

ANALYSE COMPARATIVE DE L'OCS GE 2017 PRODUITE PAR TRAITEMENT PAR PHOTO INTERPRETATION ET PAR INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



AGENCE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE
D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT
DE MARTINIQUE

Le suivi de l'artificialisation des sols, dans le contexte de l'objectif Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à l'horizon 2050, repose sur la disponibilité de référentiels d'occupation du sol capables de produire des indicateurs comparables, traçables et reproductibles. Le décret n°2023-1096 du 27 novembre 2023 encadre cette qualification en imposant une lecture fondée sur deux dimensions complémentaires : la couverture du sol (CS), décrivant l'état physique observable, et l'usage du sol (US), décrivant la fonction dominante du sol. Chaque dimension est structurée par une nomenclature emboîtée, permettant un passage du descriptif fin vers des agrégations adaptées à l'analyse territoriale. La production en millésimes vise, par ailleurs, à permettre des lectures diachroniques (évolutions, trajectoires), sous réserve que la stabilité méthodologique et sémantique soit maîtrisée.

Or, l'OCS GE a connu une évolution majeure de sa chaîne de production : une ancienne génération reposant sur une photo-interprétation manuelle à partir d'imageries (notamment la BD ORTHO®) et d'un assemblage de référentiels (BD TOPO®, RPG), puis une nouvelle génération fondée sur des traitements largement automatisés mobilisant l'intelligence artificielle (apprentissage automatique), complétés par des opérations de généralisation visant à harmoniser et stabiliser la géométrie. Ce changement de méthode répond à des enjeux explicites de réduction des coûts et de réduction des délais de production, avec un repositionnement de l'intervention humaine vers la validation et le contrôle qualité.

Si cette transition technologique ouvre des perspectives importantes (cadence de production, mise à jour plus fréquente, meilleure prise en compte de certains objets), elle soulève une question centrale pour l'évaluation de l'artificialisation : dans quelle mesure les écarts observés entre millésimes ou entre versions relèvent-ils d'une transformation réelle des sols, ou d'un "effet méthode" lié aux règles de segmentation, de généralisation et d'affectation CS/US ? Sur le territoire martiniquais, cette interrogation est particulièrement structurante car le millésime 2017 constitue le seul point de référence commun aux deux générations (photo-interprétation et IA), permettant une comparaison méthodologique à périmètre temporel constant.

La comparaison directe des entités géographiques appelle des précautions : les deux traitements ne produisent pas les mêmes découpages et leur superposition génère des micro-surfaces (« confettis ») liées à de faibles décalages de contours, pouvant être interprétées à tort comme des basculements artificialisé / non artificialisé. L'enjeu n'est donc pas de reconstituer une "évolution 2017", mais d'identifier et de documenter les sources d'écart liées aux choix de production (géométrie, segmentation, règles d'affectation), afin de sécuriser l'usage de l'OCS GE dans les diagnostics et comparaisons.

La présente analyse, conduite par l'ADDUAM, vise ainsi à établir un cadre de lecture opérationnel des divergences entre les deux versions OCS GE 2017 produites par photo-interprétation et par IA. Elle s'attache (I) à décrire les différences de représentation induites par la délimitation et la généralisation des polygones, (II) à examiner les divergences de qualification CS/US et, (III) à expliciter les points de vigilance méthodologiques pour l'interprétation des indicateurs mobilisés

dans le suivi du ZAN, notamment lorsque des catégories telles que « sans usage » occupent une place importante dans la répartition des usages.

I. L'Occupation du Sol à Grande Echelle (OCS GE)

L'Occupation du Sol à Grande Echelle (OCS GE) constitue une base de données vectorielle de référence destinée à décrire l'occupation des sols sur l'ensemble du territoire métropolitain ainsi que dans les départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle s'appuie sur un modèle ouvert distinguant la couverture du sol (14 postes) et l'usage du sol (17 postes) selon une approche dite « à deux dimensions ». La qualité géométrique des données est garantie par l'adossement au Référentiel à Grande Échelle (RGE). Enfin, la production de différents millésimes, associée à des mises à jour régulières, assure la cohérence temporelle de l'information et permet de quantifier comme de qualifier les dynamiques d'évolution des espaces.

a. Traitement de l'OCS GE par photo-interprétation

L'OCS GE, dans son ancienne génération, était produite à partir d'un assemblage de référentiels existants disponibles à différents millésimes, notamment la BD TOPO® et, pour les espaces agricoles, le Registre Parcellaire Graphique (RPG). Ces données constituaient une première trame géométrique et thématique, qui devait ensuite être recalée, ajustée et enrichie.

La phase déterminante reposait sur une photo-interprétation manuelle à partir de la BD ORTHO® ; et ce sont des opérateurs qui analysaient les images aériennes afin de corriger les contours, compléter les objets manquants, et attribuer ou vérifier les classes de couverture et/ou d'usage du sol. Cette production mobilisait fortement l'IGN et un réseau de prestataires, avec des contrôles qualité successifs. En raison de la place importante du travail manuel, la chaîne de production était longue et coûteuse, ce qui limitait la capacité à produire des millésimes à intervalles réguliers et à mettre à jour rapidement l'information.

Pour la Martinique, l'OCS GE issue de la photo-interprétation est disponible selon trois millésimes : 2000, 2010 et 2017.

b. Traitement de l'OCS GE par intelligence artificielle (IA)

La nouvelle génération de l'OCS GE repose sur une méthode largement automatisée, combinant des solutions d'intelligence artificielle (apprentissage automatique) appliquées aux imageries et aux référentiels, ainsi que des traitements de généralisation destinés à harmoniser et stabiliser la géométrie des objets cartographiés. L'objectif est d'accélérer la détection, la qualification et la mise à jour des changements d'occupation et d'usage des sols.

Cette évolution méthodologique répond à deux enjeux majeurs : réduire significativement les coûts en limitant la part de photo-interprétation manuelle, et raccourcir les délais de production afin d'atteindre, en régime de croisière, une capacité de production d'environ un tiers du territoire

français par an. Dans ce cadre, l'intervention humaine ne disparaît pas, mais se repositionne : elle se concentre sur la validation des résultats, les corrections ciblées des cas complexes et le contrôle qualité, permettant une production plus régulière, réactive et fréquente.

Pour la Martinique, l'OCS GE issue de l'IA est disponible selon deux millésimes : 2017 et 2022.

c. **Croisement de l'OCS GE par photo**-interprétation et par IA

Sur le territoire martiniquais, le millésime 2017 constitue le seul point de référence commun aux deux générations de l'OCS GE (ancienne génération par photo-interprétation et nouvelle génération plus automatisée par IA). Pour autant, la comparaison entre ces deux versions doit rester prudente et ne peut pas être conduite de polygone à polygone.

En effet, les deux méthodes ne produisent pas exactement les mêmes découpages géométriques : les polygones diffèrent selon leur forme et leur emprise, et leurs limites bien que souvent proches, ne coïncident pas parfaitement. Lors d'une superposition, ces écarts entraînent de nombreux micro-polygones ("confettis") correspondant à de faibles décalages de contours. Dans ces conditions, l'analyse comparative se limite principalement à une lecture qualitative et à des résultats agrégés : il est surtout possible de mettre en évidence les grandes différences de représentation liées à la manière dont chaque traitement caractérise la couverture du sol et/ou l'usage du sol.

Ainsi, lorsque l'on confronte les deux jeux de données, on observe fréquemment une multitude de petites surfaces qui semblent basculer d'un état non artificialisé à artificialisé (ou inversement). Il s'agit le plus souvent d'un effet de bord lié aux différences de découpage et de positionnement des limites, plutôt que d'une transformation réelle du terrain, comme l'illustre la vue aérienne ci-après.

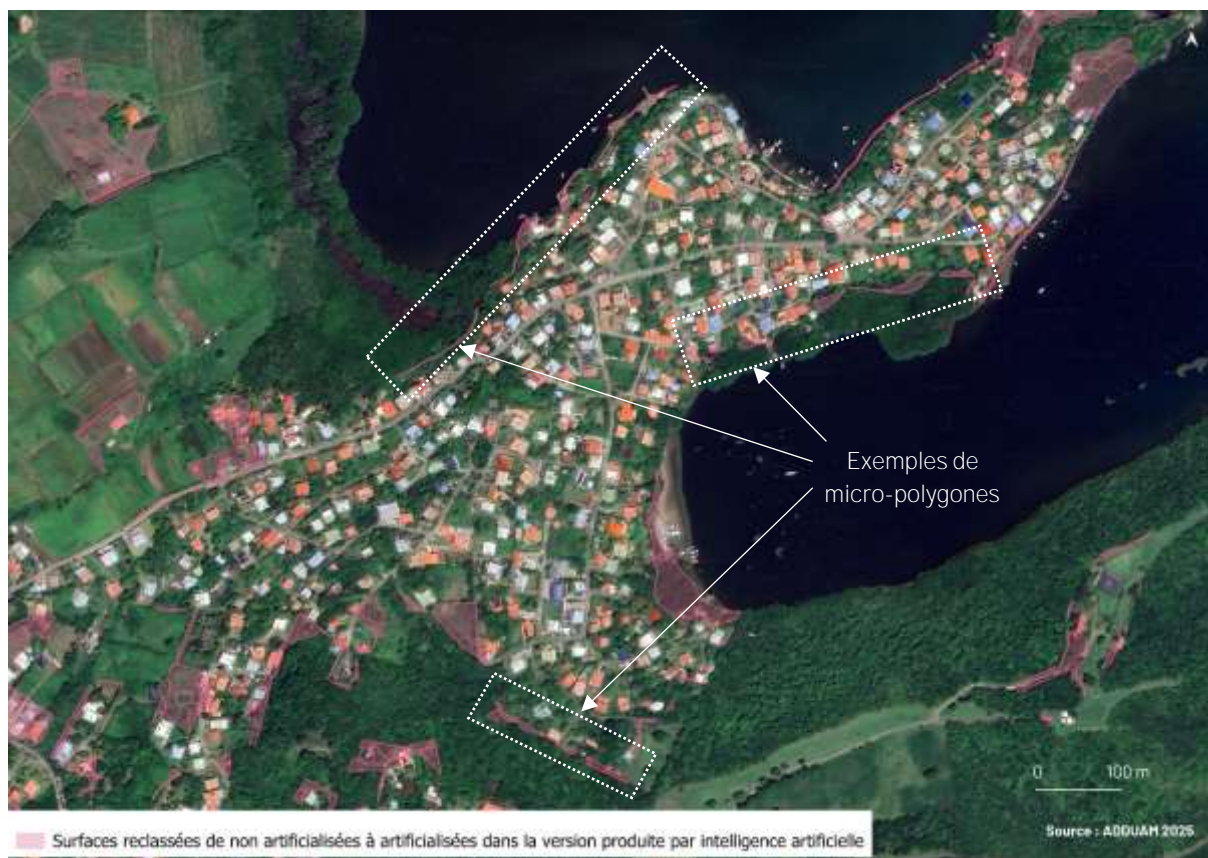


Image 1 - Extrait du traitement entre les deux générations de l'OCS GE (par photo-interprétation et par IA) sur la commune du Vauclin, la Baie des Mulets. Source ADDUAM 2025

Dans la plupart des cas, ces polygones ne traduisent pas une transformation réelle des espaces : ils résultent principalement d'écart de segmentation et de positionnement des limites entre les deux méthodes (découpage plus fin, généralisation différente, léger décalage de contours), qui génèrent de nombreux micro-polygones lors de la superposition.

Même si chacune de ces petites surfaces est faible, leur addition peut conduire à un écart quantitatif non négligeable dans les indicateurs produits (surfaces artificialisées, parts relatives par classe, etc.). Afin d'éviter d'interpréter ces micro-polygones "confettis" comme des changements effectifs et de concentrer l'analyse sur des évolutions robustes, l'ADDUAM a donc fait le choix de mettre l'accent sur les différences majeures observables entre les deux traitements, en faisant abstraction de ces micro-polygones qui relèvent surtout d'effets géométriques.

Comme l'illustrent les chiffres ci-dessous, on observe ainsi un écart significatif entre les deux traitements pour le millésime 2017 :

Tableau 1 – Comparaison des surfaces artificialisées en 2017 des deux générations de l'OCS GE (par photo-interprétation et par IA) en Martinique

	Traitement par photo-interprétation		Traitement par intelligence artificielle	
	Surface artificialisée (en ha)	Part de la surface artificialisée (en %)	Surface artificialisée (en ha)	Part de la surface artificialisée (en %)
CAP Nord	5 577,6	10,8	7 323,4	14,1
CACEM	5 717	33,5	6 757,5	38,1
CAESM	7 152,8	17,9	8 653,3	21,3
Martinique	18 447,4	17	22 734,2	20,5

Source : ADDUAM 2025

Extrait du traitement les deux générations de l'OCS GE

À l'échelle de la Martinique, la surface artificialisée passe de 18 447,4 ha (soit 17 %) en photo-interprétation à 22 734,2 ha (soit 20,5 %) avec le traitement IA, ce qui représente un écart de +4 286,8 ha et +3,5 points. Des écarts comparables sont observés à l'échelle intercommunale : CAP Nord présente l'augmentation relative la plus forte (10,8 % à 14,1 %, soit +1 745,8 ha), la CACEM demeure le territoire le plus artificialisé (33,5 % à 38,1 %, soit +1 040,5 ha) et la CAESM enregistre également une hausse notable (17,9 % à 21,3 %, soit +1 500,5 ha). Malgré ces différences de niveaux, la hiérarchie territoriale reste inchangée, la CACEM conservant les taux d'artificialisation les plus élevés.

Ces écarts s'expliquent en partie par des différences structurelles entre les deux générations de l'OCS GE : d'une part, la nouvelle génération peut détecter et intégrer davantage de petites entités artificialisées (habitat diffus, dépendances, voies et surfaces imperméabilisées de faible emprise) ; d'autre part, les méthodes de segmentation, de généralisation et de polygonisation diffèrent, ce qui peut générer, lors de la superposition, de nombreuses micro-surfaces apparaissant artificialisées dans un traitement et non dans l'autre, sans correspondre à une transformation réelle.

Prudence d'interprétation

En conséquence, cette comparaison doit être interprétée comme l'expression d'un effet méthode et non comme une évolution de l'artificialisation en 2017. Une analyse de polygone à polygone est limitée par la non-coïncidence des découpages géométriques ; l'interprétation doit privilégier des lectures agrégées (surfaces, parts, grands types de couverture/usage) et, le cas échéant, s'appuyer sur un protocole de contrôle (échantillonnage, validation ciblée) afin de qualifier la part attribuable à des différences de production plutôt qu'à des réalités de terrain.

La suite de l'analyse va permettre d'identifier les grandes différences de traitement qui existent entre les deux méthodes.

II. Les grandes différences observées dans le traitement sur le millésime 2017

a. La délimitation des polygones

Avec le traitement fondé sur l'intelligence artificielle, le découpage des polygones diffère de celui issu de la photo-interprétation. Les limites peuvent être plus finement ajustées sur certains secteurs, notamment en fonction des contrastes de couverture du sol, mais la répartition des objets est globalement organisée selon une logique de production et de généralisation différente.

Contrairement à l'idée que l'IA génèrerait nécessairement davantage d'objets, le millésime étudié montre ici une diminution du nombre total de polygones : la couche produite par photo-interprétation compte 154 362 polygones, contre 149 812 pour le traitement par IA, soit 4 550 polygones de moins. Ce résultat s'explique notamment par des opérations de fusion, de lissage et d'harmonisation (généralisation) intervenant dans la chaîne automatisée, qui peuvent regrouper certaines entités là où la photo-interprétation conserve un découpage plus morcelé.

Par ailleurs, l'interprétation des résultats doit intégrer les règles de qualification de l'artificialisation appliquées dans le traitement. En particulier, conformément au décret du 27 novembre 2023, certaines surfaces de petite taille (inférieures à 2 500 m²) présentant une couverture boisée, mais associée à un usage résidentiel, économique ou mixte peuvent être comptabilisées comme artificialisées. Cette règle influe sur la comparaison entre générations, car elle peut conduire à classer artificialisées des entités qui, du point de vue de la seule couverture, pourraient être perçues comme "naturelles" ou végétalisées.

Les exemples ci-après illustrent les principales différences observées au niveau des découpages des polygones.

**La dimension « couverture » (CS) décrit l'état physique du sol et permet de distinguer les espaces agricoles des espaces naturels et forestiers, des espaces bâtis et des surfaces en eau.*

**La dimension « usage » (US) décrit l'utilisation du sol et permet de différencier la production agricole, l'activité économique, l'habitat, les réseaux de transport, etc.*

Les boisements situés en lisière de l'enveloppe urbaine peuvent, selon les règles de classification retenues et le niveau de généralisation, être intégrés au périmètre artificialisé. Dans certains cas, ces espaces végétalisés sont considérés comme faisant partie d'un aménagement urbain (espaces verts associés, emprises incluses dans une unité fonctionnelle), alors que dans d'autres approches ils restent classés en surfaces non artificialisées.

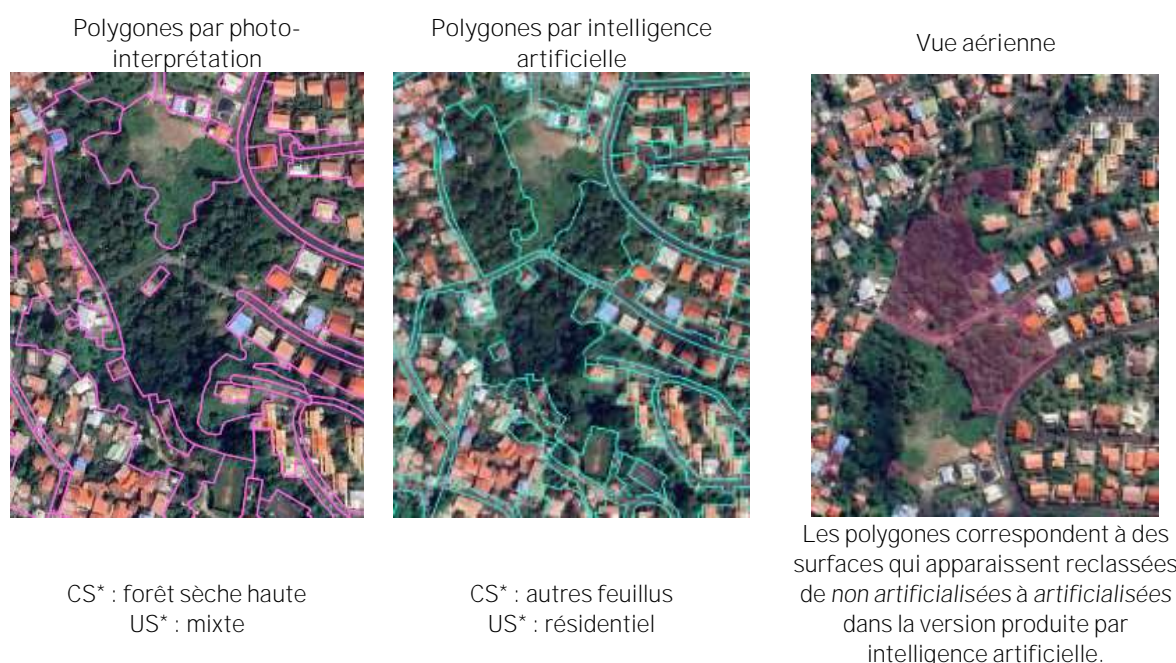


Image 2 – Extrait des différences observées sur la commune de Fort-de-France, entre Morne Calebasse et Montgérald.
Source : ADDUAM 2025

C'est notamment ce qui apparaît sur le secteur du golf des Trois-Îlets : dans la version issue de la photo-interprétation, les zones boisées ont été exclues de l'emprise artificialisée, l'analyse distinguant nettement l'aménagement (bâtiments, voies, surfaces entretenues) des boisements périphériques. À l'inverse, le traitement par intelligence artificielle tend à inclure ces boisements dans l'emprise artificialisée, en raison d'un découpage différent et d'une classification plus "englobante" de l'unité d'aménagement. Cette divergence reflète donc avant tout un effet de méthode (segmentation et règles d'affectation) plutôt qu'une transformation réelle des milieux.

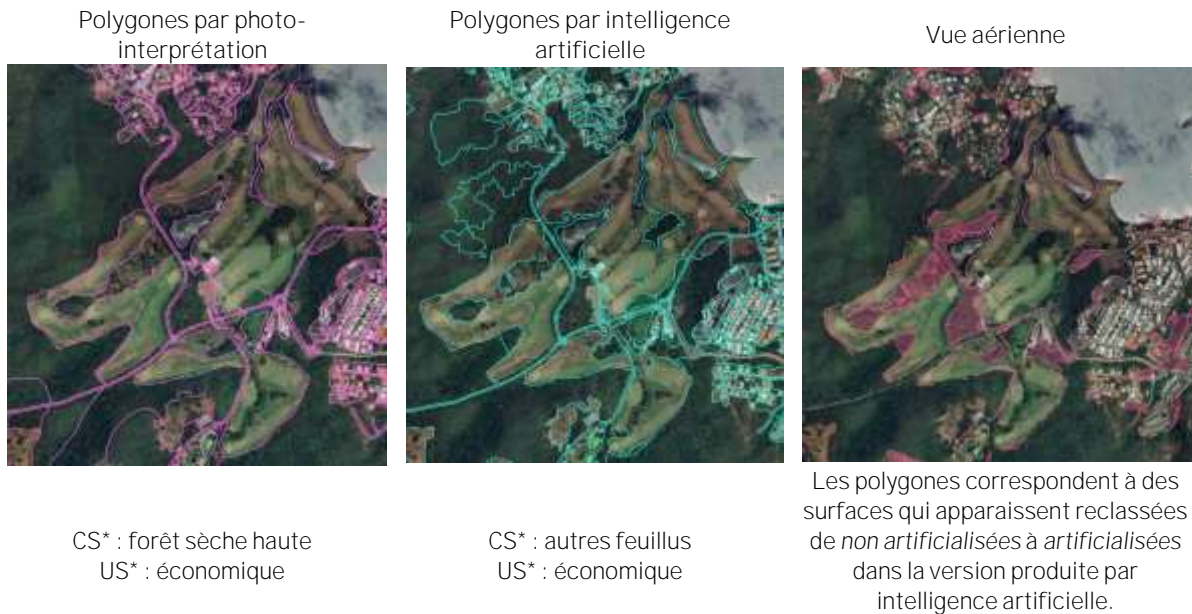


Image 3 – Extrait des différences observées sur la commune des Trois-Îlets, secteur du Golf de l'Espérance.
Source : ADDUAM 2025.

b. Des usages et des couvertures différentes

Dans la version produite par IA, les contours des objets cartographiés (notamment autour des parcelles bâties et des espaces extérieurs associés, comme les jardins et abords) sont souvent délimités différemment : les emprises peuvent être plus englobantes et le découpage plus fin. Autrement dit, certains éléments qui étaient auparavant rattachés à des surfaces non artificialisées (ou fusionnés dans de grands polygones) sont désormais individualisés ou intégrés à des polygones classés comme artificialisés.

Ces choix de segmentation et de généralisation ont un effet direct sur les résultats : à couverture et usage identiques, ils peuvent conduire à augmenter la surface totale artificialisée, non pas nécessairement parce que le terrain a changé, mais parce que la méthode représente différemment les limites et la répartition des classes (couverture/usage).

Comme l'illustrent les extraits suivants :



Image 4 - Extrait des différences observées sur les communes de Sainte-Luce, quartier Lépinay (à gauche) et de Basse-Pointe, Rosalie (à droite). Source ADDUAM 2025

Une partie des grands polygones concernés était, dans la version produite par photo-interprétation, rattachée à des usages agricoles ou sylvicoles, en cohérence avec la dominante paysagère observée. Dans la version issue du traitement par intelligence artificielle, ces mêmes secteurs sont plus fréquemment requalifiés en usage résidentiel. Cette requalification s'observe notamment sur des espaces enherbés situés au contact de l'habitat : là où la photo-interprétation les identifiait comme prairies ou terres arables, l'IA tend à les interpréter comme des espaces herbacés à vocation de jardin, associés à des usages domestiques (jardins privés, espaces d'agrément autour des maisons).

Cette approche peut constituer un apport lorsque l'objectif est de mieux représenter l'occupation réelle de ces surfaces, souvent davantage liées aux pratiques résidentielles qu'à une exploitation agricole effective. En revanche, elle appelle plusieurs points de vigilance. D'une part, l'attribution d'un usage résidentiel à des surfaces de grande emprise peut relever d'un effet d'agrégation (rattachement d'espaces ouverts à l'unité bâtie la plus proche), sans que l'ensemble du polygone soit réellement utilisé comme jardin. D'autre part, l'extension de cette logique à des boisements est plus discutable : un couvert boisé, même situé dans un environnement habité, n'est pas nécessairement un espace artificialisé ni un espace à usage résidentiel au sens fonctionnel.

Ainsi, si l'IA semble mieux distinguer certains espaces enherbés domestiques, la requalification en résidentiel, en particulier pour des secteurs boisés ou très étendus, doit être interprétée avec prudence et idéalement confortée par des vérifications ciblées (photographies aériennes, terrain, données cadastrales/usage).

Dans certains cas, la méthode de traitement par intelligence artificielle tend à étendre l'influence d'un usage au-delà de son emprise effective. Autrement dit, des surfaces non artificialisées situées à proximité immédiate d'un espace identifié comme « économique » peuvent être agrégées au même ensemble et reclassées à tort comme artificialisées.

Ainsi, sur la commune du Morne-Rouge, une zone de boisement incluse dans le périmètre d'une emprise à vocation économique est comptabilisée comme surface artificialisée dans le rendu issu de l'IA, comme l'illustre l'image ci-dessous. Or, ce secteur ne présente pas de caractéristiques d'artificialisation : il s'agit d'un boisement continu, en lien avec les formations forestières environnantes, et non d'un espace imperméabilisé ou aménagé. Ce cas met en évidence une limite possible du traitement automatisé, liée à la confusion entre le contexte d'usage (activité à proximité) et la réalité de la couverture du sol (boisement).



Image 5 - Extrait des différences observées sur la commune du Morne-Rouge, secteur Millénium.
Source : ADDUAM 2025

Certaines surfaces connaissent également une évolution inverse lors du passage de la photo-interprétation à l'IA : elles étaient classées comme artificialisées dans la version issue de la

photo-interprétation, mais apparaissent non artificialisées (ou, plus exactement, sans usage identifié) dans la version produite par intelligence artificielle.

L'exemple présenté sur la commune du Carbet illustre ce phénomène : des polygones auparavant associés à un usage résidentiel ou mixte dans l'ancienne génération sont requalifiés dans la nouvelle génération en espaces sans usage défini. Ce changement ne traduit pas nécessairement une transformation réelle du terrain, car il peut résulter de différences de règles d'affectation de l'usage, de segmentation des objets (découpage des polygones), ou encore de la capacité du modèle à attribuer un usage fin dans certains contextes (habitat diffus, zones de transition, emprises hétérogènes).

Cette dynamique se retrouve à une échelle plus globale : l'usage 6.3 « sans usage » occupe une place nettement plus importante dans la version produite par IA, ce qui suggère une tendance à classer davantage de surfaces dans une catégorie indéterminée lorsque l'attribution d'un usage est jugée incertaine. Ainsi, la surface associée à cet usage passe de 5 702,4 ha en photo-interprétation à 60 504,2 ha avec la méthode IA, soit une multiplication par environ 10,6.

Par conséquent, la comparaison des usages entre générations doit être interprétée avec prudence : l'augmentation de la catégorie « sans usage » peut modifier sensiblement la répartition des usages et masquer, en partie, les continuités réelles du tissu urbain et des espaces aménagés.



Image 6 – Extrait des différences observées sur la commune du Carbet, Anse Turin

On observe également une importante baisse des surfaces à usage 1.2 « sylviculture » et des usages 235 « mixte » comme le montre le tableau ci-après :

Tableau 2 – Répartition des usages des générations par photo-interprétation et par IA en Martinique selon l'OCS GE :

Code des usages	Intitulés des usages	Surface par photo-interprétation PI (ha)	Surface par intelligence artificielle IA (ha)	Différence entre IA et PI (ha)
US1.1	Agriculture	27110,21	24429,08	-2681,13
US1.2	Sylviculture	52072,68	2734,33	-49338,35
US1.3	Activité d'extraction	189,92	180,20	-9,72
US1.4	Pêche et aquaculture	15,06	10,97	-4,09
US2	Production secondaire	512,58	206,28	-306,30
US235	Usage mixte	5927,03	314,34	-5612,69
US3	Production tertiaire	1281,92	2542,62	1260,70
US4	Réseaux de transport et d'utilité publique	2410,06	3390,24	980,18
US5	Usage résidentiel	13310,35	16283,25	2972,90
US6.1	Zones de transition	104,65	127,48	22,83
US6.2	Autres usages	9,13	6,31	-2,82
US6.3	Sans usage	5702,42	60504,20	54801,78

Source : ADDUAM 2025

Extrait du traitement les deux générations de l'OCS GE

Du point de vue de la couverture du sol, l'ancienne génération produite par photo-interprétation proposait une légende plus fine et une description plus détaillée des milieux. À l'inverse, la production issue de traitements automatisés par intelligence artificielle tend à regrouper certaines classes, ce qui se traduit par une information plus agrégée et donc moins précise dans le détail.

Ainsi, une classe comme « peuplement de feuillus » peut, dans la nomenclature la plus détaillée mobilisée en photo-interprétation, correspondre à un regroupement de plusieurs sous-catégories (jusqu'à une dizaine), permettant de mieux distinguer les situations locales. Un phénomène comparable est observé pour la couverture herbacée, qui peut se décliner en de nombreuses sous-catégories (par exemple une douzaine) dans l'approche par photo-interprétation, alors qu'elle apparaît davantage consolidée dans la version IA.

On perd également la distinction des cultures présentes sur le territoire martiniquais.

Cette réduction du niveau de détail a deux conséquences importantes pour l'analyse :

1. elle modifie la manière dont certains secteurs sont caractérisés (en particulier dans les zones de transition)
2. elle peut générer des écarts lors des comparaisons, notamment entre surfaces artificialisées et non artificialisées, car le regroupement des classes s'accompagne souvent d'une segmentation différente (moins de polygones ou des limites simplifiées).

Autrement dit, une partie des “changements” entre les deux générations peut provenir non pas d’une évolution réelle du terrain, mais de différences de nomenclature et de découpage géométrique entre les méthodes de production.

Tableau 3 – Répartition de la couverture des générations par photo-interprétation et par IA en Martinique selon l’OCS GE

Code des couvertures	Intitulés des usages	Surface par photo- interprétation PI (ha)	Surface par intelligence artificielle IA (ha)	Différence entre IA et PI (ha)
CS1.1.1.1	Zones bâties	4680,59	4762,96	82,37
CS1.1.1.2	Zones non bâties	2823,55	3544,36	720,81
CS1.1.2.1	Zones à matériaux minéraux	522,36	539,88	17,52
CS1.1.2.2	Zones à autres matériaux composites	16,39	3,47	-12,92
CS1.2.1.6	Étang bois sec	228,45	351,00	122,55
CS1.2.2.1	Eaux continentales	477,8	574,03	96,23
CS2.1.1.1	Peuplements de feuillus	62741,78	61776,24	-965,54
CS2.1.1.2	Peuplements de conifères	2,41	-	-2,41
CS2.1.1.3	Peuplements mixtes	-	0,08	0,08
CS2.1.2.5.1	Friche avec fort couvert de ligneux bas	2666,73	3713,17	1046,44
CS2.1.2.5.2	Autre friche ou savane	2139,49	-	-2139,49
CS2.1.2.5.3	Pelouse altimontaine	431,68	-	-431,68
CS2.1.3	Autres formations ligneuses	-	1,68	1,68
CS2.2.1	Formations herbacées	22042,87	29453,16	7410,29
CS2.2.2.1	Bambous	2820,58	6009,26	3188,68
CS2.2.2.2	Bananiers	6875,98	-	-6875,98
CS2.2.2.3	Palmiers	175,35	-	-175,35

Source : ADDUAM 2025

Extrait du traitement les deux générations de l’OCS GE

III. Quelles conséquences sur les projections de sobriété foncière ?

Le Zéro Artificialisation Nette (ZAN), introduit par la loi Climat et Résilience de 2021, fixe une trajectoire visant à atteindre l’absence d’artificialisation nette des sols à l’horizon 2050. Cette trajectoire comporte un jalon intermédiaire : réduire de 50 %, sur la période 2021-2031, le rythme de consommation d’espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) par rapport à la période de référence retenue par la réglementation.

Le suivi de cette trajectoire s’appuie notamment sur les indicateurs diffusés via le portail national de l’artificialisation, en particulier ceux relatifs à la consommation d’ENAF. Ces indicateurs sont produits à partir de sources nationales telles que les fichiers fonciers, et mobilisent également des référentiels d’occupation du sol comme l’OCS GE, utilisés pour qualifier les espaces et analyser les dynamiques spatiales.

Dans ce cadre, la manière dont les surfaces sont classées (artificialisées / non artificialisées, et plus largement la qualification de la couverture et des usages) est déterminante : elle peut influencer les résultats chiffrés, donc le diagnostic, ainsi que les comparaisons temporelles et territoriales qui en découlent. Autrement dit, des différences de méthodes de production ou de nomenclatures peuvent se traduire par des écarts significatifs dans les indicateurs mobilisés pour définir voire suivre la trajectoire ZAN.

Par ailleurs, la nouvelle génération de l'OCS GE, fondée sur des traitements davantage automatisés (intelligence artificielle), permet d'identifier et de qualifier certains milieux qui étaient moins bien renseignés dans l'ancienne production, notamment des espaces portuaires et des secteurs de mangrove. Dans l'analyse présentée ici, ces surfaces sont considérées comme non artificialisées, ce qui doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats et de la comparaison entre générations de données.



Image 7 – Extrait des différences observées sur les communes du Marin et de Sainte-Anne (Cul-de-sac du Marin)

Conclusion

La production de l'OCS GE par des procédés mobilisant l'intelligence artificielle présente plusieurs avantages : elle permet d'améliorer la finesse de certains objets cartographiés et, surtout, de garantir une production plus régulière des millésimes. Cette automatisation facilite également la mise à jour et peut conduire, dans de nombreux cas, à une représentation plus exhaustive de l'occupation du sol, notamment pour les petites emprises (annexes, voiries secondaires, surfaces imperméabilisées de faible taille) qui sont plus difficiles à distinguer de manière homogène par photo-interprétation.

Néanmoins, l'interprétation des résultats en matière d'artificialisation appelle des précautions sur le territoire martiniquais. Certains croisements entre couverture du sol et usage du sol peuvent en effet produire des classements discutables, en particulier au sein des secteurs où des espaces végétalisés ou boisés sont au contact immédiat d'espaces à usage résidentiel, mixte ou tertiaire (jardins, franges végétales, espaces en pente, ripisylves, etc.). Selon les choix de segmentation et de qualification, ces surfaces peuvent être associées à des usages anthropiques et être interprétées, à tort ou de manière excessive, comme relevant de l'artificialisation.

Par ailleurs, la présence de surface qualifiée « sans usage » constitue un point de vigilance : selon leur localisation et leur couverture (sol nu, surfaces en transition, chantiers, friches), ces espaces peuvent introduire des ambiguïtés dans les analyses et influencer les indicateurs si leur traitement n'est pas stabilisé par des règles explicites (exclusion, reclassement, ou contrôle ciblé). En conséquence, si la nouvelle génération apporte des gains indéniables en termes de cadence et d'homogénéité, son exploitation pour mesurer l'artificialisation doit s'accompagner d'une validation territorialisée et d'une attention particulière aux cas limites liés aux environnements végétalisés et aux classes sans usage.