

HOVERCAM

UAV



Gains

Objectifs

Observations

Défis

Systèmes

Sécurité

Autres possibilités

Inspection de pales par drone

Introduction

Présentation des avantages de l'utilisation d'un drone comme méthode d'inspection visuelle.



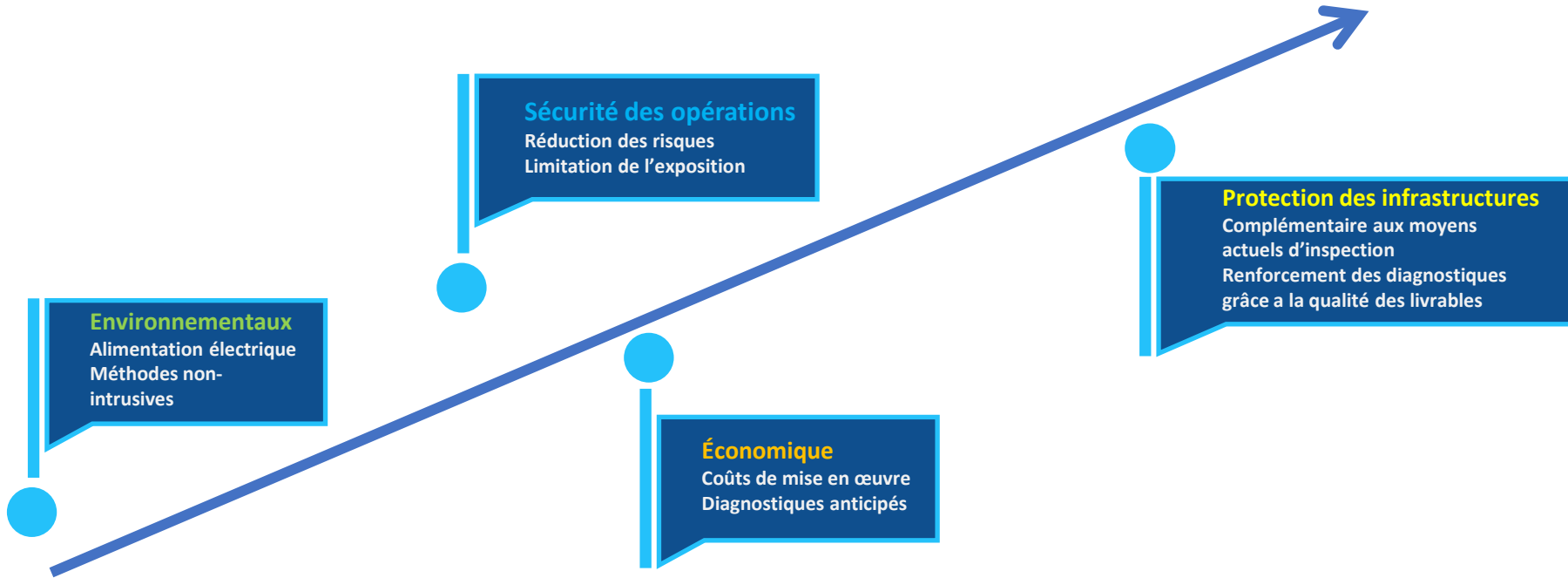
Contexte opérationnel

En 2015-2016, l'équipe technique Hovercam a mis sur pied un système de drone pour inspecter des pales d'éolienne. Plusieurs tests matériels, logiciels et optiques ont été menés afin de trouver la bonne combinaison.

Par la suite, en collaboration avec l'entreprise Vent de l'est, des procédures de travail ont été mises sur pieds afin de répondre au besoin de certains clients pouvant bénéficier des avantages de ce service.



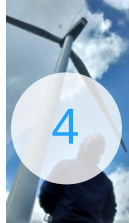
Gains de l'utilisation du drone



Objectifs



4



Capter images
a haute
résolution

Augmenter la
sécurité.

2



Maintenir un
standard de
qualité des
livrables

Détection plus
rapide des bris

3



Rythme
d'inspection
+++ et
constance

5



Optimiser la
planification des
réparations



Observations

Après avoir inspecté plus de 1200 pales en 2016 dans des conditions atmosphériques représentatives de la réalité du secteur de l'énergie éolienne, nous avons pu observer les résultats suivants:

- Le temps d'arrêt d'une éolienne a diminué comparativement à la méthode conventionnelle.
- Les bris jugés majeurs ou urgents ont pu être réparés rapidement suivant la livraison des rapports d'inspection au client.
- La sécurité a été augmentée: aucun technicien en hauteur.
- Obtention d'information supplémentaire:
 - Nacelle
 - Système de télémétrie.
 - Présence de neige/givre via l'imagerie en temps réel.



Comment l'inspection par drone peut-elle réduire les couts

Facteurs d'influence

1

Arrêt de production

Diminution du temps d'arrêt grâce a la rapidité du drone.

2

Optimisation

Meilleur planification des intervention de maintenance et réparation.

3

Centralisation

Meilleur suivi des inspection et consultation des rapports via le "Portail Inspections".

4

Diminution des coûts

Plus de pales inspectées en moins de temps. Rapidité de l'accès à l'information.



Temps requis



Défis

Conditions météorologiques

Des dizaines de tests ont été effectuées afin de mettre en service 2 drones capables de mener des inspections dans des vents très élevés. Nous cherchions à optimiser au maximum de type d'inspection selon ces critères:

- Tolérance aux vents.
- Intempérie: pluie-neige
- Temps de vol
- Mobilité / rapidité d'installation du système d'inspection

Spécifications

- Tolérance aux vents: 18m/s maximum assistés.
- Intempérie: Tolérance pluie/neige.
- Temps de vol:
 - Système 1: 45-50 minutes.
 - Système 2: 16-22 minutes.
- Mobilité / rapidité d'installation du système d'inspection:
 - Temps: 10 minutes



Systemes



Systèmes



Sécurité

Évaluation des risques /sites

Procédure d'approche /
évaluation des risques de givre

Plan des mesures d'urgence

Le drone peut être utilisé pour
dépister la présence de givre

Procédures de travail
spécifique au client +
aéronautique

Autre possibilité d'utilisation du drone



Inspection des
panneaux solaires
par thermographie



Inspection des lignes
de transport
d'hydroélectricité

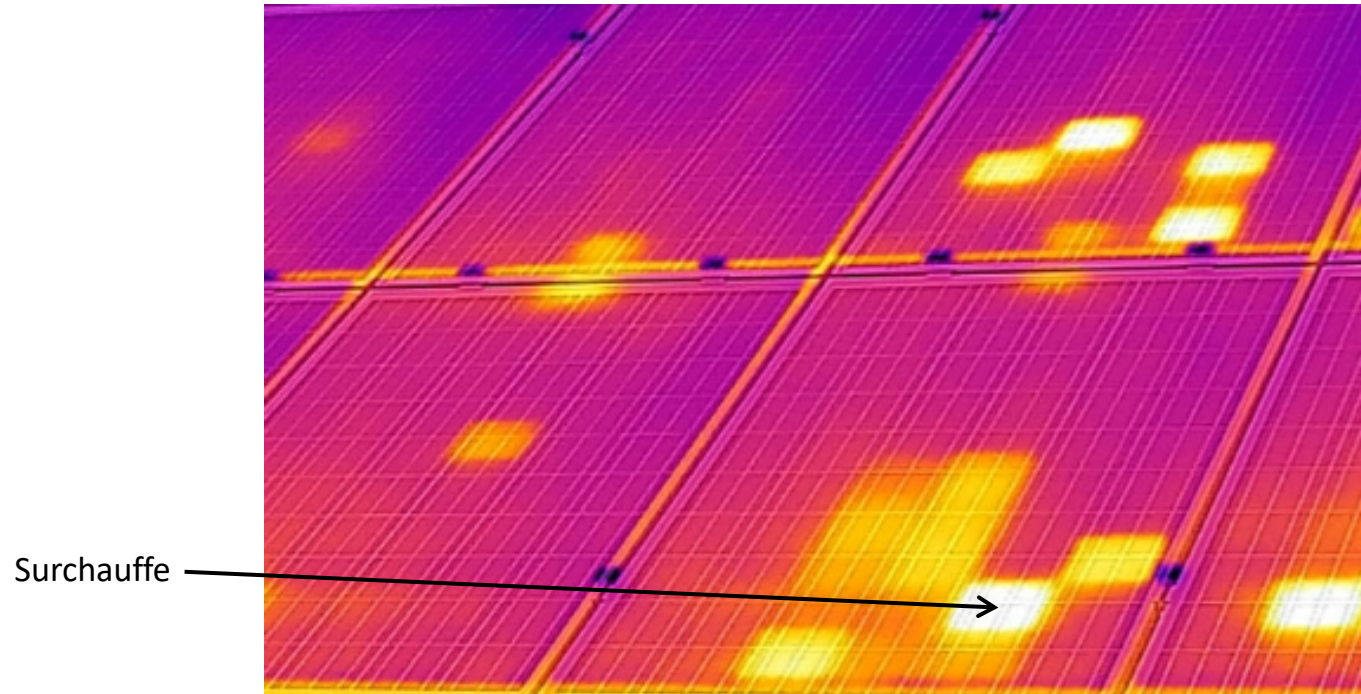


Inspection de
structures en
hauteur.



Thermographie
détection/diagnostic

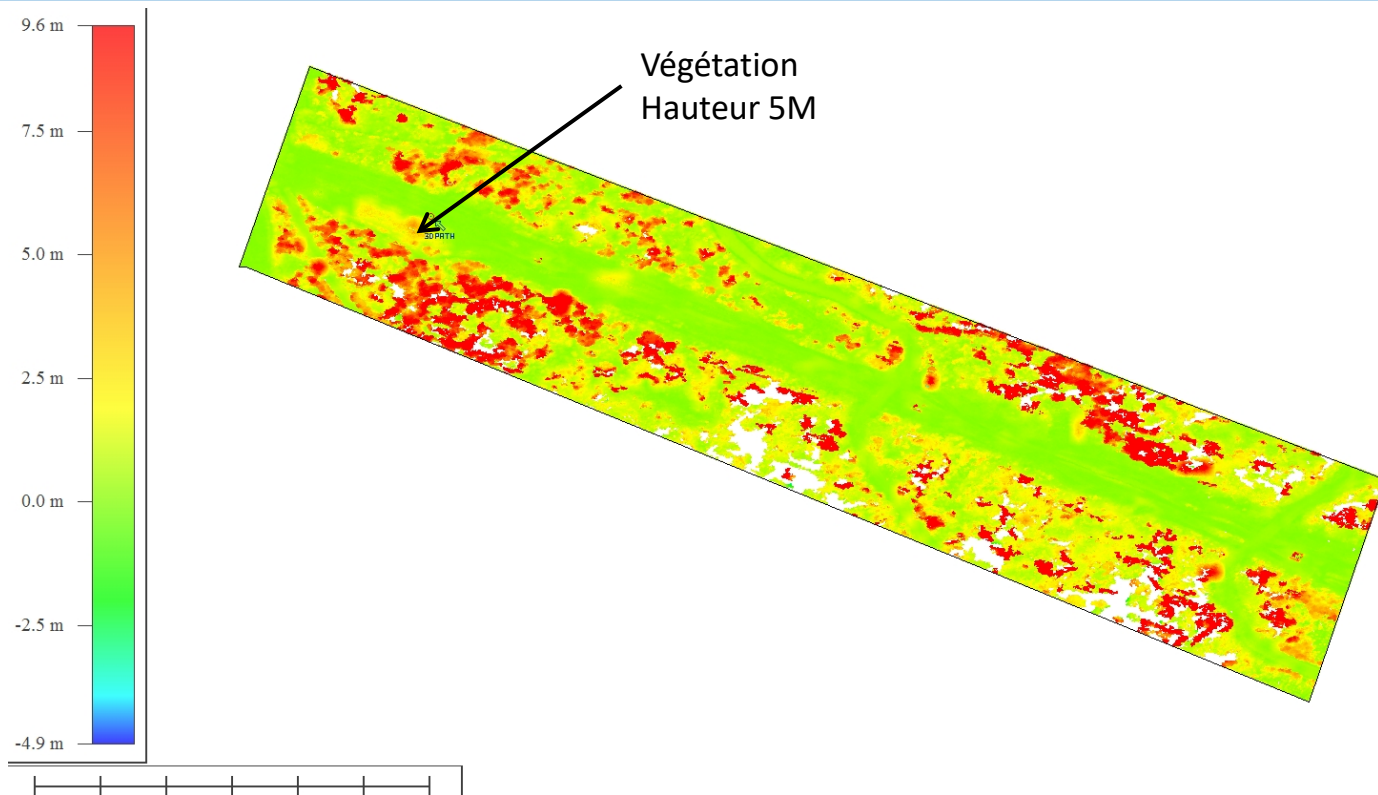
Panneau solaire: détection des défauts



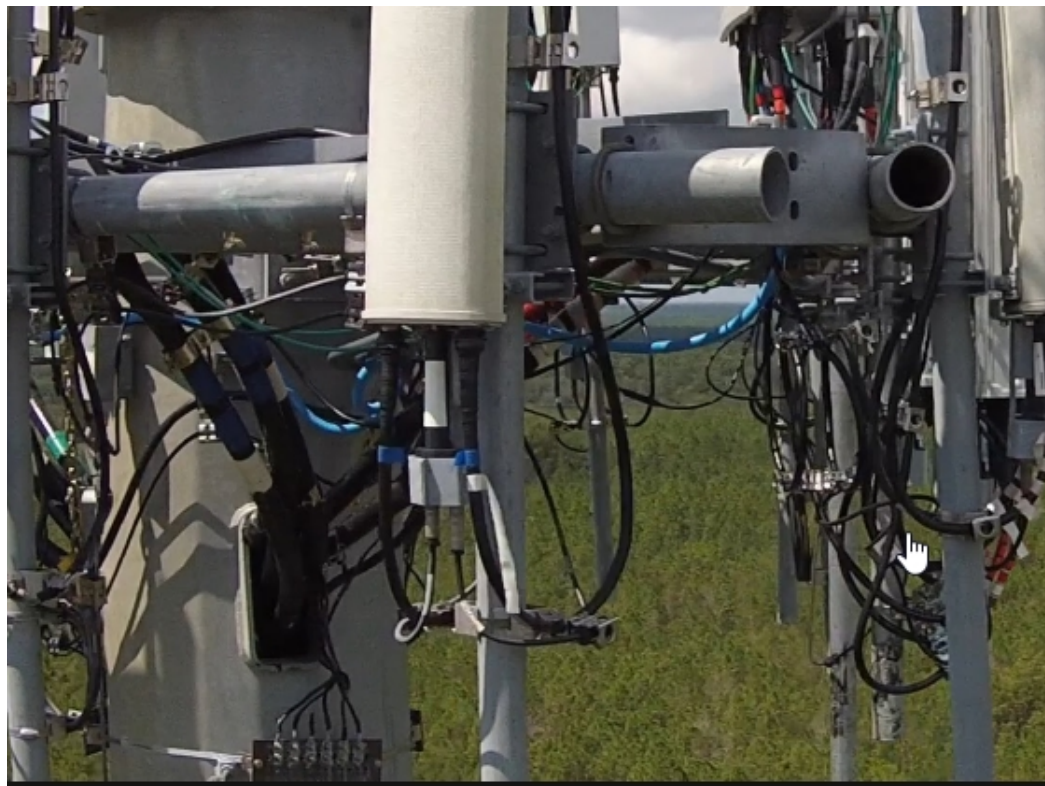
Lignes de transport d'énergie (isolateurs & pylônes)



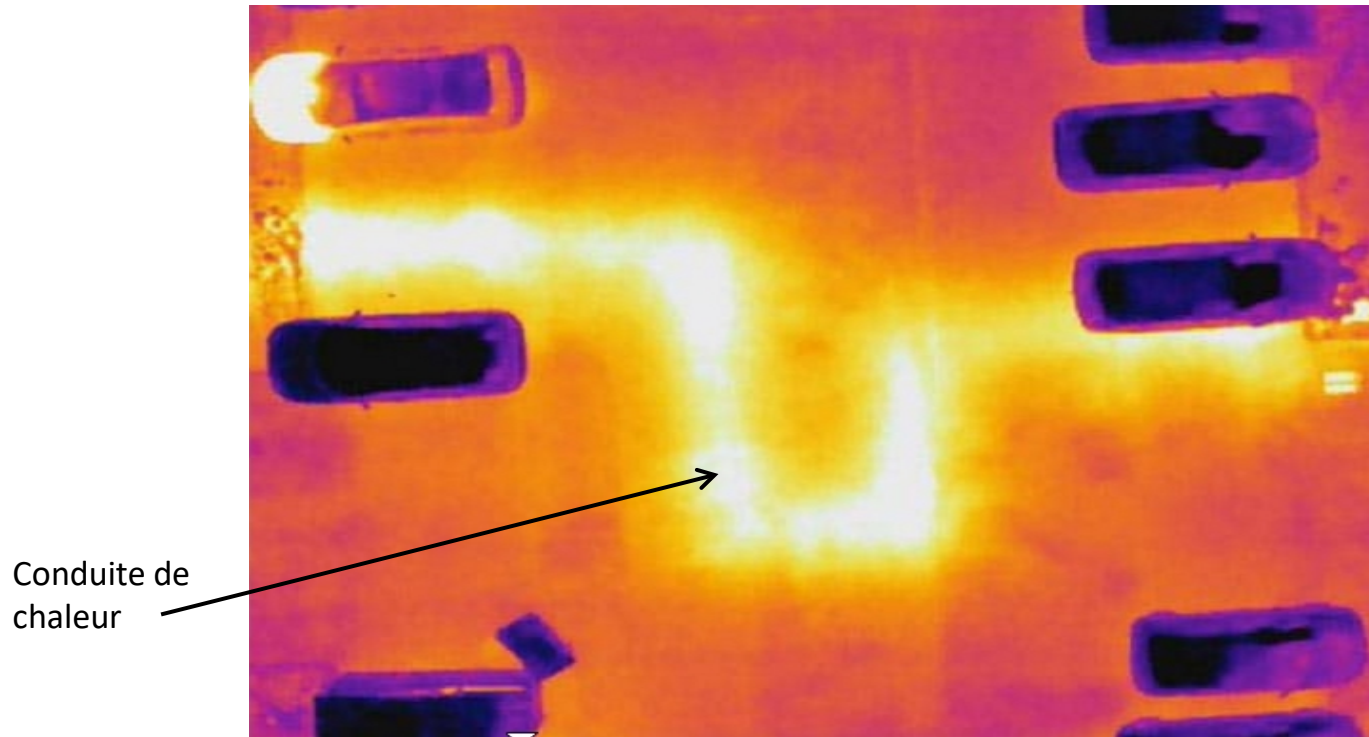
Lignes de transport d'énergie (emprise végétation)



Tours de télécommunication



Thermographie: détection et diagnostic



Règlementation

Aspect non négligeable de l'utilisation des drones, la réglementation (Transport Canada) doit être observée, comprise et appliquée à ce type de travail.

De plus en plus d'entreprises sont maintenant conscientes de l'importance de s'assurer qu'un opérateur/fournisseur de services doit avoir en sa possession des autorisations de vol émises par Transport Canada.

Questions?

