

SANTÉ

SANTÉ PUBLIQUE

Santé environnementale

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ

Direction générale de la santé

Sous-direction de la veille
et de la sécurité sanitaire

Bureau des risques infectieux émergents
et des vigilances

Note d'information n° DGS/VSS1/2020/15 du 13 janvier 2020 relative à la diffusion de l'outil ARBOCARTO

NOR : SSAP2002393N

Inscrite pour information à l'ordre du jour du CNP du 24 janvier 2020 – N° 08.

Résumé : la présente note d'information a pour objet d'expliciter les modalités de diffusion de l'outil de cartographie prédictive des densités de populations d'*Aedes albopictus* ARBOCARTO.

Mention outre-mer : l'outil Arbocarto est également disponible pour les territoires ultramarins.

Mots clés : moustiques vecteurs de maladie – prévention des maladies vectorielles – mobilisation sociale – lutte antivectorielle.

Références :

Décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles ;

Arrêté du 23 juillet 2019 pris en application de l'article R. 3114-11 du code de la santé publique.

Annexe :

Modèle de formulaire de demande de mise à disposition de l'outil ARBOCARTO.

*Le directeur général de la santé
à Mesdames et Messieurs les directeurs généraux des agences régionales de santé.*

Le moustique *Aedes albopictus* est l'un des vecteurs des virus de la dengue, du chikungunya et du zika, en particulier en milieu urbain auquel il est pleinement adapté. *Aedes albopictus* est présent dans l'Océan Indien (Réunion et Mayotte) et dans de nombreux départements de France métropolitaine. La présence concomitante de populations de moustiques vecteurs et d'arbovirus est à l'origine d'épidémies dans les différents territoires d'outre-mer et constitue également un risque important pour la France hexagonale, laquelle connaît une colonisation de son territoire par ce moustique.

La direction générale de la santé (DGS) a conduit une réforme de la gouvernance de la prévention des maladies vectorielles. La première phase de celle-ci a été matérialisée par la publication du décret du 29 mars 2019, lequel a notamment confié les missions de surveillance entomologique et d'intervention autour des cas humains aux agences régionales de santé (ARS) prévues au 3° et au 6° du II de l'article R. 3114-9 du code de santé publique.

Les premiers arrêtés d'application de ce décret ont été signés le 23 juillet 2019.

Afin de vous assister dans la conduite de cette nouvelle mission, la direction générale de la santé met à votre disposition l'outil ARBOCARTO, lequel permet la modélisation spatiale dynamique des populations d'*Aedes* vecteurs. Cet outil a été développé dans le cadre de la convention-cadre de coopération signée entre la DGS, le service de santé des armées et le Centre national d'études spatiales. Cette coopération s'inscrit dans la feuille de route de la stratégie e-Santé 2020 annoncée par la ministre de la santé le 4 juillet 2016, dont le but est de tirer parti de façon optimale des

compétences de chacun pour répondre au mieux aux besoins de santé de la population. Elle a pour objectif de mettre le numérique au service de la modernisation et de l'efficacité du système de santé et prévoit le développement d'imagerie et de représentation des données environnementales pour faciliter les interventions en santé (notamment pour la lutte contre les insectes vecteurs de maladies infectieuses).

Cet outil nécessite l'utilisation de données météo journalières qui, à votre demande, vous seront fournies dans le cadre de la convention passée entre la DGS et météo-France.

1. Présentation du projet ARBOCARTO

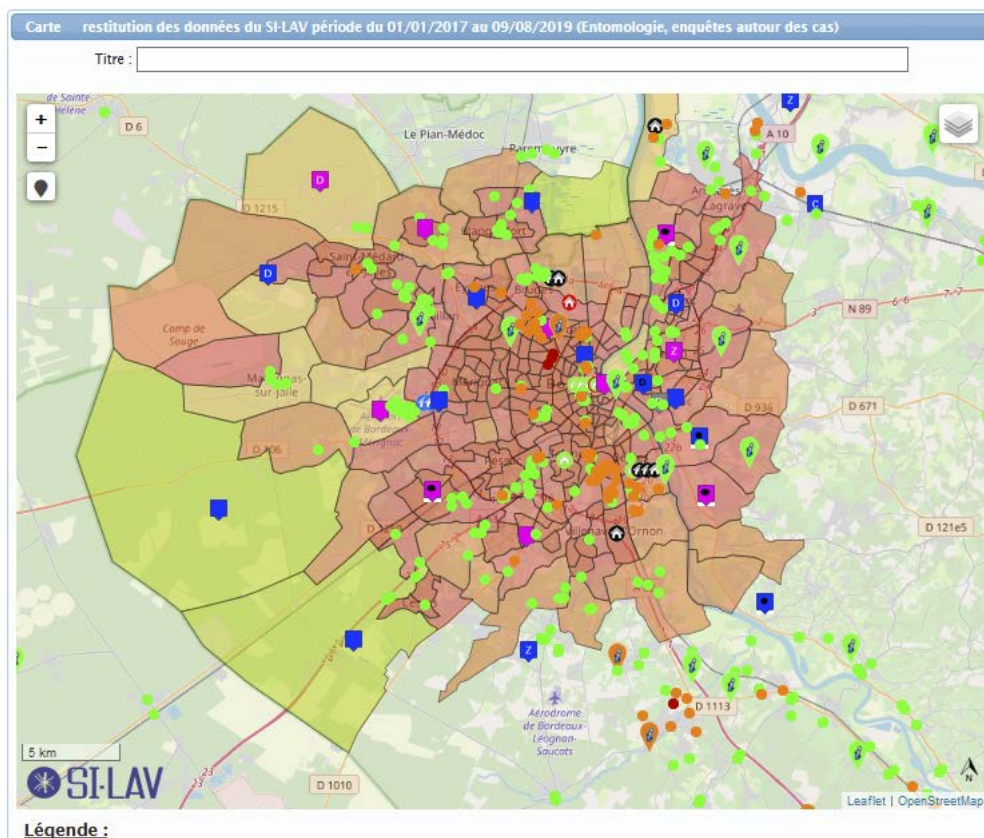
Le projet ARBOCARTO est le fruit de deux projets : le projet Life+ « Télédétection et anticipation », développé entre 2009 et 2013 par l'EID-Méditerranée, le centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et Marie Demarchi (MD), structure privée basée à la Maison de la Télédétection, et le projet Alborun (2015-2016) développé par l'ARS de La Réunion, le CIRAD, l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et Marie Demarchi. Le développement de l'outil a été réalisé par un Consortium réunissant l'EID Rhône-Alpes, l'EID-Atlantique, l'EID-Méditerranée, les ARS Nouvelle Aquitaine, Auvergne Rhône-Alpes et Occitanie, le CIRAD, l'IRD et MD.

L'objectif du projet Arbocarto est le développement d'un outil de cartographie prédictive des densités de populations d'*Aedes* vecteurs à une échelle spatiale adaptée à l'organisation des actions de surveillance et de contrôle menées par les agences régionales de santé à partir de données entomologiques locales, météorologiques et de télédétection à haute et très haute résolution spatiale pour déterminer l'occupation des sols (trame verte, type d'urbanisation). Les cartes produites par l'outil permettront de cibler en priorité les lieux où un risque d'abondance de moustiques est très élevé, afin d'orienter les actions de mobilisation sociale de lutte anti vectorielle. Les cartes produites peuvent être intégrées dans l'outil national SI-LAV afin de croiser les prévisionnels avec les données de terrain.

L'exemple ci-dessous représente une cartographie des densités du moustique tigre *Aedes albopictus* pour Montpellier (Hérault, France) prédites à partir de variables météorologiques et environnementales pour juillet 2018. Les zones rouges correspondent à des densités fortes de moustiques tigres et les zones vertes à des densités faibles :



L'intégration des cartes produites par l'intermédiaire d'Arbocarto dans l'application SI-LAV du ministère chargé de la santé est opérationnelle et elle vous permettra de croiser les données saisies dans l'application avec les cartes prévisionnelles :



Exemple d'affichage d'une couche prévisionnelle dans la restitution du SI-LAV.

2. Les conditions de mise à disposition de l'outil

La DGS est propriétaire du démonstrateur ARBOCARTO qui est diffusé sous licence libre CECILL B. Vous pourrez disposer de l'outil sur simple demande effectuée auprès de la DGS à l'aide du formulaire figurant en d'annexe. En utilisant ce même formulaire, les personnels des organismes habilités réalisant pour votre compte les missions prévues au 3° et 6° du II de l'article R.3114-9 du code de la santé publique pourront également en faire la demande. Il en va de même pour vos partenaires exerçant au sein des collectivités territoriales.

Il convient d'indiquer que la DGS ne fournit pas les fonds de carte satellite, ni les données environnementales et n'assure pas l'aide en ligne sur produit. La compétence métier se situe au CIRAD et à la maison de la télédétection à Montpellier.

Vos services pourront, soit récupérer les données satellitaires à partir des différents sites internet en suivant la procédure décrite dans la notice remise avec l'outil, soit faire réaliser ces fonds de cartes par le prestataire de leur choix.

Une notice explicative détaillée et des supports d'auto formation sont livrés avec l'outil. Pour tout besoin de formation complémentaire pour vos agents ou les personnels des organismes habilités auxquels vous avez confié la réalisation de vos missions, je vous invite à vous rapprocher de la maison de la télédétection (MD) et du CIRAD.

Afin d'assurer un suivi de cet outil et de veiller à sa maintenance et à son optimisation, les utilisateurs adresseront un bilan annuel de son utilisation à la DGS.

Mes services restent à votre disposition pour toute précision complémentaire.

Pour la ministre et par délégation:
Le directeur général de la santé,
PR J. SALOMON

ANNEXE 1

MODÈLE DE FORMULAIRE DE DEMANDE DE MISE À DISPOSITION DE L'OUTIL ARBOCARTO



FORMULAIRE DE DEMANDE DE MISE À DISPOSITION DE L'OUTIL ARBOCARTO

À renvoyer par courriel à la Direction Générale de la Santé
(Sous-Direction de la veille et de la sécurité sanitaire, à l'attention du bureau VSS1
(albert.godal@sante.gouv.fr et dgs-silav@sante.gouv.fr)

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DEMANDEUR

Raison sociale :

Activité (Code APE, NAF) :

N° SIREN :

N° SIRET :

Statut juridique :

Territoire(s) pour le(s)quel(s) l'outil Arbocarto est demandée :

Personne responsable du déploiement et de l'outil :

Nom :

Prénom :

Courriel :

Téléphone :

Adresse postale :
.....
.....
.....

Je soussigné(e),

.....

ai besoin de disposer de l'outil ARBOCARTO pour la réalisation de cartes prévisionnelles de densité de moustique vecteur *Aedes albopictus / aegypti*, utiles à mon action de prévention des maladies transmises par les insectes.

Je m'engage à ne pas diffuser l'outil, toute demande d'un nouvel utilisateur devant être faite directement à la DGS à l'aide de ce formulaire, à respecter les accords de licence de l'outil¹, et à transmettre à la DGS un bilan annuel de son utilisation².

Fait à:..., le

Cachet de l'établissement
Signature du demandeur

Signature du responsable

¹ Arbocarto est diffusé sous la licence libre CECILLB pour toute la durée des droits d'auteur.

² Le bilan portant sur l'utilisation d'ARBOCARTO (nombre de cartes produites, secteurs géographiques concernés par la modélisation, utilisation des données, problèmes rencontrés et souhaits d'évolution) sera communiqué par les ARS au cours d'une réunion annuelle des administrateurs de l'outil, organisée par la DGS.