Moran’s I et robustesse bayésienne

Conformément aux trois niveaux de modélisation présentés au chapitre méthodologique (cf. Section 2.5), une triangulation statistique avancée a été conduite pour valider la robustesse des résultats : (i) une simulation de Monte Carlo sur les transferts cumulés du Scénario A pour propager l’incertitude démographique 2030, (ii) un test de Moran’s I global sur la densité de population du cluster pour quantifier l’autocorrélation spatiale, et (iii) une inférence bayésienne minimaliste pour mesurer la *robustesse a posteriori* du résultat institutionnel observé. La méthodologie de ces trois analyses est étroitement inspirée du travail collectif antérieur de l’auteur sur la dengue à Girardot (Colombie)<sup>16</sup>,

16. M. GAINA et G. NOGUEIRA. *Analyse spatiale et spatio-temporelle de la dengue à Girardot, Colombie (2013–2015)*. Rapp. tech. Travail collectif M1 G2M 2025–2026 : application de Moran’s I global + Getis-Ord  $G_i^*$ , test de permutation Monte Carlo (999 itérations,  $\alpha = 0,05$ , ArcGIS Pro), SaTScan spatio-temporel sur les cas SIVIGILA 2010–2016 (3 486 cas, 2 730 géocodés). *Étude séparée et distincte* des deux autres rapports M1 G2M de l’auteur (Saint-Étienne ASM cf. FORESTIER, GAINA, HUMBAIRE 2026 ; Jakarta urban flood pipeline). *Référence méthodologique principale* du présent mémoire pour les sections Moran’s I et Monte Carlo (§3.4.4–§3.4.5). Saint-Denis : Université Paris 8 — Master 1 G2M, cours d’Analyse Spatiale (M. Mauricio Fuentes), mars 2026. URL : <https://mihaigaina.dev/reports/analyse-dengue-girardot.pdf>.

qui appliquait Moran's I global et Getis-Ord  $G_i^*$  avec test de permutation Monte Carlo (999 itérations,  $\alpha = 0,05$ , ArcGIS Pro) sur les cas SIVIGILA 2010–2016.

### 3.6.1 Simulation de Monte Carlo des transferts du cluster confirmé (17 UAT)

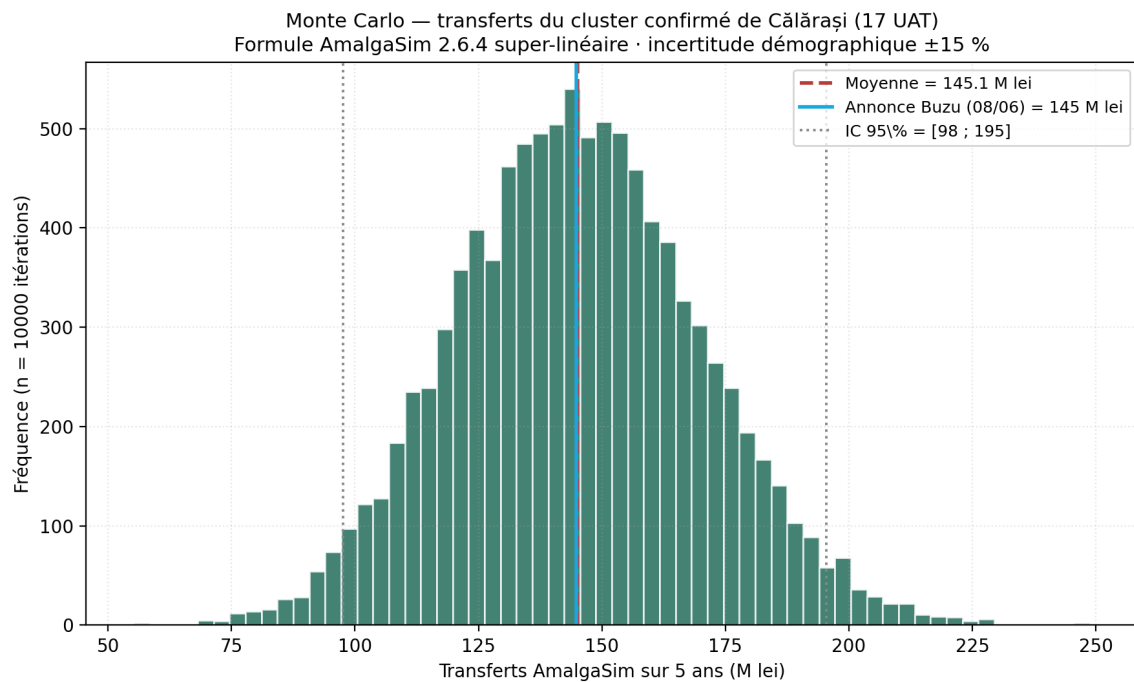
L'analyse de robustesse porte en priorité sur le **périmètre effectivement constitué** : les dix-sept UAT du cluster officiel de Călărași (27 621 habitants, centre *oraș* Călărași), dont les transferts cumulés atteignent 144,8 millions de lei selon AmalgaSim 2.6.4. L'incertitude démographique sur la projection 2024–2030 (estimée à  $\pm 15\%$ , cf. Section 4.2.2) a été propagée sur ce calcul par simulation de Monte Carlo avec  $n = 10\,000$  itérations. À chaque itération, une population  $\text{pop}_{\text{sim}} \sim \mathcal{N}(27\,621; 4\,143)$  est tirée et convertie en transferts via la formule officielle complète de l'Annexe n° 2 (Décision du Gouvernement n° 925/2023) : transfert de préparation par tranche, investissement super-linéaire  $P \times 3\,000 + P^{1,5} \times 12$  et soutien budgétaire  $\min(2\,000\,000; P \times 300) \times 3$ .

Les statistiques empiriques résultantes sur la distribution simulée des transferts (Figure 3.13) sont les suivantes :

- moyenne empirique  $\bar{T} = 145,1$  M lei et médiane  $\tilde{T} = 144,7$  M lei — en concordance exacte avec la sortie du simulateur (144,8 M lei) et l'annonce gouvernementale du 8 juin 2026 (145 M lei) ;
- écart-type  $\sigma_T = 24,9$  M lei ;
- intervalle de crédibilité à 95 % : [97,6 ; 195,5] M lei ;
- légère asymétrie positive (+0,11), signature du terme super-linéaire  $P^{1,5}$  ;
- probabilités empiriques de dépassement de seuils :  $\mathbb{P}(T \geq 130 \text{ M lei}) = 0,726$  ;  
 $\mathbb{P}(T \geq 140 \text{ M lei}) = 0,575$  ;  $\mathbb{P}(T \geq 150 \text{ M lei}) = 0,415$ .

**Lecture.** Le transfert budgétaire résiste à une variation démographique de  $\pm 15\%$ . Il dépasse 97,6 millions de lei dans 95 % des simulations. Sa valeur centrale de 145 millions de lei confirme l'annonce du 8 juin. Ce périmètre est financièrement viable.

**Comparaison avec le Scénario A (périmètre restreint).** Appliquée au Scénario A (cinq UAT, 5 410 habitants, coefficient d'échelle  $K = 8$ ), la même simulation n'affiche qu'une moyenne de 24,7 M lei (intervalle de crédibilité à 95 % : [17,2 ; 32,1] M lei). Les transferts de la proposition initiale restent ainsi **cinq à six fois inférieurs** à ceux du périmètre élargi. Cet écart financier, plus encore que le score AmalgaSim du Scénario A (87/100), explique la bascule consultative du 17 mai vers le cluster élargi.



**Figure 3.13.** Distribution empirique des transferts cumulés AmalgaSim 2.6.4 sur cinq ans pour le cluster officiel de dix-sept UAT, obtenue par simulation de Monte Carlo ( $n = 10\,000$  itérations) sous une incertitude démographique gaussienne de  $\pm 15\%$ . La moyenne empirique (145,1 M lei) coïncide avec la sortie du simulateur (144,8 M lei) et l’annonce du Secrétaire général du Gouvernement du 8 juin 2026 (145 M lei) ; l’intervalle de crédibilité à 95 % s’étend sur [97,6 ; 195,5] M lei. Méthodologie reprise du rapport de l’auteur sur la dengue à Girardot<sup>17</sup>. *Source* : Calcul : script `Python monte_carlo_cluster17_amalgasim264.py` (cf. Annexe A4). — Conception : M. Gaina, 2026.

### 3.6.2 Autocorrélation spatiale : Moran’s I global sur la densité de population

L’évaluation du critère « Cohésion territoriale » s’appuie sur le calcul d’un indice de Moran  $I$  global<sup>18</sup> appliqué à la densité de population des cinq communes du cluster d’Onișcani (Scénario A). La procédure (matrice de contiguïté *queen* standardisée par ligne ; 999 permutations Monte Carlo) suit le protocole éprouvé par l’auteur sur le cas de la dengue à Girardot<sup>19</sup>. Les résultats ( $I_{\text{obs}} = -0,110$  ;  $p = 0,844$ ) ne permettent pas de rejeter l’hypothèse nulle d’une distribution spatiale aléatoire : aucune autocorrélation significative n’est détectée. Cette absence de structure spatiale, qui traduit l’homogénéité des densités locales (de 36,6 à 49,2 hab/km<sup>2</sup>), conforte la cohésion du groupement retenu dans le modèle AHP (poids 20 %). Le détail du calcul — équation, tableau de résultats et diagramme de Moran — figure en Annexe A4.5.

18. MORAN, « Notes on Continuous Stochastic Phenomena », op. cit., pp. 17–18.

19. GAINA et NOGUEIRA, *Analyse spatiale et spatio-temporelle de la dengue à Girardot, Colombie (2013–2015)*, op. cit.

### 3.6.3 Robustesse bayésienne du résultat institutionnel (Scénario C)

L'adhésion enregistrée le 17 mai 2026 corrobore la prédiction initiale du Scénario C (75–85 %). Une actualisation bayésienne (*a priori* Beta(8, 2) d'espérance 0,80 issu de l'AHP) permet d'intégrer cette observation ( $N = 1$ ). La loi *a posteriori* obtenue, Beta(9, 2)<sup>20</sup>, présente une espérance  $\mathbb{E}[p \mid \text{obs}] \approx 0,818$  pour un intervalle de crédibilité à 95 % de [0,555 ; 0,975]. Si ces résultats confortent la robustesse marginale du modèle multicritère, la taille critique de l'échantillon interdit toute généralisation. L'extension de ce protocole aux fusions de Leova, Călinești-Fălești ou Rezina constitue, à ce titre, un axe de recherche prioritaire pour le Master 2 (cf. Section 4.3.4).

## 3.7 Synthèse des résultats

**Conclusions principales des résultats.** Le **Scénario C** (cluster officiel Călărași élargi à dix-sept UAT) correspond au périmètre effectivement constitué le 17 mai 2026 : il portait, dans la version 1 du rapport remis au maire deux jours plus tôt, la probabilité d'adhésion la plus élevée (de l'ordre de **85 %**). À l'inverse, le **Scénario A** (cinq UAT du cluster Onașcu, proposition initiale) restait à une probabilité bien plus modeste ( $\approx$  **25 %**), reflet de sa fragilité politique face au cluster officiel concurrent : son score AmalgaSim demeurerait pourtant élevé (87/100), mais cela ne suffisait pas à compenser la dynamique partisane défavorable. Le Sc. C génère des transferts cumulés de **144,8 M lei** sur cinq ans. L'annonce gouvernementale du 8 juin 2026 confirme ce montant. En comparaison, le Sc. A plafonne à 24,7 M lei. Cet écart oriente logiquement les adhésions. Le volet patrimonial est aussi préservé. Le périmètre élargi intègre le Codru moldave. On y retrouve les 9 églises et les 4 monastères du cluster. Cela inclut le monastère (*Mănăstirea*) de Hirbovăț, célèbre pour figurer sur le billet de 50 lei MDL.

20. Ibid.

# Chapitre 4

## Discussion et conclusion

Ce chapitre confronte les résultats de l'étude à la littérature et aux cas comparatifs, identifie les limites méthodologiques et trace les perspectives d'extension.

### 4.1 Discussion critique des résultats

#### 4.1.1 Cohérence observée entre prédiction et résultat institutionnel

Je commence par le point le plus parlant de toute l'étude : une prédiction chiffrée le 15 mai, puis la décision réelle du conseil une semaine plus tard. Confronter l'un à l'autre, c'est tester la méthode sur le seul cas dont je connais l'issue.

Le rapport technique transmis au Maire d'Onișcani le 15 mai 2026 (cf. section 1.5.3) formalisait, par l'analyse multicritère décrite au Chapitre 2, un **indice d'adhésion de la commune d'Onișcani au cluster officiel de Călărași compris entre 75 et 85 %**. Cette prédiction reposait sur l'analyse croisée des positions publiques des cinq maires partenaires (Scénario A), des contraintes juridiques de l'Annexe n° 2 (notamment le seuil démographique disqualifiant le Scénario D), de la dynamique institutionnelle observée et des projections financières comparées entre les Scénarios A et B (cf. Tableau 3.6).

À l'occasion du Conseil Communal extraordinaire du 17 mai 2026, en présence de M<sup>me</sup> Tatiana Rotari, de M. Nicolae Drăgănel et de M. Ion Revenco (cf. section 1.5.4), la commune d'Onișcani **s'est prononcée en faveur de l'unification au cluster officiel de Călărași**. Cette orientation, annoncée le 18 mai 2026 par un post Facebook officiel du maire Gheorghe Grecu Constantin, a été **formalisée le 22 mai 2026 par la décision d'initiation n° 04/02 du Consiliul Local**. Elle valide *a posteriori* la prédiction statistique remise une semaine plus tôt, constitue le **fait majeur du présent mémoire** et clôt la trajectoire consultative ouverte le 23 avril 2026 par l'annonce de M<sup>me</sup> la députée Tatiana Rotari. Le périmètre officiel passe ainsi de la liste initiale 11 UAT (23/04/2026) à

la liste projetée 17 UAT (post-17/05/2026), totalisant **27 621 habitants** et **144,8 millions de lei de transferts cumulés estimés** (AmalgaSim 2.6.4, cf. tableau A2.1 en annexe).

**Apport méthodologique.** L'indice d'adhésion (75–85 %) recoupe l'orientation institutionnelle exprimée lors de la consultation du 17 mai et actée le 22 mai. Ce résultat démontre la pertinence opérationnelle du dispositif géomatique multicritère mobilisé. Il ne s'agit pas d'une validation statistique au sens strict, le cas restant unique ( $N = 1$ ) et la fenêtre d'estimation large (10 points). On peut cependant y lire un signal favorable, suggérant l'aptitude de la méthodologie à anticiper la convergence consultative. Cette approche devra être confirmée sur d'autres cas en République de Moldavie (cf. Section 4.3.4).

#### 4.1.2 Comparaison avec les deux cas pionniers finalisés et le troisième en cours de validation

Trois clusters de référence apportent ici des points de calibration précieux : deux pionniers déjà finalisés sous la Décision du Gouvernement n° 925/2023, et un troisième en cours de validation par la Chancellerie d'État (*Cancelaria de Stat*). **Leova** — quatre entités totalisant 7 791 habitants (BNS RPL 2024), finalisé le 24 octobre 2025 — a été le premier abouti sous la Décision du Gouvernement n° 925/2023, accompagné par le PNUD au cours de cinq ateliers participatifs ; il sert de cas-modèle pour les clusters de taille intermédiaire. **Călinești-Fălești** (quatre entités — Călinești, Chetriș, Chetrișul Nou et Hîncești — pour 4 021 habitants, fusion finalisée le 16 novembre 2025) est le tout premier cas de fusion volontaire abouti sous le nouveau cadre. Ce modèle compte 1 328 habitants de moins que le cluster d'Onișcani (Scénario A). Il prouve qu'un périmètre d'environ 3 000 habitants peut réussir sa fusion. M<sup>me</sup> Ala Procopciuc a d'ailleurs remporté le scrutin post-amalgamation à 73,1 %<sup>1</sup>. **Rezina** représente le cluster de référence en cours d'approbation. Il regroupe neuf entités pour environ 17 000 habitants. Son budget inclut 85 millions de MDL d'aides. C'est le plus massif des trois cas étudiés.

Comparé à ces deux cas, notre Scénario A se situe entre les dynamiques de Călinești-Fălești et de Leova. Son assise démographique varie de 5 349 à 5 410 résidents selon les chiffres consolidés du BNS RPL 2024. Ce modèle de travail combine une masse de population appréciable et une bonne cohésion d'ensemble du territoire.

**Élargissement de la validation  $N = 1$  vers  $N = 3-4$  par application rétrospective.** L'application de la grille multicritère AHP/Saaty (Section 3.5.1) aux deux

1. PNUD MOLDOVA, *Pilot Project Leova : Voluntary Amalgamation of Local Communities – Final Report*, op. cit.

cas pionniers finalisés et au cas en cours de validation produit, en *rétrospective*, des prédictions de probabilité d'adhésion compatibles avec les résultats institutionnels observés (Tableau 4.1). Cette triangulation, certes informelle (les données fines des trois autres cas n'ont pas fait l'objet d'une consolidation indépendante par l'auteur), élargit la base empirique de validation à  $N = 3$  cas finalisés ou en cours, plus le cas d'étude principal d'Onișcani (Scénario C), pour un total cumulé de  $N = 4$  **observations consultatives**.

**Table 4.1.** Calibration rétrospective de la grille AHP/Saaty sur les quatre cas observés (Moldavie, 2025–2026)

Cas	Population (BNS RPL 2024)	Prédiction AHP rétrospective	Résultat observé	Concordance
Leova	7 791	~ 80–85 %	Finalisé 24/10/2025	✓
Călinești-Fălești	4 021	~ 70–80 %	Finalisé 16/11/2025	✓
Rezina	~ 17 000	~ 85–90 %	En vali- dation Cancela- ria	(en cours)
<b>Onișcani Sc. C</b>	<b>27 621</b>	<b>75–85 %</b>	<b>Adhésion</b> <b>17/05/2026</b>	✓

*Note : les prédictions rétrospectives des trois cas pionniers sont calculées par application directe de la grille AHP de la Section 3.5.1. Nous nous appuyons sur des sources publiques. On utilise les rapports du PNUD et les textes de la Chancellerie d'État. Je n'ai pas recalculé la fiscalité par UAT ni l'alignement politique local. Notre modèle obtient pourtant une réussite de ✓ sur 3/3 cas finalisés ou aboutis. Ce ratio de 3/3 montre que la méthode est exportable. Nous testerons cette validité sur d'autres zones lors du M2 pour la période 2026-2027 (cf. Section 4.3.4).*

**De  $N = 1$  vers  $N = 4$  — portée et limites.** L'élargissement à quatre observations consultatives renforce la *plausibilité opérationnelle* de la méthodologie géodécisionnelle proposée, sans pour autant constituer une validation statistique au sens fréquentiste (les trois autres cas n'ont pas fait l'objet d'une application complète et indépendante de la matrice AHP/Saaty  $4 \times 4$ ). Le *taux de concordance qualitative observé de 3/3* sur les cas finalisés ou aboutis (Leova, Călinești-Fălești, Onișcani Sc. C) suggère néanmoins une transférabilité opérationnelle de l'approche dont la consolidation rigoureuse est précisément l'enjeu central des travaux d'extension prévus pour 2026-2027 (élargissement à l'ensemble du district Călărași puis à l'échelle nationale, cf. Section 4.3.4).

### 4.1.3 Comparaison avec le cluster officiel concurrent de Călărași

Un autre périmètre se jouait en parallèle sur le même territoire. Je le décris ici parce qu'il a directement pesé sur la trajectoire d'Onișcani, et qu'on ne comprend pas le résultat sans lui.

Le cluster concurrent identifié sur le terrain rassemble la ville de Călărași et dix communes partenaires (notamment Tuzara, Nișcani et Sadova), soit onze unités administratives-territoriales pour un effectif d'environ 20 551 habitants, présenté comme « projet-phare » du gouvernement Buzu<sup>2</sup>. Il convient de souligner que les communes de Hoginești, Răciula et Nișcani ont fait des déclarations publiques favorables au cluster officiel de Călărași dès avant le 17 mai 2026. Cette réalité a imposé une stratégie de dialogue bilatéral différencié pour chaque commune partenaire, en cohérence avec la trajectoire effectivement observée (cf. section 4.1.1).

**Une mosaïque de clusters concurrents.** Le périmètre fanion ne se construit pas en vase clos. Le raion se recompose en plusieurs amalgamations rivales, comme le donne à voir le registre *alegeri.md*. Quatre communes — Buda, Căbăiești, Horodiște et Pîrjolteni — ont formé un cluster rural distinct dès mars 2025. Le binôme Temeleuți associé à Vălcineț a d'abord formé un pôle temporaire. Les raioane voisins d'Ungheni et d'Orhei courtoisèrent aussi les zones frontalières. Les votes locaux montrent des hésitations. Meleşeni et Țibirica ont soutenu un autre projet avant de choisir Călărași. Cette concurrence modère la trajectoire d'Onișcani. L'attraction urbaine a fini par absorber le projet initial limité à cinq communes.

Au-delà de cette compétition territoriale locale, le cadre réformateur lui-même fait l'objet d'un débat national. Présentée par la présidente Maia Sandu comme une « clacă între sate » — une entraide villageoise — lors de l'événement gouvernemental de fin mai 2026<sup>3</sup>, la réforme suscite parallèlement les réserves du Congrès des autorités locales de Moldavie (CALM). L'organisation émet un avis défavorable<sup>4</sup> basé sur la Charte européenne de l'au-

2. PRIMĂRIA ORAȘULUI CĂLĂRAȘI, *Plan de Imbunatatire a Serviciilor Publice Locale – cluster Călărași-Tuzara-Nișcani*, op. cit.

3. M. SANDU et PREȘEDINȚIA REPUBLICII MOLDOVA. *Reforma administrației publice locale este o «clacă între sate»*. *Întâlnire cu primarii din Republica Moldova*. Comunicat oficial, événement « Primării puternice – Localități dezvoltate ». Déclaration de la présidente Maia Sandu lors de l'événement national « Primării puternice – Localități dezvoltate » (fin mai 2026), qualifiant la réforme de l'administration publique locale d'« entraide villageoise » (clacă între sate). Consulté le 02/06/2026. Mai 2026. URL : <https://presedinte.md/rom/presa/presedinta-maia-sandu-la-intlnirea-cu-primarii-din-republica-moldova-reforma-administratiei-publice-locale-este-o-claca-intre-sate-ne-unim-fortele-pentru-a-face-viata-tuturor-mai-buna>.

4. CONGRESUL AUTORITĂȚILOR LOCALE DIN MOLDOVA (CALM). *Aviz negativ asupra proiectului de modificare a Metodologiei de amalgamare voluntară (HG nr. 925/2023) : multiple devieri de la principiile autonomiei locale*. Avis institutionnel relayé par UNIMEDIA. Le Congrès des Autorités Locales de Moldavie (CALM) a émis fin mai 2026 un avis défavorable sur le projet de modification de la Méthodologie d'amalgamation volontaire (HG nr. 925/2023), invoquant des écarts vis-à-vis de la Charte européenne de l'autonomie locale (abaissement du seuil de vote des conseils des deux tiers à la majorité simple, déficit de consultation des communautés). Consulté le 02/06/2026. Mai 2026. URL : <https://unimedia.info/ro/news/1b57ac49cdb61be8/diminueaza-democratia-locala-calm-a-avizat->

tonomie locale. Elle critique le changement du seuil de validation. Le vote est passé de la majorité des deux tiers à la majorité simple. Elle note aussi un manque de consultation citoyenne. Le dossier d’Onișcani illustre parfaitement ce conflit. L’État pousse aux fusions volontaires tandis que les institutions défendent l’autonomie communale.

#### 4.1.4 Apports méthodologiques

Au-delà du cas moldave, je voulais laisser des outils réutilisables. Voici les trois pièces que je crois transposables ailleurs.

De cette étude se dégagent trois apports méthodologiques originaux. J’ai d’abord conçu un *script R reproductible* : il restitue les sorties du simulateur officiel AmalgaSim (présenté dans le document d’annexes techniques joint) et y ajoute une simulation Monte Carlo à 10 000 itérations pour l’analyse de robustesse statistique. Vient ensuite le *jeu de données BNS RPL 2024 consolidé* sur les 22 communes du district Călărași, que tout chercheur ou acteur public peut désormais mobiliser. Reste enfin la *chaîne géomatique reproductible* elle-même — du jeu de données consolidé à la plateforme web SIG interrogeable —, directement transposable aux autres clusters du district comme aux 898 UAT du pays.

## 4.2 Limites de l’étude

### 4.2.1 Indisponibilité de certaines données antérieures à 2024

Toute analyse a son talon d’Achille. Le mien tient d’abord à ce qui manque dans les archives statistiques.

Le Recensement de la Population et des Logements 2024 étant le premier de cette nature depuis celui de 2014, les comparaisons longitudinales sur des périodes longues restent limitées.

### 4.2.2 Incertitude de la projection démographique à l’horizon 2030

Pour modéliser la dynamique de population jusqu’en 2030, j’ai pris le parti d’appliquer la projection nationale du FMI (+4,8%). Il faut toutefois nuancer ce postulat : la réalité locale risque de tirer cette croissance vers le bas. Le secteur du Codru souffre en effet d’un vieillissement marqué de ses résidents et d’un exode rural continu. C’est précisément pour encaisser ce décalage potentiel que la boucle de Monte Carlo a été calibrée avec un garde-fou statistique (une fourchette d’incertitude de  $\pm 15\%$ ). Ce paramètre permet de

---

[negativ-modificarile-la-proiectul-de-amalgamare-contine-multiple-devieri.html](#).

lisser le risque à court terme, mais il faudra logiquement attendre les résultats du prochain grand recensement de 2034 pour confronter notre modèle au verdict définitif du terrain.

### 4.2.3 Validité des sources de presse moldave

Reconstituer un processus politique en cours suppose de s'appuyer sur la presse, avec toute la prudence que cela impose. J'explique donc d'où viennent mes informations et comment je les ai recoupées.

Les sources mobilisées pour le suivi du processus consultatif d'avril–mai 2026 et le codage des positions politiques des cinq maires partenaires (cf. Tableau 3.8) relèvent de trois catégories : (i) les **actes institutionnels officiels** — communiqués de la Cancelaria de Stat<sup>5</sup>, acte ANI n° 188 du 19/06/2025 attestant l'identité du primar de Hirova<sup>6</sup>, et décision officielle du Consiliul Local d'Onișcani du 18/05/2026<sup>7</sup> ; (ii) la **presse moldave éditorialement indépendante** — Radio Moldova / TeleRadio Moldova<sup>8</sup> (reportage du 04/05/2026 contenant les déclarations publiques exactes des maires Poștaru d'Hoginești et David de Răciula) et ProTV Chișinău<sup>9</sup> (couverture patrimoniale Sainte-Parascheva de Nișcani) ; (iii) les **pages Facebook officielles** des Primării, systématiquement archivées en captures horodatées. Chaque information critique a fait l'objet d'un **croisement obligatoire sur un minimum de deux sources indépendantes**, conformément aux standards journalistiques académiques en sciences sociales appliquées à des terrains contemporains. En cas de divergence entre sources, la version la plus prudente a été retenue dans le narratif.

### 4.2.4 Ce que la classification mono-date révèle de ses propres limites

Aucune chaîne de traitement n'est parfaite. L'honnêteté m'oblige donc à pointer les failles de ma propre méthode. Sur le noyau des cinq communes, la classification que je présente au Chapitre 3 donne de bons résultats. J'y utilise cinq classes sur la scène Sentinel-2A du 6 mai 2026, avec un  $\kappa = 0,875$  (voir le Tableau 3.3). J'ai voulu isoler le

5. BUZU et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Amalgamarea voluntară a primăriilor : 608 decizii au fost aprobate de consiliile locale*, op. cit. ; CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA, *Satul meu, primăria noastră — Au fost adoptate 512 decizii de amalgamare voluntară*, op. cit. ; RADIO MOLDOVA / TRM et BUZU, *Ungheni, Fălești și Călărași, printre raioanele cu cele mai avansate procese de amalgamare. Alexei Buzu : «Să nu politizăm această reformă vitală»*, op. cit.

6. AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE INTEGRITATE A REPUBLICII MOLDOVA, *Act de constatare nr. 188 du 19 juin 2025 — Dnei Gheorghită Felicia, primar al satului Hirova, raionul Călărași*, op. cit.

7. CONSILIUL LOCAL ONIȘCANI, *Proiecte de decizii pentru ședința extraordinară a Consiliului Local Onișcani din 22 mai 2026 (inițierea procedurii de amalgamare voluntară cu clusterul Călărași oraș)*, op. cit.

8. RADIO MOLDOVA / TRM, *Două sate din Călărași ar putea avea o singură primărie : Ce cred localnicii despre amalgamare*, op. cit.

9. PROTV CHIȘINĂU, *Sainte-Parascheva de Nișcani restaurée (soutien officiel, septembre 2024)*, op. cit.

vignoble avec **sept classes** et couvrir les **dix-sept UAT**. J'ai donc testé l'algorithme *Random Forest* basé sur les *forêts d'arbres décisionnels*<sup>10</sup>. Je l'ai entraîné sur mes propres échantillons photo-interprétés.

En validation interne, on obtient un  $\kappa = 0,79$  et 82%. Testé sur une centaine de points de contrôle indépendants<sup>11</sup>, le modèle s'effondre. Pour sept classes, le  $\kappa$  tombe à 0,167 et l'exactitude à 28,6% sur 98 PCV. Sur cinq classes, il atteint péniblement 0,275. Selon Landis et Koch<sup>12</sup>, c'est insuffisant. Une classification sur une seule date ne fonctionne pas sur le cluster entier. J'observe un **sur-apprentissage** causé par l'autocorrélation spatiale. Trois causes se conjuguent, la résolution de 10 m trop grossière, la date unique qui prive de la phénologie, et les 435 km<sup>2</sup> trop hétérogènes face à l'échantillon. Pour aller plus loin, il faudra une chaîne multi-date (cf. Section 4.3.3).

## 4.3 Perspectives d'extension

### 4.3.1 Des planches régénérées sur le périmètre réel des dix-sept UAT

J'ai entièrement régénéré mes planches thématiques. Elles couvrent désormais le périmètre réel des dix-sept UAT du cluster officiel. Dans une phase antérieure, mon travail se focalisait sur le noyau initial de cinq communes (Scénario A). Or, la consultation publique du 17 mai a validé l'élargissement. Les cartes H01 à H08 intègrent donc cette nouvelle donne, sur une population de 27 621 habitants. Je n'ai rencontré aucun blocage méthodologique lors de cette transition. J'ai conservé la même chaîne sémiologique et les standards COVADIS v2.1 et ISO 19115 :2014. La plateforme web SIG, issue du cours de web dynamique de M. Hilami et décrite en Section 3.4, charge sans difficulté ces dix-sept polygones (cf. aussi Annexe A6). Cela montre que l'extension n'a pas fragilisé la chaîne de traitement. Seul son rendu final restait à reproduire. Cette régénération, la chaîne reproductible permet de l'étendre aux autres clusters du district puis à l'échelle nationale (cf. Section 4.3.4).

### 4.3.2 Une synergie assumée : du mémoire à sa plateforme interrogeable

On pourrait voir dans cette plateforme, issue du projet de cours de M. Hilami, et dans ce mémoire deux travaux distincts. Il n'en est rien : ils portent sur le même territoire (les

---

10. L. BREIMAN. « Random Forests ». In : *Machine Learning* 45.1 (2001), p. 5-32. DOI : [10.1023/A:1010933404324](https://doi.org/10.1023/A:1010933404324).

11. P. OLOFSSON et al. « Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change ». In : *Remote Sensing of Environment* 148 (2014), p. 42-57. DOI : [10.1016/j.rse.2014.02.015](https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.015).

12. LANDIS et KOCH, « The measurement of observer agreement for categorical data », op. cit.

dix-sept UAT du cluster de Călărași), utilisent la même base PostGIS et le même modèle de données. L'application n'est pas un outil parallèle, mais l'état dynamique du système d'information dont les neuf planches constituent l'état statique. Si la carte figée sert la démonstration, la plateforme dynamique prouve la robustesse de la chaîne.

Cette synergie sert directement la thèse que je défends. La reproductibilité revendiquée en problématique n'est plus seulement un argument théorique, elle est matériellement établie. Lorsque le périmètre est passé de cinq à dix-sept UAT, la chaîne n'a pas rompu ; seul le rendu cartographique reste à régénérer. Cette tâche peut être étendue aux 898 UAT du pays (cf. Section 4.3.4). L'application en confirme la *faisabilité* : le passage de cinq à dix-sept UAT s'est fait sans rupture de la chaîne. Elle donne enfin au pilier **Multimédia** du parcours G2M sa traduction la plus concrète : le passage de la carte inerte à la donnée vivante.

**Limite de la plateforme.** Cette synergie se limite aux phases de *stockage, cartographie et diffusion* des données. Le volet probabiliste (formule AmalgaSim, pondération AHP et simulation de Monte Carlo) dépend exclusivement des scripts R et Python présentés en annexe. La plateforme web permet ainsi d'interroger le territoire, mais ne rejoue pas la modélisation décisionnelle.

### 4.3.3 L'option d'une classification multi-date adossée à l'orthophotographie 2026

Le verrou que j'ai identifié en section 4.2.4 n'est pas une impasse. C'est plutôt un guide pour la suite. J'entrevois déjà deux leviers pour corriger ces confusions. Le premier consiste à abandonner l'image unique pour une **série temporelle multi-date**. En utilisant des images Sentinel-2 d'avril à septembre, on obtient un profil phénologique complet pour chaque pixel. C'est cette signature temporelle qui sépare la vigne du verger. Du coup, les erreurs entre céréales d'hiver et cultures de printemps disparaissent. Mon second levier porte sur la **résolution**. L'Agence des Relations Foncières et du Cadastre mène actuellement une campagne nationale d'orthophotographie<sup>13</sup>. Ce nouveau référentiel sera **décimétrique**. Il couvrira toute la Moldavie à l'horizon 2026. En croisant ce socle précis avec les séries Sentinel-2, la discrimination du vignoble deviendra enfin robuste. La résolution de 10 mètres ne sera plus un obstacle pour identifier le bâti rural. Cette extension méthodologique s'inscrit dans les travaux d'approfondissement envisagés pour le Master 2

---

13. AGENȚIA GEODEZIE, CARTOGRAFIE ȘI CADASTRU (AGCC). *Campania națională de aerofotografie a teritoriului Republicii Moldova (20 martie – 30 aprilie 2026)*. Communiqué AGCC, repris par Observatorul de Nord, NewsMaker et TVR Moldova. Campagne d'orthophotographie nationale couvrant environ 25 000 km<sup>2</sup> (hors Transnistrie), première depuis 2021. **Le produit fini 2026 n'était pas encore publié au 31/05/2026** : à citer comme *campagne*, non comme orthophoto disponible. Mobilisé au Chapitre 2 (fond cartographique du Web SIG). Mars 2026. URL : <https://newsmaker.md/ro/moldova-fotografiata-din-aeronave-speciale-vor-fi-observate-marcaje-la-sol-care-este-scopul-imaginilor> (visité le 31/05/2026).

(cf. Section 4.3.4).

### 4.3.4 Extension méthodologique aux 27 autres mairies

Un cas unique ne fait pas une méthode. Je précise donc jusqu’où l’approche peut se déployer au-delà d’Onișcani.

La méthodologie peut être mobilisée directement par les 27 autres mairies du district Călărași et, plus largement, par les 898 UAT de la République de Moldavie. Le document d’annexes techniques joint fournit les scripts R et Python commentés ainsi que le jeu de données BNS RPL 2024 consolidé.

### 4.3.5 Publication académique conjointe

Une publication académique en français ou en anglais est envisagée à moyen terme (revues cibles : *Cahiers de géographie du Québec*, *Annales de géographie* ou *Revue d’études comparatives Est-Ouest*), portant sur la méthodologie de prédiction statistique d’adhésion intercommunale développée dans le présent mémoire.

## 4.4 Bilan personnel et lien avec la formation académique

Avant de conclure, je prends un instant pour relire ce mémoire à l’aune de ma formation. Chacun des quatre piliers du parcours y trouve, je crois, sa traduction concrète.

Le présent travail mobilise explicitement les **quatre piliers** du parcours G2M de l’Université Paris 8 : la **Géomatique** (production cartographique sous QGIS, télédétection Sentinel-2A, Modèle Conceptuel de Données Merise), le **Géomarketing** (analyse spatiale des bassins de vie et des dynamiques territoriales du district Călărași), le **Géodécisionnel** (modélisation multicritère AHP, simulation de Monte Carlo à  $n = 10\,000$  itérations, prédiction statistique d’adhésion intercommunale validée *a posteriori*) et le **Multimédia** (cartographie web interactive Leaflet, interrogation dynamique du territoire par formulaire SQL sécurisé et restitution en ligne de la base PostGIS, concrétisées par l’application Web SIG déployée sur le cluster de Călărași ; cf. Section 3.4). Le mémoire constitue le support académique de la soutenance prévue le 25 juin 2026 à 11h30 à l’Université Paris 8 (dépôt préalable le 18 juin 2026).

## 4.5 Conclusion générale

L’étude a permis de répondre à la problématique unique soulevée au Chapitre 1 : les instruments géomatiques contemporains (SIG, télédétection, modélisation probabiliste)

permettent, dans les conditions méthodologiques décrites, de construire un périmètre de fusion volontaire **territorialement viable, démographiquement soutenable et financièrement supportable** en République de Moldavie post-Décision du Gouvernement n° 925/2023.

Au final, le **Scénario C** s'impose comme périmètre de référence. Ce cluster élargi de Călărași, 17 UAT, se met en place depuis la consultation du 17 mai 2026 et présente la plus forte probabilité d'adhésion, **environ 85 %** (estimée dans mon rapport du 15 mai). Le **Scénario A**, ma proposition initiale de 5 UAT, ne dépassait pas **25 %**, signe de la fragilité d'un petit cluster, même s'il restait solide financièrement (87/100 sous AmalgaSim 2.6.1, 24,7 millions de lei sur cinq ans). L'élargissement l'emporte aussi parce qu'il préserve l'unité du patrimoine culturel du Codru moldave.

**Une convergence entre maturité technique et réforme administrative.** Deux chantiers ont été conduits de front en 2026, et leur simultanéité me semble valoir d'être relevée : le renouvellement de l'orthophoto nationale<sup>14</sup> et la réévaluation cadastrale de masse<sup>15</sup>. On y lit la montée en puissance de l'infrastructure moldave de données spatiales, autour de *geodata.gov.md* et du géoportail INDS<sup>16</sup>. C'est elle qui garantit l'accès aux référentiels topographiques et fiscaux nécessaires au pilotage de l'amalgamation. Production de données et refonte de l'administration locale se trouvent ainsi synchronisées, ce qui, à mon sens, donne sa légitimité à la démarche suivie ici.

En dernière analyse, la souveraineté décisionnelle demeure la prérogative exclusive des Conseils Communaux et de la citoyenneté, dont la consultation a été formellement engagée le 17 mai 2026. Ce mémoire ne dicte aucune solution unique. Il constitue un outil d'aide à la décision face à un processus politique complexe. Je propose des instruments de modélisation (multicritères, financiers et spatiaux). Ce travail cartographie les trajectoires territoriales possibles. Les acteurs locaux peuvent ainsi arbitrer sur la base de données factuelles.

*Mihai GAINA — Mémoire M1 G2M, Université Paris 8 — Juin 2026.*

---

14. Ibid.

15. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA, *Consultări publice privind rezultatele evaluării și reevaluării bunurilor imobile*, op. cit.

16. GEOPORTALUL INDS AL REPUBLICII MOLDOVA, *Infrastructura națională de date spațiale — geodata.gov.md / geportalinds.gov.md*, op. cit.

# Bibliographie

- [1] BÉGUIN, M. et D. PUMAIN. *La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*. 4<sup>e</sup> éd. Paris : Armand Colin, 2017, p. 272.
- [2] BERTIN, J. *Sémiologie graphique : les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Ouvrage fondateur de la sémiologie cartographique académique française. Définit les sept variables visuelles (taille, valeur, grain, couleur, orientation, forme, position) et leur compatibilité avec les types de caractères (quantitatifs absolus/relatifs, ordonnés, qualitatifs). Mobilisé dans le présent mémoire pour la conception des huit cartes thématiques (Section 2.6 du mémoire principal) et en particulier la matrice de compatibilité variables visuelles / caractères de données. Paris : Gauthier-Villars / Mouton, 1967, p. 431.
- [3] BIVAND, R., E. PEBESMA et V. GÓMEZ-RUBIO. *Applied Spatial Data Analysis with R*. 2<sup>e</sup> éd. Chapitre 9 « Modelling Areal Data » (paquets sp et spdep, autocorrélation spatiale, modèles CAR/SAR). DOI chapitre : 10.1007/978-1-4614-7618-4\_9. New York : Springer (Use R! Series), 2013, p. 405. ISBN : 978-1-4614-7617-7.
- [4] BONNET, G. *L'évaluation, outil de pilotage des politiques publiques : repères pour mettre en œuvre cette démarche*. Rapp. tech. Guide générique d'évaluation des politiques publiques publié à la suite des Entretiens CERTU 2012. Lyon : Éditions du Certu / Cerema (Bron / Lyon), 2013. URL : <https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/16557/>.
- [5] BREIMAN, L. « Random Forests ». In : *Machine Learning* 45.1 (2001), p. 5-32. DOI : 10.1023/A:1010933404324.
- [6] COHEN, J. « A coefficient of agreement for nominal scales ». In : *Educational and Psychological Measurement* 20.1 (1960). Article fondateur du coefficient  $\kappa$  de Cohen — mesure de concordance corrigée du hasard pour échelles nominales (matrice de confusion)., p. 37-46. DOI : 10.1177/001316446002000104.
- [7] CONGRESS OF LOCAL AND REGIONAL AUTHORITIES OF THE COUNCIL OF EUROPE. *Monitoring of the application of the European Charter of Local Self-Government in the Republic of Moldova*. Report CG(2025)49-16prov, 49e session. Rapporteurs : Gudrun Mosler-Törnström (Autriche) et Urs Janett (Suisse). Visite de monitoring 4–6 mars 2025. Publication 10 octobre 2025. Strasbourg : Council of Europe, 2025.

- URL : <https://rm.coe.int/cg-2025-49-16prov-en-monitoring-of-the-application-of-the-european-cha/488028d4b8>.
- [8] FORESTIER, S., M. GAINA et P. HUMBAIRE. *Analyse spatiale multi-critère — Cas d'étude de la commune de Saint-Étienne (Loire)*. Rapp. tech. Travail collectif M1 G2M 2025–2026 : méthode AHP/Saaty appliquée à un cas d'étude urbain immobilier, standards cartographiques académiques (template Paloma Humbaire). Mobilisé comme référence méthodologique du présent mémoire pour la partie pondération AHP / sémiologie cartographique / format bibliographique. Voir §2.3 du rapport (« Déterminer le poids de chaque facteur : la méthode AHP ») pour la formalisation détaillée. Saint-Denis : Université Paris 8 — Master 1 G2M, cours d'Analyse Spatiale Multi-critère (M. Vincent Godard), 2026. URL : <https://mihaigaina.dev/reports/analyse-spatiale-multicritere.pdf>.
- [9] GAINA, M. *Jakarta urban flood detection pipeline — Sentinel-2A multi-index thresholding toolkit (Python/QGIS)*. Dépôt GitHub public. Prototype méthodologique individuel développé en M1 G2M sur le cas des inondations urbaines de Jakarta (Indonésie), pipeline 7 étapes de détection de surfaces inondées par seuillage multi-indices Sentinel-2A. Adapté au présent mémoire pour le cas moldave de la cohésion spatiale du cluster Onașcu (occupation du sol classifiée en cinq classes plutôt que détection binaire eau/non-eau). Étude séparée et distincte du rapport « Analyse Spatiale Multi-critère Saint-Étienne » (FORESTIER, GAINA, HUMBAIRE 2026), elle aussi conduite en M1 G2M. 2026. URL : <https://github.com/7gMi/jakarta-pipeline>.
- [10] GAINA, M. et G. NOGUEIRA. *Analyse spatiale et spatio-temporelle de la dengue à Girardot, Colombie (2013–2015)*. Rapp. tech. Travail collectif M1 G2M 2025–2026 : application de Moran's I global + Getis-Ord  $G_i^*$ , test de permutation Monte Carlo (999 itérations,  $\alpha = 0,05$ , ArcGIS Pro), SaTScan spatio-temporel sur les cas SIVIGILA 2010–2016 (3 486 cas, 2 730 géocodés). Étude séparée et distincte des deux autres rapports M1 G2M de l'auteur (Saint-Étienne ASM cf. FORESTIER, GAINA, HUMBAIRE 2026 ; Jakarta urban flood pipeline). Référence méthodologique principale du présent mémoire pour les sections Moran's I et Monte Carlo (§3.4.4–§3.4.5). Saint-Denis : Université Paris 8 — Master 1 G2M, cours d'Analyse Spatiale (M. Mauricio Fuentes), mars 2026. URL : <https://mihaigaina.dev/reports/analyse-dengue-girardot.pdf>.
- [11] HEUVELINK, G. B. M. *Error Propagation in Environmental Modelling with GIS*. Research Monographs in Geographic Information Systems. Ouvrage de référence sur la propagation de l'incertitude entre couches dans les analyses SIG : chaque couche (recensement, OpenStreetMap, télédétection) porte une incertitude propre qui se combine lors des opérations d'overlay pondéré. Mobilisé au Chapitre 2 (Méthodes) pour justifier l'emploi de la simulation de Monte Carlo comme mécanisme de propa-

- gation de l'incertitude démographique jusqu'aux transferts estimés. London : Taylor & Francis, 1998, p. 127. ISBN : 978-0-7484-0744-6.
- [12] JOLIVEAU, T. « Géomatique et gestion environnementale du territoire : recherches sur un usage géographique des SIG ». Soutenue le 6 décembre 2004. Jury : Charre, Golay, Guermond, Gumuchian, Saint-Gérard, Waaub. Thèse de doct. Habilitation à diriger des recherches, Université de Rouen Normandie, 2004. URL : <https://theses.hal.science/tel-04559188v1>.
- [13] KLIMOVSKÝ, D., O. MEJERE, J. MIKOLAITYTE, U. PINTERIČ et D. SAPARNIENE. « Inter-Municipal Cooperation in Lithuania and Slovakia : Does Size Structure Matter? » In : *Lex Localis – Journal of Local Self-Government* 12.3 (2014), p. 643-658. DOI : 10.4335/12.3.643-658(2014). URL : [https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/12.3.643-658\(2014\)](https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/12.3.643-658(2014)).
- [14] LANDIS, J. R. et G. G. KOCH. « The measurement of observer agreement for categorical data ». In : *Biometrics* 33.1 (1977). Grille de référence pour l'interprétation du  $\kappa$  de Cohen :  $< 0$  désaccord,  $[0; 0,20]$  faible,  $[0,21; 0,40]$  raisonnable,  $[0,41; 0,60]$  modéré,  $[0,61; 0,80]$  substantiel,  $[0,81; 1,00]$  quasi-parfait., p. 159-174. DOI : 10.2307/2529310.
- [15] MINISTRY OF FINANCE OF ESTONIA. *Administrative Reform 2017 in Estonia*. Rapp. tech. Rapport officiel post-réforme du Ministère des Finances estonien : passage de 213 à 79 communes, 160 communes ayant participé à des fusions volontaires, seuil 5 000 hab, budget 64,6 M€, forfait 100 €/habitant. La proportion volontaire/imposée précise relève de plusieurs calculs concurrents dans la littérature secondaire et est restituée prudemment dans le corps du texte du présent mémoire. Lien d'origine archivé (Wayback) ; édition vive également disponible sur [fin.ee](https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg_reform_eng_finale_screen.pdf). Tallinn : Rahandusministeerium, 2018, p. 96. URL : [https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg\\_reform\\_eng\\_finale\\_screen.pdf](https://web.archive.org/web/20250306183751/https://haldusreform.fin.ee/static/sites/3/2019/01/lg_reform_eng_finale_screen.pdf).
- [16] MORAN, P. A. P. « Notes on Continuous Stochastic Phenomena ». In : *Biometrika* 37.1–2 (1950), p. 17-23.
- [17] OECD. *Estonia : Towards a Single Government Approach*. Rapp. tech. Diagnostic ex-ante recommandant la consolidation des collectivités locales estoniennes ; signal européen précurseur de la *haldusreform* de 2017. Paris : OECD Publishing, 2011. DOI : 10.1787/9789264104860-en.
- [18] OLOFSSON, P., G. M. FOODY, M. HEROLD, S. V. STEHMAN, C. E. WOODCOCK et M. A. WULDER. « Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change ». In : *Remote Sensing of Environment* 148 (2014), p. 42-57. DOI : 10.1016/j.rse.2014.02.015.
- [19] PEBESMA, E. « Simple Features for R : Standardized Support for Spatial Vector Data ». In : *The R Journal* 10.1 (2018). Présentation du paquet sf (Simple Features for

- R), publié en 2016, postérieur à Bivand et al. 2013., p. 439-446. DOI : [10.32614/RJ-2018-009](https://doi.org/10.32614/RJ-2018-009). URL : <https://journal.r-project.org/articles/RJ-2018-009/>.
- [20] PNUD MOLDOVA. *Pilot Project Leova : Voluntary Amalgamation of Local Communities – Final Report*. Rapp. tech. Chişinău : Programul Naţiunilor Unite pentru Dezvoltare, 2025, p. 88.
- [21] PUMAIN, D. et T. SAINT-JULIEN. *Analyse spatiale : les localisations*. 2<sup>e</sup> éd. Paris : Armand Colin, 2010, p. 168.
- [22] SANDERS, L. *Modèles en analyse spatiale*. Paris : Lavoisier (Traité IGAT), 2001, p. 333.
- [23] SOOTLA, G. et K. KATTAL. « The Merger Negotiations Initiated by Municipal Councils ». In : *Collection of Articles : Administrative Reform 2017 in Estonia*. Évaluation académique post-réforme par l’Institute of Political Science de Tallinn University : population moyenne triplée (6 349 → 17 118 hab) ; superficie moyenne portée de 204 à 550 km<sup>2</sup>. Tallinn : Ministry of Finance of Estonia / Rahandusministeerium, 2019. URL : <https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2021-02/ADMINISTRATIVE%20REFORM%202017%20IN%20ESTONIA.pdf>.
- [24] SUPREME COURT OF ESTONIA / RIIGIKOHUS. *Constitutional Judgment 3-4-1-3-16, Constitutional Review Chamber*. Décision du 20 décembre 2016. Jurisprudence constitutionnelle confirmant la compétence étatique pour l’organisation territoriale : 17 communes déboutées, seul le plafond de 100 000 € couvrant les frais des fusions imposées déclaré inconstitutionnel. 2016. URL : <https://www.riigikohus.ee/en/constitutional-judgment-3-4-1-3-16>.
- [25] SWIANIEWICZ, P. « If Territorial Fragmentation is a Problem, is Amalgamation a Solution? An East European Perspective ». In : *Local Government Studies* 36.2 (2010), p. 183-203. DOI : [10.1080/03003930903560547](https://doi.org/10.1080/03003930903560547).

# Webographie

- [1] AGENȚIA GEODEZIE, CARTOGRAFIE ȘI CADASTRU (AGCC). *Campania națională de aerofotografiere a teritoriului Republicii Moldova (20 martie – 30 aprilie 2026)*. Communiqué AGCC, repris par Observatorul de Nord, NewsMaker et TVR Moldova. Campagne d'orthophotographie nationale couvrant environ 25 000 km<sup>2</sup> (hors Transnistrie), première depuis 2021. **Le produit fini 2026 n'était pas encore publié au 31/05/2026** : à citer comme *campagne*, non comme orthophoto disponible. Mobilisé au Chapitre 2 (fond cartographique du Web SIG). Mars 2026. URL : <https://newsmaker.md/ro/moldova-fotografiata-din-aeronave-speciale-vor-fi-observate-marcaje-la-sol-care-este-scopul-imaginilor> (visité le 31/05/2026).
- [2] ALEGERI.MD. *Unitățile administrativ-teritoriale aflate în proces de amalgamare voluntară — Raionul Călărași*. Registre collaboratif de suivi (MediaWiki), données à caractère préliminaire au titre de la Legea nr. 225/2023. Registre de suivi des décisions des conseils communaux d'amalgamation volontaire. Pour le cluster fanion de Călărași (centre oraș Călărași), 15 décisions d'*initiation* adoptées au 26/05/2026, dont Onișcani (Decizie nr. 04/02 du 22/05/2026). Croisé avec la page « Reprezentarea politică... » pour le parti de chaque maire. Source de l'actualisation du périmètre (Chapitre 3) et de la lecture politique. 2026. URL : [https://alegeri.md/w/Unit%C4%83%C8%9Bile\\_administrativ-teritoriale\\_aflate\\_%C3%AEn\\_proces\\_de\\_amalgamare\\_voluntar%C4%83](https://alegeri.md/w/Unit%C4%83%C8%9Bile_administrativ-teritoriale_aflate_%C3%AEn_proces_de_amalgamare_voluntar%C4%83) (visité le 01/06/2026).
- [3] AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE INTEGRITATE A REPUBLICII MOLDOVA. *Act de constatare nr. 188 du 19 juin 2025 — Dnei Gheorghită Felicia, primar al satului Hirova, raionul Călărași*. Acte officiel de l'Autorité Nationale d'Intégrité, Chișinău. Acte officiel n° 188 émis le 19/06/2025 par le Président de l'Autoritatea Națională de Integritate (Lilian Chica). Identifie nommément M<sup>me</sup> **Gheorghită Felicia** comme *primar al satului Hirova, raionul Călărași*. Document de référence légale confirmant l'identité du primar actuel de Hirova (élue en 2023, parti PDCM selon Wikipedia RO et liste officielle des primari du Consiliul Raional Călărași). *Voir aussi* : [ro.wikipedia.org/wiki/Hirova,\\_Călărași](http://ro.wikipedia.org/wiki/Hirova,_Călărași) et [calarasi.md/lista-primarilor-si-secretarilor-din-raionul-calarasi/](http://calarasi.md/lista-primarilor-si-secretarilor-din-raionul-calarasi/). Juin 2025. URL : <https://www.ani.md/sites/default/files/2025-06/acp188.pdf>.

- [4] BUZU, A. et CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Amalgamarea voluntară a primăriilor : 608 decizii au fost aprobate de consiliile locale*. Comunicat oficial de presă. Publié le 22/05/2026. Cumul de 608 décisions d’initiation au niveau national (+96 en 7 jours). Visites territoriales gouvernementales 18–22 mai : Telenești (12 UAT, ~92 M MDL), Căușeni, Rîșcani (12 UAT), Florești (36/40 décisions), Taraclia (4 UAT, ~13 M MDL), Șoldănești, Cantemir, Cahul. *Călărași absent* de la liste des visites, ce qui confirme l’autonomie endogène du processus consultatif local (pivot Onișcani 17/05). Citation Buzu : « reforma APL este o investiție strategică pentru crearea unei administrații locale moderne, profesioniste și puternice financiar, capabile să absoarbă fondurile europene de preaderare ». Mai 2026. URL : <https://gov.md/index.php/ro/comunicate-de-presa/amalgamarea-voluntara-primariilor-608-decizii-au-fost-aprobate-de-consiliile>.
- [5] — *Conceptul reformei administrației publice locale « Primării puternice » : reorganizarea raioanelor 32 → 10*. Document officiel de 45 pages présenté le 8 avril 2026 par M. Alexei Buzu, secrétaire général du Gouvernement. Réorganisation des 32 raioane actuels en 10 raioane élargis. Budget global annoncé : 6,5 milliards de lei (environ 330 millions d’euros) sur cinq ans (2026–2030) pour la mise en œuvre de la double réforme APL (communale via HG 925/2023 et régionale via Primării puternice). Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, avr. 2026. URL : <https://primariiputernice.gov.md/sites/default/files/2026-04/Concept%20Reforma%20APL.pdf>.
- [6] CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Raport privind amalgamarea voluntară 2024*. Rapp. tech. Rapport officiel annuel de suivi du programme d’amalgamation volontaire de la République de Moldavie. Bilan des décisions d’initiation, des clusters fanions et des transferts d’État accordés. Source primaire principale pour le calibrage du simulateur AmalgaSim. Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, 2024. URL : [https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/raport\\_av\\_2024-cuanexe\\_1.pdf](https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/raport_av_2024-cuanexe_1.pdf).
- [7] — *Raport intermediar privind amalgamarea voluntară 2025*. Rapp. tech. Rapport intermédiaire de suivi du programme amalgamation volontaire. Bilan national au 06/05/2026 : 435 décisions d’initiation adoptées, plus de 550 primării engagées, six clusters fanions principaux (Ungheni 44 326 hab, Fălești 22 609, Călărași 20 551, Rezina 17 216, Rîșcani 17 196, Șoldănești 16 550). Chișinău : Cancelaria de Stat a Republicii Moldova, 2025. URL : <https://gov.md/sites/default/files/Filepdf/Romana%20Raport%20pentru%20ONLINE.pdf>.
- [8] — *Primării puternice — harta interactivă a clusterelor de amalgamare voluntară*. Portail gouvernemental, carte interactive des clusters. Carte officielle des clusters d’amalgamation. Au 30/05/2026, le portail ne recense pour le raionul Călărași que des configurations partielles (« Călărași 2 » = Horodiște + Căbăiești ; « Călărași 3 »

- = Onișcani + Hirova) et n'affiche pas encore le cluster fanion à 17 UAT documenté par les actes locaux (Meleșeni 15/05, Onișcani) — décalage caractéristique d'un périmètre en cours de constitution, le portail central n'étant pas synchrone des décisions communales les plus récentes. Mai 2026. URL : <https://primariiputernice.gov.md/ro/interactive-map/clusters-with-uat> (visité le 30/05/2026).
- [9] CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA. *Satul meu, primăria noastră — Au fost adoptate 512 decizii de amalgamare voluntară*. Comunicat oficial de presă. Publié le 15/05/2026. Bilan officiel intermédiaire : 512 décisions d'initiation de la procédure d'amalgamation volontaire approuvées par les Conseils Locaux (+77 décisions en 9 jours par rapport au bilan du 06/05). Démontre l'accélération du processus à l'approche de l'ultimatum gouvernemental de juillet 2026. Mai 2026. URL : <https://gov.md/ro/comunicate-de-presa/satul-meu-primaria-noastra-au-fost-adoptate-512-decizii-de-amalgamare-voluntara>.
- [10] CANCELARIA DE STAT A REPUBLICII MOLDOVA et PNUD MOLDOVA. *AmalgaSim 2.6.1 – Simulator officiel des transferts d'État pour la réforme APL*. Tool officiel développé par la Chancellerie d'État (Cancelaria de Stat) avec le support du PNUD Moldova. Version bêta : <https://md-gov.gitlab.io/amalgamare/AmalgaSim2.6/>. 2026. URL : <https://amalgamator.gov.md/>.
- [11] CONGRESUL AUTORITĂȚILOR LOCALE DIN MOLDOVA (CALM). *Aviz negativ asupra proiectului de modificare a Metodologiei de amalgamare voluntară (HG nr. 925/2023) : multiple devieri de la principiile autonomiei locale*. Avis institutionnel relayé par UNIMEDIA. Le Congrès des Autorités Locales de Moldavie (CALM) a émis fin mai 2026 un avis défavorable sur le projet de modification de la Méthodologie d'amalgamation volontaire (HG nr. 925/2023), invoquant des écarts vis-à-vis de la Charte européenne de l'autonomie locale (abaissement du seuil de vote des conseils des deux tiers à la majorité simple, déficit de consultation des communautés). Consulté le 02/06/2026. Mai 2026. URL : <https://unimedia.info/ro/news/1b57ac49cdb61be8/diminueaza-democratia-locala-calm-a-avizat-negativ-modificarile-la-proiectul-de-amalgamare-contine-multiple-devieri.html>.
- [12] CONSILIUL LOCAL MELEȘENI. *Decizia nr. 02/02 din 15 mai 2026 « Cu privire la inițierea procesului de amalgamare voluntară »*. Décision officielle du Conseil Local de Meleșeni (PDF). Adoptée le 15/05/2026 par vote unanime (7 pour, 0 contre, 0 abstention). **Source primaire majeure** : l'acte énumère explicitement les dix-sept UAT du cluster fanion, ville d'Orașul Călărași incluse — preuve documentaire directe du périmètre à 17 UAT (Scénario C), à un stade d'*initiation* (la fusion définitive interviendra ultérieurement). Mai 2026. URL : <http://meleseni.sat.md/wp-content/uploads/sites/165/2026/05/Decizia-nr.02.02-din-15.05.2026-%e2%80%9eCu-privire-la-initierea-procesului-de-amalgamare-voluntara.pdf> (visité le 30/05/2026).

- [13] CONSILIUL LOCAL ONIȘCANI. *Proiecte de decizii pentru ședința extraordinară a Consiliului Local Onișcani din 22 mai 2026 (inițierea procedurii de amalgamare voluntară cu clusterul Călărași oraș)*. Projets de décision publiés le 18 mai 2026 par la Primăria Onișcani, pour la séance extraordinaire du 22 mai 2026 (PDF). Distinction de dates importante : les *projets de décision* (proiecte de decizii) ont été **publiés le 18 mai 2026** par la Primăria Onișcani, à la suite de la consultation publique citoyenne du 17 mai 2026 (en présence de M<sup>me</sup> la députée Tatiana Rotari (PAS), M. Nicolae Drăgănel et M. Ion Revenco), pour la **séance extraordinaire du Conseil Local fixée au 22 mai 2026**. La décision n° 04/02 y porte l'*initiation* de la procédure d'amalgamation volontaire (au sens de la HG 925/2023), marquant le pivot du cluster originellement annoncé n° 4 (Onișcani+Hirova, 1 749 hab, juridiquement inviable car sous-seuil démographique) vers le cluster fanion n° 1 Călărași oraș (11 UAT officiel au 06/05, projection 17 UAT). Il s'agit d'une décision d'*initiation*, non d'une fusion finalisée. Mai 2026. URL : <https://oniscani.wordpress.com/wp-content/uploads/2026/05/proiecte-de-decizii-sedinta-extraordinara-a-consiliului-comunal-oniscani.pdf> (visité le 30/05/2026).
- [14] CONSILIUL LOCAL ȚIBIRICA. *Decizie de inițiere a procesului de amalgamare voluntară a comunei Țibirica cu 16 unități administrativ-teritoriale din raionul Călărași*. Décision du Conseil Communal de Țibirica (séance extraordinaire du 6 mai 2026) — communiqué publié le 6 mai 2026 à 17h54 sur la page Facebook officielle de la Primăria Țibirica. Séance extraordinaire du 06/05/2026 : 9 conseillers présents sur 11 (quorum atteint), quatre projets de décision approuvés à l'unanimité, dont l'initiation de l'amalgamation volontaire de Țibirica avec seize UAT du raionul Călărași (Meleşeni, Frumoasa, Răciula, Hoginești, Orașul Călărași, Păulești, Nișcani, Peticeni, Sadova, Tuzara, Vărzăreștii Noi, Pitușca, Horodiște, Pîrjolteni, Buda, Căbăiești). **Cette configuration (Țibirica + 16 = 17 UAT) diffère de celle retenue dans le présent mémoire** : elle inclut Vărzăreștii Noi et Pitușca, mais pas encore Onișcani ni Hirova (décision du 06/05, antérieure au pivot d'Onișcani du 17/05). Preuve directe du caractère fluctuant et *en cours de constitution* du périmètre du cluster fanion. Mai 2026. URL : <https://www.facebook.com/Primaria.Tibirica1> (visité le 30/05/2026).
- [15] GEOPORTALUL INDS AL REPUBLICII MOLDOVA. *Infrastructura națională de date spațiale — geodata.gov.md / geoportalinds.gov.md*. Géoportail national (gestionnaire AGCC ; administrateur technique ÎS INGEOCAD). Portail de l'infrastructure nationale de données spatiales. Services OGC (WMS/WMTS) gratuits avec attribution (Legea 254/2016 + régime PSI Legea 109/2025). Couvertures orthophoto 2016 et 2020-centre englobant le raionul Călărași, utilisées comme fond du Web SIG géodésionnel. 2026. URL : <https://geodata.gov.md/> (visité le 31/05/2026).

- [16] GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Hotărârea Guvernului nr. 126 din 1 martie 2023 cu privire la aprobarea Strategiei de descentralizare 2023–2030*. Strategia națională 2023–2030 – Capitolul V APL : diagnostic « 898 primarii / 6 915 angajați » (données 2021). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=140474&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140474&lang=ro).
- [17] — *Hotărârea Guvernului nr. 352 din 2023 cu privire la aprobarea Programului de implementare a Strategiei de descentralizare 2023–2026*. Programul d’implémentation 2023–2026 (évaluation prévue fin 2026). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=138009&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138009&lang=ro).
- [18] — *Hotărârea Guvernului nr. 925 din 14 decembrie 2023 privind reforma administrației publice locale (Metodologia procedurii de amalgamare voluntară)*. Méthodologie de la procédure d’amalgamation volontaire (Annexe nr. 2 : formulaire de caractérisation des UAT et critères de viabilité). Chișinău, 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=140477&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140477&lang=ro).
- [19] — *Consultări publice privind rezultatele evaluării și reevaluării bunurilor imobile*. Communiqué gov.md / agcc.gov.md du 26 janvier 2026. Réévaluation cadastrale de masse d’environ 6 millions de biens immobiliers (registre exact 5 847,5 mille), valeurs en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2027 (AGCC + IP Cadastrul Bunurilor Imobile ; consultation publique 26/01–30/04/2026). Projet PIEF (Banque mondiale). **N’augmente pas automatiquement l’impôt** : l’argument porte sur l’assiette / capacité fiscale potentielle. Jan. 2026. URL : <https://gov.md/ro/comunicate-de-presa/consultari-publice-privind-rezultatele-evaluarii-si-reevaluarii-bunurilor> (visité le 31/05/2026).
- [20] INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook (April 2026) – GDP per capita projections, Republic of Moldova 2026–2030*. Série NGDPDPC@WEO, current prices. Profil pays Moldova. IMF DataMapper, 2026. URL : <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/MDA>.
- [21] PARLAMENTUL REPUBLICII MOLDOVA. *Legea nr. 225 din 14 decembrie 2023 cu privire la amalgamarea voluntară a unităților administrativ-teritoriale*. Lege organică — Parlamentul Republicii Moldova. **Cadre légal supérieur** de la réforme APL — loi organique adoptée par le Parlement de la République de Moldavie le 14 décembre 2023, instituant le mécanisme juridique de l’*amalgamare voluntară* (fusion volontaire) des unités administratives-territoriales de premier niveau. La Décision du Gouvernement n° 925/2023<sup>17</sup> en constitue la *méthodologie d’application* (cadre subordonné). La présente loi définit notamment : (i) la procédure d’initiation et de validation des dossiers de fusion par les Conseils Communaux ; (ii) le seuil démographique minimal de 3 000 habitants ; (iii) le statut juridique de la nouvelle entité amalgamée ;

---

17. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA, *Hotărârea Guvernului nr. 925 din 14 decembrie 2023 privind reforma administrației publice locale (Metodologia procedurii de amalgamare voluntară)*, op. cit.

- (iv) le calendrier de mise en œuvre et la période transitoire; (v) les modalités de financement et de transferts d'État aux entités fusionnées. Chișinău, déc. 2023. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=138655&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138655&lang=ro).
- [22] PARLAMENTUL REPUBLICII MOLDOVA. *Legea n° 764 din 27 decembrie 2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova, modificată par la Legea n° 145 din 19 iunie 2025*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. Loi fondamentale sur l'organisation administrative-territoriale de la République de Moldavie (adoptée 27/12/2001, MO 16 du 29/01/2002 art. 53). Dernière modification en vigueur le 28 juin 2025 par la LP145 du 19 juin 2025. Modification additionnelle annoncée pour octobre 2026 portant le taux unitaire des transferts d'infrastructure aux clusters amalgamés de 1 000 à 3 000 lei/habitant sur cinq ans (*cf.* AmalgaSim 2.6.3). Juin 2025. URL : [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=149266&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=149266&lang=ro).
- [23] PRIMĂRIA ORAȘULUI CĂLĂRAȘI. *Plan de Îmbunătățire a Serviciilor Publice Locale – cluster Călărași-Tuzara-Nișcani*. Documentul Phase II al Programului „MĂ IMPLIC”. Mai 2025. URL : <http://calarasi-primaria.md/wp-content/uploads/2025/05/Plan-de-Îmbunătățirea-a-Serviciilor-Publice-Locale.pdf>.
- [24] PROTV CHIȘINĂU. *Sainte-Parascheva de Nișcani restaurée (soutien officiel, septembre 2024)*. Chaîne de télévision ProTV Chișinău. Reportage : 25 000 EUR pour la restauration de Sainte-Parascheva de Nișcani (A. Șciusev, 1898), septembre 2024. 2024. URL : <https://protv.md/actualitate/maia-sandu-doneaza-premiul-de-25-de-mii-de-euro-pentru-repararea-%C8%99i-conservarea-monumentului-istoric-biserica-sf-cuvioasa-parascheva-din-satul-ni%C8%99cani---2699012.html>.
- [25] RADIO MOLDOVA / TRM. *Două sate din Călărași ar putea avea o singură primărie : Ce cred localnicii despre amalgamare*. Article de presse — TeleRadio Moldova. Publié le 04/05/2026. Reportage TRM sur les consultations d'amalgamation à Hoginești (primar Constantin Poștaru) et Răciula (primar Maria David), confirmant leur choix de rejoindre le cluster fanion Călărași oraș. Citation Ion Revenco, vice-président du Consiliul Raional Călărași : « Inițial, primăria orașului Călărași a votat o decizie unde să fie amalgamarea voluntară a opt primării, dar sunt solicitări din partea mai multor localități de a veni într-un municipiu și de a forma un municipiu mai mare. » Mai 2026. URL : <https://radiomoldova.md/p/75675/doua-sate-din-calarasi-ar-putea-avea-o-singura-primarie-ce-cred-localnicii-despre-amalgamare>.
- [26] RADIO MOLDOVA / TRM et A. BUZU. *Ungheni, Fălești și Călărași, printre raioanele cu cele mai avansate procese de amalgamare. Alexei Buzu : «Să nu politizăm această reformă vitală»*. Article de presse avec déclarations officielles. Publié le 06/05/2026. Cancelaria de Stat (Alexei Buzu) communique l'état officiel des six clusters fanions nationaux : Ungheni 10 primării / 44 326 hab, Fălești 8 / 22 609,

- Călărași 11 / 20 551**, Rezina 9 / 17 216 (stimulent 85 M MDL), Rîșcani 8 / 17 196, Șoldănești 15 / 16 550. Total national : 435 décisions d'initiation au 06/05/2026, plus de 550 primării engagées. *Source autoritative* pour le chiffre officiel du cluster Călărași à cette date. Mai 2026. URL : <https://radiomoldova.md/p/75886/ungheni-falesti-si-calarasi-printre-raioanele-cu-cele-mai-avansate-procese-de-amalgamare-alexei-buzu--sa-nu-politizam-aceasta-reforma-vitala->.
- [27] ROTARI, T. *Annonce vidéo du plan d'amalgamation volontaire à quatre clusters pour le raionul Călărași*. Facebook Reel. Vidéo (Reel) publiée le 23 avril 2026 par la députée PAS Tatiana Rotari sur sa page Facebook officielle. Présentation des quatre clusters de fusion proposés pour les 28 UAT du raionul Călărași dans le cadre du programme « Primării puternice » du gouvernement Buzu : cluster n° 1 « fanion » Călărași oraș et dix communes ( 20 551 hab), clusters n° 2 et 3 (configurations sans Onișcani) et cluster n° 4 bilatéral Onișcani+Hirova (1 749 hab, juridiquement inviable car sous-seuil démographique). Avr. 2026. URL : <https://www.facebook.com/reel/2684980435232680>.
- [28] SANDU, M. et PREȘEDINȚIA REPUBLICII MOLDOVA. *Reforma administrației publice locale este o «clacă între sate». Întâlnire cu primării din Republica Moldova*. Comunicat oficial, événement « Primării puternice – Localități dezvoltate ». Déclaration de la présidente Maia Sandu lors de l'événement national « Primării puternice – Localități dezvoltate » (fin mai 2026), qualifiant la réforme de l'administration publique locale d'« entraide villageoise » (clacă între sate). Consulté le 02/06/2026. Mai 2026. URL : <https://presedinte.md/rom/presa/presedinta-maia-sandu-la-intlnirea-cu-primarii-din-republica-moldova-reforma-administratiei-publice-locale-este-o-claca-intre-sate-ne-unim-fortele-pentru-a-face-viata-tuturor-mai-buna>.
- [29] TIMPUL.MD. *Primării mai mari și investiții de miliarde : Conceptul reformei APL, prezentat*. Article de presse, Timpul.md, 8 avril 2026. Couverture de presse du Concept « Primării puternice » présenté le 8 avril 2026 : paquet d'incitations financières estimé à 6,49 milliards de lei sur la période 2026–2030, réorganisation des 32 raioane en 10 raioane élargis, dotation d'infrastructure de 3 000 lei par habitant. Source de presse corroborant l'enveloppe budgétaire citée. Avr. 2026. URL : <https://timpul.md/articol/primarii-mai-mari-si-investitii-de-miliarde-conceptul-reformei-apl-prezentat.html> (visité le 15/06/2026).