

LIVRE BLANC



THERMOGRAPHIE INFRAROUGE PAR DRONE

Une nouvelle dimension
dans le diagnostic industriel



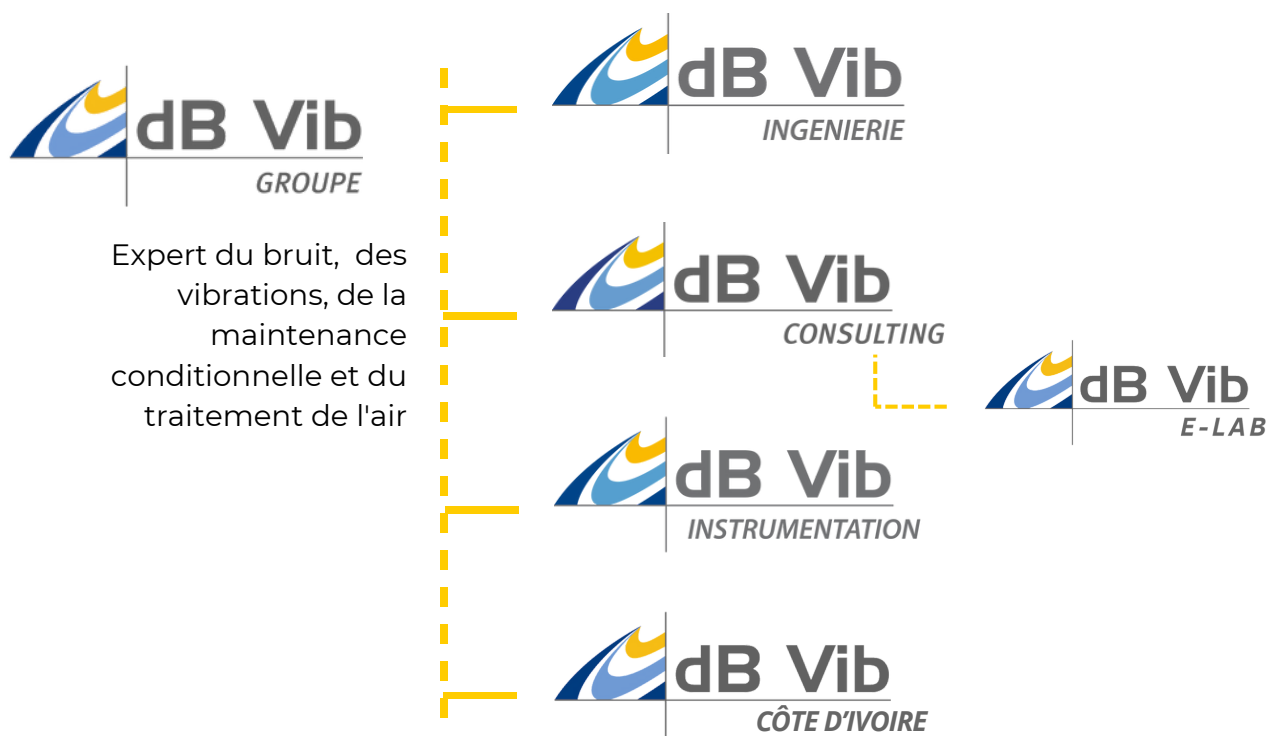


Par Sébastien MEUNIER, Responsable Maintenance Conditionnelle chez dB Vib Consulting

Dans un contexte où la performance industrielle repose sur la fiabilité des équipements et la maîtrise des risques, la maintenance conditionnelle occupe une place centrale dans les stratégies de production. Anticiper plutôt que subir, diagnostiquer avant la défaillance, réduire les interventions correctives : autant d'objectifs qui nécessitent des outils de mesure toujours plus précis, rapides et sécurisés. C'est dans cette logique que dB Vib Consulting a intégré la thermographie infrarouge par drone à ses solutions de surveillance et d'expertise technique.

Historiquement reconnue pour son savoir-faire en diagnostic vibratoire et en mesure acoustique, dB Vib Consulting élargit ici le champ d'application de la maintenance en y associant les avantages de l'inspection aérienne. L'utilisation du drone permet de franchir une étape décisive : accéder à des zones jusqu'alors difficiles ou dangereuses à inspecter, tout en garantissant une collecte de données thermiques fiable, homogène et parfaitement géoréférencée.

NOTRE GROUPE





La thermographie infrarouge par drone

L'inspection par thermographie infrarouge est un outil de surveillance indispensable dans de nombreux domaines : la maintenance industrielle dans les domaines électriques et mécaniques, le génie civil avec le diagnostic thermique des bâtiments, et également le contrôle de panneaux photovoltaïques. Aujourd'hui, l'usage combiné de cette technologie avec un drone ouvre la voie à des campagnes d'inspection plus rapides, plus sûres et plus performantes.

Pourquoi utiliser un drone pour la thermographie ?

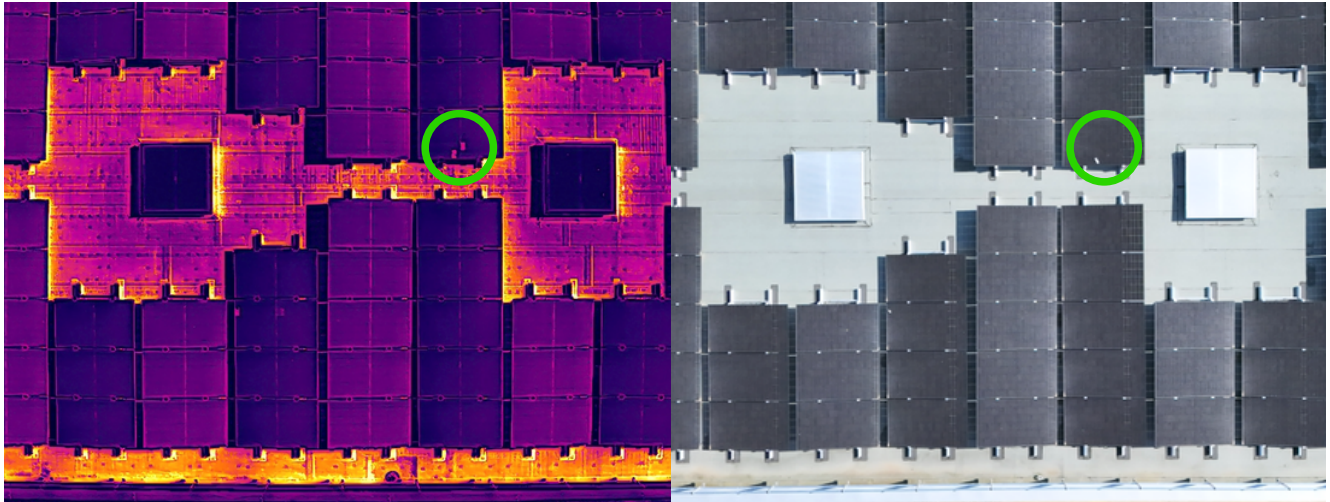
Le principe de la thermographie infrarouge repose sur la mesure du rayonnement thermique émis naturellement par toutes les surfaces. Cette technique permet de visualiser d'éventuels écarts de température invisibles à l'œil nu, révélateurs de défauts électriques (mauvais serrage, défaut de connexion, déséquilibre de la charge entre les phases, mauvais dimensionnement de l'équipement, vieillissement prématuré, etc.), de déperditions énergétiques, de défauts d'isolation ou de pannes à venir sur des équipements.



L'usage d'un drone équipé d'une caméra thermique à infrarouge permet d'inspecter rapidement de grandes surfaces, à distance et sans contact physique, et surtout sans mise en danger des opérateurs. Cela s'applique aussi bien aux toitures industrielles, centrales photovoltaïques, réseaux enterrés, infrastructures techniques, ou machines rotatives de grande taille. La rapidité d'inspection par drone permet de faire des économies face à l'utilisation de moyens plus classiques.

Comment fonctionne la thermographie par drone ?

Le drone embarque une caméra thermique haute définition, capable de capter les différences de température avec précision. Il est également équipé d'une caméra visuelle classique, pour coupler les données thermiques et visuelles et permettant d'identifier précisément la position des anomalies thermiques détectées.



Le vol est planifié à l'avance, en prenant en compte la réglementation aérienne, la météo et les risques liés à l'environnement. Il peut être réalisé en vol automatique ou manuellement, selon la complexité du site. La mission est réalisée par un télépilote dB Vib Consulting agréé, en toute sécurité.

En complément du contrôle par drone, le technicien intervenant pourra également vérifier les équipements « courant continu » de l'installation complète, depuis les panneaux photovoltaïques jusqu'aux onduleurs (connectique au PV, câbles, interrupteurs sectionneurs, fusibles ou disjoncteurs, onduleurs, en fonction de leur accessibilité), avec une caméra thermique à infrarouge portable.

Le mode opératoire d'une mission type

Tout commence par une analyse du besoin client : que faut-il inspecter ? Pour quel objectif (préventif, curatif, assurantiel) ? Une étude du site est ensuite réalisée afin de définir les conditions de survol, les autorisations à obtenir, les contraintes techniques ou environnementales (météo, obstacles, etc.).

La mission est assurée par un opérateur certifié, avec un drone équipé d'une caméra thermique à infrarouge. Les données sont relevées en temps réel, tout en respectant les normes de sécurité aérienne et industrielle. Les techniciens intervenants sont des experts en thermographie infrarouge, disposant de l'attestation de contrôle Q19 délivrée par le CNPP pour le contrôle des installations électriques, en plus de l'agrément de télépilote de drone.

Une fois les mesures collectées, les données thermiques sont traitées via un logiciel spécialisé. Elles permettent d'identifier très finement les défauts thermiques et de générer un rapport complet, intégrant visualisation, interprétation et recommandations.



Domaines d'application de la thermographie infrarouge par drone

- Panneaux photovoltaïques : cellules défailantes, échauffements anormaux
- Toitures industrielles : détection de ponts thermiques, infiltrations, fuites
- Bâtiments tertiaires : diagnostic thermique global pour rénovation énergétique
- Équipements industriels : surchauffe d'équipements mécaniques
- Sites sensibles ou inaccessibles : bâtiments historiques, installations classées, zones à risque

Le recours à la thermographie infrarouge par drone permet une réduction significative des temps d'inspection, une meilleure précision de diagnostic, et une diminution des risques humains. Chez dB Vib, cette technologie est intégrée dans une approche globale de maintenance conditionnelle et de diagnostic, adaptée à tous types d'environnements.

Sébastien MEUNIER
Responsable Maintenance Conditionnelle chez dB Vib Consulting