

Le drone Diadès en quelques étapes :

- 2011 : Première inspection des piles du Viaduc de Millau (hauteur 245 mètres) pour la CEVM
- 2012 : Première inspection d'un viaduc en béton précontraint (Roquemaure) pour la SNCF
- 2013 : Première inspection expérimentale d'un ouvrage en terre (Fades) pour la SNCF
- 2014 : Première inspection sur le site d'un aéroport en service pour le contrôle de la verrière (Roissy) pour ADP
- 2015 : Première inspection du plus haut barrage de France à 2160 mètres d'altitude (Cap de Long) pour EDF
- 2016 : Premier contrôle visuel de la plus haute cheminée de France (300 mètres) et de sa crinoline pour UNIPER
- 2017 : Première inspection du plus grand réservoir en maçonnerie de briques de France (Vauban) pour VEOLIA
- 2018 : Première inspection du parement intérieur d'un aéroréfrigérant (centrale nucléaire de Cruas) pour EDF

Direction et Agence Sud - Est
ZAC Le Griffon
7 chemin des gorges de Cabriès
13127 Vitrolles
France
Tel. : + 33 4 42 12 41 30
Fax : +33 4 42 12 41 39
Mail : diades.aix@diades.fr

Agence Rhône-Alpes
Le Crystallin
191-193 Cours Lafayette
CS 20087
69458 Lyon Cedex 06
France
Tel. : +33 4 27 85 49 80
Fax : +33 4 27 85 49 81
Mail : diades.lyon@diades.fr

Agence Sud-Ouest
42-44 rue de Général Laminat
33000 Bordeaux
France
Tel. : + 33 5 24 54 55 37
Fax : + 33 5 24 54 55 46
Mail : diades.bordeaux@diades.fr

Diadès - GROUPE SETEC
Immeuble Central Seine
42-52 quai de la Rapée - CS 71230
75583 Paris Cedex 12
France
Mail : drone@diades.fr
www.diades.fr

 **setec**
www.setec.fr

 **diadès**
setec

INSPECTION ET CONTROLE DE STRUCTURES PAR DRONE

La science du diagnostic, l'ingénierie de la durabilité, au service de vos structures

Retrouvez-nous sur :

<http://www.youtube.fr/watch?v=vHtuBLOPXBM>

Ils nous font confiance :



SETEC DIADES

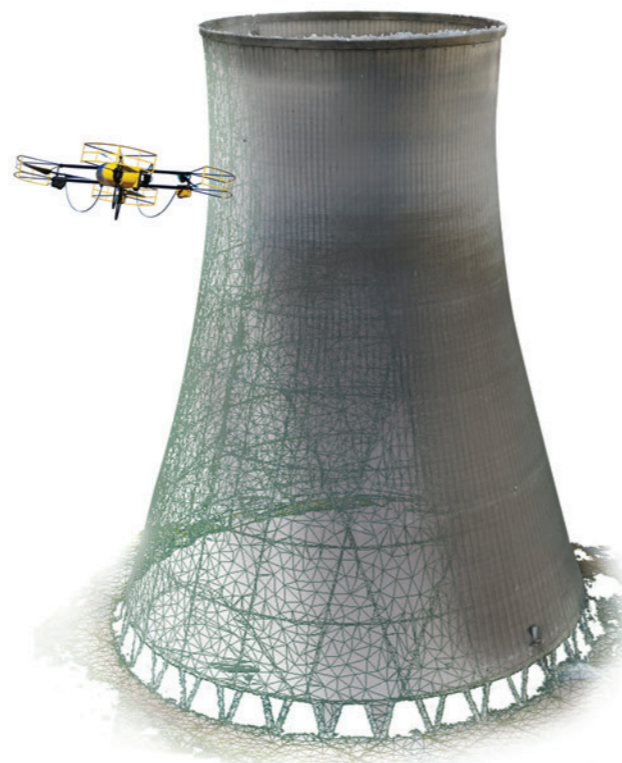
Diadès, société du groupe SETEC, est spécialisée dans le diagnostic des structures. Nos missions principales sont :

- l'ingénierie du diagnostic, de la maintenance, les études de réparation et de durabilité des ouvrages d'art, des ouvrages de génie civil industriels (usines, silos, cheminées...) et maritimes (quai, digues,...), de bâtiments privés ou publics et de monuments historiques ;

- le conseil, la formation et l'assistance auprès de maîtres d'ouvrages publics et privés dans la gestion de leur patrimoine, la maintenance, l'entretien, la pathologie, le diagnostic, la réparation et les études de durabilité de leurs structures ;

- la recherche auprès d'organismes habilités dans les domaines de la maintenance, du comportement, de la durabilité des structures et de l'ingénierie forensique.

Précurseur dans l'utilisation du drone pour des missions d'inspection et de contrôle de structures, nous avons développé, grâce à de nombreuses années d'expérience, les solutions les plus adaptées à vos problèmes pour le contrôle spécifique des structures de génie civil, de tout type et de toute nature.



NOS MISSIONS

Nous réalisons des missions d'inspection, de contrôle, de levée de doute et d'acquisition d'informations pour l'élaboration de diagnostic de structure sur des ouvrages de types :

- ▶ Piles et tabliers de pont ;
- ▶ Barrages ;
- ▶ Cheminées industrielles ;
- ▶ Eoliennes, champs photovoltaïques ;
- ▶ Tranchées rocheuses, falaises, talus ;
- ▶ Batiments ;
- ▶ Aéroréfrigérants ;
- ▶ Tours, émetteurs radios...

L'emploi de drone simplifie la logistique pour des inspections d'ouvrages et permet de minimiser fortement l'impact sur l'exploitation. D'un point de vue sécuritaire, il permet de limiter et de mieux cibler l'accès aux zones dangereuses ou difficiles d'accès.

LES DRONES DIADES

La diversité de notre flotte de drones nous permet d'intervenir efficacement sur toutes les catégories de structure, en intérieur comme en extérieur, et de répondre de la façon la plus adaptée aux besoins de chaque prestation, en fonction des équipements à embarquer.



Nos appareils sont équipés de capteurs de proximité informant en temps réel les opérateurs de la distance entre le parement et le drone. Nous sommes donc en mesure d'assurer une distance de vol optimale pour toutes nos acquisitions.

LES CAPTEURS

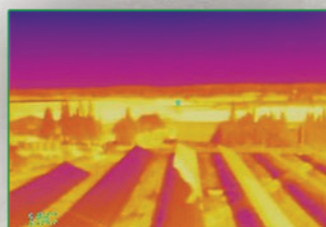
Capteurs haute définition

Nos appareils photographiques comportent des capteurs haute définition de 20.2 à 64 Mpx, offrant des images claires, même dans des conditions de faible luminosité : une vaste plage dynamique, une haute sensibilité et un faible bruit pour un haut niveau de détail et une excellente définition.



Capteurs infrarouges

Conçue pour les métiers de la thermographie, notre caméra thermique possède deux voies spectrales simultanées (voie jour et thermique). Il est possible de commuter à distance entre les deux caméras. Les températures minimum et maximum peuvent être affichées dans l'image tout comme la température



Géoréférencement des images

Un GPS, un altimètre, un magnétomètre ainsi que des distancemètres et d'autres équipements spécifiques développés par Diades, renseignent exactement la position de chaque photographie, notamment pour un meilleur suivi dans le temps des pathologies et un meilleur diagnostic grâce au post-traitement.

LEGISLATION

Nos méthodologies d'intervention sont conformes à la réglementation française sur l'utilisation de l'espace aérien par des aéronefs qui circulent sans personnes à bord.



Diadès prend en charge toutes les démarches administratives auprès des autorités compétentes pour obtenir les autorisations de vols.

L'opérateur est responsable de la mise en œuvre des dispositifs de sécurité de vols et le respect des exigences applicables aux drones qu'il exploite. Toutes les interventions effectuées avec les drones Diadès sont réalisées par des équipes de deux inspecteurs spécialisés en pathologies du génie civil et formés, toujours dans le respect des prescriptions définies par la réglementation de la DGAC.

DIA-MAP V2[©]

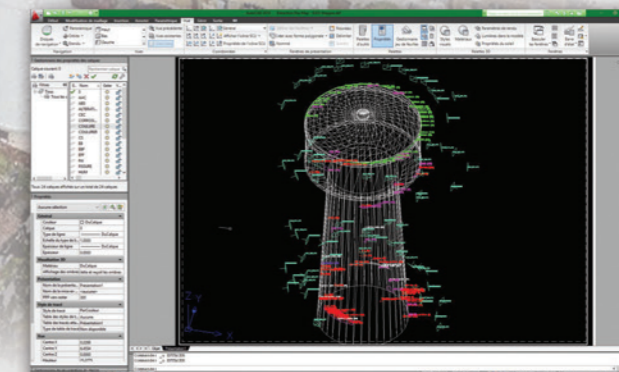
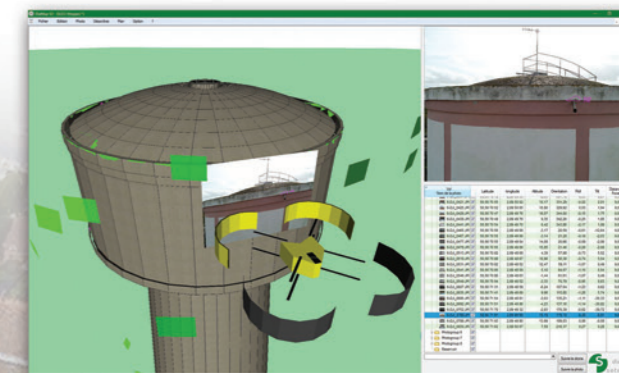
Diadès a développé un logiciel spécifique déposé à l'INPI afin d'exploiter et de gérer les données photographiques intégrées aux modèles 3D. Grâce à DIA-MAP V2[©], nous pouvons réaliser différents traitements :

- ▶ Identification, localisation, gestion et optimisation des photographies ;
- ▶ Intégration des défauts sur une cartographie par migration des données DIA-MAP V2[©] ;
- ▶ Identification puis marquages des défauts ;
- ▶ Analyse d'image semi-automatique ;
- ▶ Reconnaissance des défauts ainsi que des pathologies.

L'analyse réalisée directement dans le logiciel DIA-MAP V2[©], permet la quantification précise des désordres constatés.

DIA-MAP V2[©] permet également l'exportation des différents éléments (structures, position des photographies et cartographie des désordres) sur des calques spécifiques vers des formats standards de gestion de dessin :

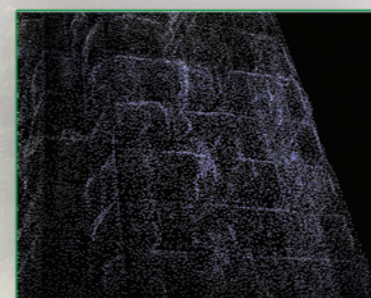
- Fichier DXF - fichier DAO ou CAO (Autocad, Arcmap...)
- Fichier OBJ - fichier de géométrie 3D (Maya, 3DS...)



LES RENDUS

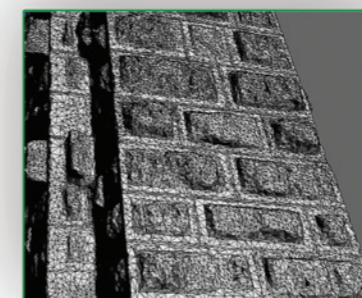
Grâce à une méthodologie perfectionnée, à un matériel adapté (composé notamment de GPS centimétrique ainsi que d'appareils photo numérique de haute résolution) et à nos logiciels spécifiques de traitement, nous sommes capables de fournir différents types de rendu :

1 - Nuage de points



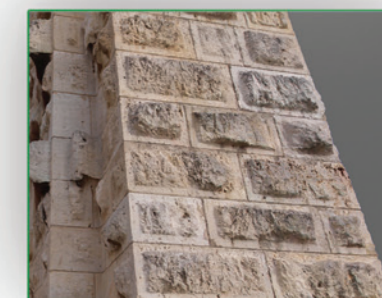
Ensemble de points de données en trois dimensions x,y,z, géoréférencés.

2 - Maillage de points



A partir du nuage de points, reconstitution de la surface et des volumes de l'ouvrage.

3 - Modèle 3D texturé



Modélisation 3D dynamique et «accès facile» depuis le bureau à chaque zone de l'ouvrage.