

MÉTADONNÉES

Contact : Agence de l'eau RMC - Département de la Connaissance et de la Planification - Service Données Techniques

Date de production de la donnée : de 04-2017 à 07-2021

Emprise : Bassin Rhône-Méditerranée

Résolution : 25m

Échelle d'utilisation : 1/25 000

Espace_Humide_de_Référence_RMC.tif : raster binaire qui identifie l'espace favorable à la circulation de l'eau, à sa rétention voire à l'engorgement des sols de manière temporaire ou permanente. Il résulte du croisement des données structurales afférentes aux caractéristiques physiques du territoire (propriétés des roches, formes du relief, axes d'écoulement préférentiels). Cet espace inclut 90% au moins de l'emprise des inventaires départementaux des zones humides dans le bassin.

Définition :

L'espace humide de référence (EHR) est un référentiel du bassin Rhône-Méditerranée. Il définit l'entité spatiale dans laquelle les facteurs écologiques physiques, continus et stables dans le temps, concourent à la circulation de l'eau, à sa rétention voire à l'engorgement des sols de manière temporaire ou permanente¹. Il rend compte des conditions structurales nécessaires à la présence de zones et de milieux humides. Il est construit à partir de critères physiques spécifiques à chacune des 62 écorégions du bassin Rhône-Méditerranée auxquelles il se rapporte².

Dans cet espace structurel, il existe des interrelations entre les activités humaines et les circulations de l'eau qui modifient l'intensité du fonctionnement et peuvent le réduire totalement dans certains cas (urbanisation). Lors de la construction de l'espace humide de référence, les activités humaines et les usages des sols qui obèrent son étendue et portent atteinte à son fonctionnement ne sont volontairement pas pris en compte. Ces aspects conjoncturels sont analysés dans un second temps pour suivre leur évolution dans et en dehors de l'espace humide de référence.

Données sources :

BD ALTI® à 25m (BDALTI2_2-0_25M_ASC_LAMB93-IGN69) et BD Charm-50® (GEO050K_HARM) pour les départements : 01, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 13, 21, 25, 26, 30, 34, 38, 39, 42, 48, 52, 66, 69, 70, 71, 73, 74, 83, 84, 88, 90.

Traitements :

¹ CHAMBAUD F., BOUSCARY P. 2022. L'espace humide de référence : un nouveau référentiel technique en appui à la gestion des zones humides dans les territoires. Concept, méthode, résultats, utilisation. Collection Eau & Connaissance. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 52p + annexes..

² <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/guide-pour-la-reconnaissance-des-zones-humides-du-bassin-rhone-mediterranee-id-ema0>

- **BD Charm-50** : chaque entité géologique est caractérisée selon sa capacité à retenir l'eau, en utilisant les descriptions des objets vectoriels et les notices géologiques des cartes au 1/50000. La valeur « 0 » est affecté au substrat géologique lorsque la formation est défavorable à la rétention de l'eau (ex : calcaires fracturés, colluvions sur pente forte, hautes terrasses graveleuses, etc.) ; la valeur « 1 » lorsque le substrat géologique est propice à la rétention de l'eau dans les sols de façon temporaire ou permanente (ex : marnes, argiles, alluvions récentes, molasses, moraines, etc.). Les entités défavorables sont utilisées comme des masques pour les couches géographiques qui analysent les pentes et les formes de relief.

Trois couches d'information sont dérivées de la BD ALTI® :

- **Accumulation de flux** : raster qui identifie les axes d'écoulements et permet de repérer les thalwegs, les vallées étroites et les vallons difficiles à identifier en l'absence d'outils géomatiques spécifiques. Il a été construit avec module *Catchment Area* de SAGA GIS sur lequel est appliqué un logarithme décimal.
- **Pente** : raster qui identifie les pentes favorables à la rétention de l'eau. Il a été obtenu à l'aide du module *gdaldem slope* de GDAL et exprime la pente en degrés. Les seuils de pentes favorables ont été définis sur la base de la distribution des inventaires départementaux des zones humides. Les seuils retenus par écorégions sont présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Dénomination de l'écorégion	Etages	Composition géologique dominante	Relief	Degrés de pente
1	Jura subalpin	Subalpin	Calcaires massifs	Moyennes montagnes	5
2	Dépôts glaciaires jurassiens	Montagnard	Dépôts glaciaires	Dépressions en pied de versants ou sur plateaux	4
3	Haute - Chaîne du Jura	Montagnard	Calcaires massifs et séries carbonatées	Petites montagnes avec cluses, reculées et dépressions	5
4	Collines belfortaines	Collinéen	Roches détritiques non carbonatées et alluvions	Basses collines aux pentes douces	4
5	Vosges cristallines	Montagnard	Roches magmatiques, schistes métamorphiques et grès	Petites à moyennes montagnes	6
6	Dépression périvosgienne	Collinéen	Roches détritiques non carbonatées (grès)	Petits plateaux et vallées	5
7	Collines sous-vosgiennes	Collinéen	Marnes et évaporites	Alternance petits plateaux et collines	4
8	Plaine de la Saône et de la Bresse	Collinéen	Alluvions fluviales et quaternaires, Marnes	Plaine et terrasses alluviales	3
9	Dombes	Collinéen	Dépôts glaciaires	Plateau légèrement surélevé	2
10	Côtes calcaires Est	Collinéen	Calcaires massifs	Côtes festonnées	3
11	Rhône amont	Collinéen	Alluvions quaternaires, fluviales et molasses	Basses et hautes collines très denses bordant la plaine du Rhône	4
12	Monts d'Ardèche et Pilat	Montagnard	Roches métamorphiques et magmatiques	Petites montagnes	11
13	Massifs de Caroux et de l'Espinouse	Montagnard	Roches et schistes métamorphiques	Petites montagnes au relief variable	15
14	Mont Lozère et Hautes-Cévennes	Montagnard et Subalpin	Roches magmatiques et métamorphiques	Petites à moyennes montagnes au relief contrasté	10
15	Basses Cévennes schisteuses	Collinéen	Schistes métamorphiques	Fort densité de basses et hautes collines aux pentes accentuées	12
16	Vallées des Basses Cévennes et bordure rhodanienne	Collinéen	Roches métamorphiques et cristallines magmatiques	Basses et hautes collines avec vallées encaissées	6
17	Alpes subalpines	Subalpin et Alpin	Socle cristallin, flyschs et autres roches sédimentaires	Moyennes à hautes montagnes	16
18	Collines des Maures et l'Estérel	Collinéen	Roches métamorphiques et cristallines	Basses et hautes collines avec plaines et littoral	6
19	Plaines de l'Aude et de l'Hérault	Collinéen	Molasses et alluvions quaternaires	Plaine alluviale avec terrasses voire basses collines	3
20	Montagne noire audoise	Montagnard	Roches métamorphiques et cristallines magmatiques	Hautes collines à petites montagnes	11
21	Pyrénées orientales	Montagnard	Roches magmatiques, métamorphiques et sédiments primaires	Petites montagnes, chaînons accentués, quelques vallées	18
22	Hautes-Pyrénées orientales	Subalpin et Alpin	Roches magmatiques, métamorphiques et sédiments primaires	Hautes montagnes avec dépressions	18
23	Collines et massif du Luberon	Collinéen	Molasses calcaires et séries carbonatées	Basses et hautes collines accompagnées de petites plaines	5
24	Collines pyrénéennes	Collinéen	Schistes sédimentaires primaires et roches cristallines magmatiques	Basses et hautes collines avec un relief accentué	12
25	Plaine littorale méditerranéenne	Collinéen	Alluvions fluviales récentes et dépôts marins	Plaine littorale saumâtre	2
26	Corbières	Collinéen	Flyschs et roches sédimentaires	Basses et hautes collines	11
27	La Narbonnaise	Collinéen	Calcaires massifs, séries carbonatées et alluvions fluviomarins	Plaine alluviale et basses collines	5
28	Val de Drôme et autres affluents	Collinéen	Alternance de marnes et de calcaires	Basses et hautes collines	6
29	Préalpes du Sud	Montagnard	Calcaires massifs, séries carbonatées et roches détritiques	Petites montagnes très érodées traversées par de nombreuses vallées	18
30	Massif calcaire du Vercors	Montagnard	Calcaires massifs	Petites montagnes, plateaux surélevés et vallées encaissées (gorges)	11
31	Préalpes du Dauphiné	Montagnard	Marnes	Petites montagnes avec relief accentué, vallées et dépressions	11
32	Préalpes schisteuses	Montagnard	Schistes métamorphiques	Petites montagnes aux sommets accentués avec des vallées encaissées	19
33	Collines de Haute-Saône	Collinéen	Marnes à évaporites, alluvions et séries carbonatées	Basses collines et petites plaines	4
34	Massif du Dévoluy	Subalpin et Alpin	Marnes et séries carbonatées	Moyennes à hautes montagnes avec vallées encaissées et dépressions	20
35	Plaine alluviale du Rhône et de l'Isère	Collinéen	Alluvions fluviales et quaternaires	Plaine avec terrasses alluviales	4
36	Massif des Ecrins - Mont-Blanc	Subalpin et Alpin	Roches cristallines et métamorphiques	Moyennes à hautes montagnes avec vallées encaissées et dépressions	20
37	Collines calcaires méditerranéennes	Collinéen	Calcaires massifs	Basses collines et plateaux	5
38	Massifs alpins sédimentaires	Subalpin et Alpin	Flyschs sédimentaires et séries carbonatées	Moyennes et hautes montagnes avec relief accentué et vallées encaissées	22
39	Neiges éternelles alpines	Nival	Roches cristallines magmatiques et métamorphiques	Hautes montagnes (glaciers, dépressions importantes)	20
40	Hautes-Préalpes calcaires	Subalpin et Alpin	Séries et roches carbonatées	Moyennes à hautes montagnes très érodées avec vallées encaissées	18
41	Massifs Chablais-Aravis	Montagnard	Flyschs sédimentaires et séries carbonatées	Petites à moyennes montagnes érodées, vallées encaissées et dépressions	16
42	Plateaux surélevés du Jura	Montagnard	Calcaires massifs et séries carbonatées	Plateaux tabulaires	6
43	Forêts alluviales de Saône	Collinéen	Marnes et alluvions quaternaires	Plaine	4
44	Collines calcaires de Basse Provence	Collinéen	Calcaires massifs, séries et roches détritiques carbonatées	Basses et hautes collines à petites montagnes	11
45	Garrigues subcévenoles	Collinéen	Calcaires massifs	Plaine, collines et petites montagnes	6
46	Bassins périphériques du Morvan	Collinéen	Roches cristallines magmatiques et alluvions récentes	Basses collines et vallées	4
47	Bordure orientale du Massif Central	Collinéen	Roches métamorphiques et cristallines magmatiques	Alternance de basses et de hautes collines	4
48	Mercantour	Subalpin et Alpin	Roches métamorphiques (gneiss)	Moyennes à hautes montagnes, vallées encaissées et dépressions	13
49	Massifs des Alpes internes	Subalpin et Alpin	Schistes métamorphiques	Hautes montagnes, dépressions et relief accentué	19
50	Hauts-plateaux et chaîne du Vercors	Subalpin	Calcaires massifs	Hauts-plateaux et moyennes montagnes	11
51	Préalpes du Nord	Montagnard	Calcaires massifs, marnes et séries carbonatées	Petites montagnes (monts) érodées avec vallées et dépressions	13
52	Plateaux calcaires de Provence	Montagnard	Calcaires massifs	Plateaux surélevés et petites montagnes	5
53	Confluence Vallées Buech et Durance	Collinéen	Marnes et alluvions fluviales	Vallées, coteaux et petites montagnes	5
54	Collines marneuses de Basse Provence	Collinéen	Marnes et évaporites	Basses collines très denses	11
55	Avant-monts du Languedoc	Collinéen	Schistes sédimentaires et roches détritiques cristallines	Basses et hautes collines avec petites plaines	12
56	Plateaux haut-Saônois	Collinéen	Calcaires massifs et séries carbonatées	Plateaux	4
57	Bordure d'igoise	Collinéen	Calcaires massifs et séries carbonatées	Petites montagnes et plateaux localisées	14
58	Plateaux jurassiens	Collinéen	Calcaires massifs et marnes	Plateaux peu élevés et vallées encaissées	4
59	Collines molassiques entre Rhône et	Collinéen	Molasses	Basses et hautes collines avec petites vallées	5
60	Valensole	Collinéen	Roches détritiques carbonatées	Plateaux tabulaires dominés par des collines et des coteaux	12
61	Plaine alluviale méditerranéenne	Collinéen	Alluvions fluviales et quaternaires	Plaine avec terrasses alluviales bordées par de basses collines	5
62	Bordure orientale des Pyrénées	Collinéen	Calcaires massifs et séries carbonatées	Hautes et basses collines avec vallées encaissées	12

partir du module *geomorphon* de GRASS GIS avec les paramètres suivants : *seed=200* et *rule=2*.

Seules les valeurs 1 (plat), 7 (creux sur versant), 9 (vallée) et 10 (dépression) sont conservées.

Points de vigilance :

- Le facteur climatique n'a pas été pris en compte dans la localisation de l'espace humide de référence. Il fait cependant partie intégrante des modèles fonctionnelle de localisation des zones humides pour chacune des 62 écorégions du guide pour la reconnaissance des zones humides³. L'espace humide de référence traduit la structure des facteurs physiques favorables à la circulation et à la rétention de l'eau de manière temporaire ou permanente dans les sols.
- L'espace humide de référence est localisé dans sa dimension absolue, sans a priori sur les usages et les occupations des sols. Les pressions exercées dans cet espace sont qualifiées par le calcul des indicateurs de pression Rhoméo⁴.
- Les plans d'eau et lagunes d'une superficie supérieure à 20 hectares ont été soustraits à l'espace humide de référence, tandis que les cours d'eau et les plans d'eau inférieurs à 20 hectares sont inclus dans sa localisation.
- La méthode de modélisation qui a été développée pour construire ce référentiel comporte des incertitudes dont les limites sont maîtrisées en contrôlant celles qui sont inhérentes aux données d'entrée (géologie, résolution du MNT, dates, méthodes et qualité des inventaires de zones humides, géométrie de l'information) et aux choix des paramètres des outils géomatiques (pentes, lithologies).
- Compte tenu des limites inhérentes aux données géographiques mobilisées et aux traitements effectués, l'espace humide de référence peut localement être sur interprété ou bien sous-estimé dans ses dimensions. Ainsi, le modèle d'accumulation de flux peut mettre en évidence des surfaces élargies vis-à-vis des fonds de vallons en fortes pentes. Un certain nombre de choix sont opérés dans la démarche géomatique et différents outils de traitement permettent de s'affranchir de ces surestimations et peuvent être mobilisés localement.
Les entités géologiques peuvent également avoir une incidence sur la localisation de l'espace humide de référence compte tenu d'un part de la difficulté à caractériser certaines descriptions complexes et, d'autre part des limites spatiales extrapolées et généralisées des entités géologiques (limite associée aux levés cartographiques du géologue).
Ces points de vigilances sont abordés avec plus de détails dans l'atlas cartographique associé aux travaux⁵.

³ <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/guide-pour-la-reconnaissance-des-zones-humides-du-bassin-rhone-mediterranee-id-ema0>

⁴ http://www.rhomeo-bao.fr/?q=indicateurs_12 ; http://www.rhomeo-bao.fr/?q=indicateurs_13

⁵ BOUSCARY P., 2021, Atlas de l'analyse diachronique, à trois dates, des pressions d'artificialisation et des pratiques agricoles intensives des 193 sous bassins versants du bassin Rhône-Méditerranée

Logigramme simplifié :

