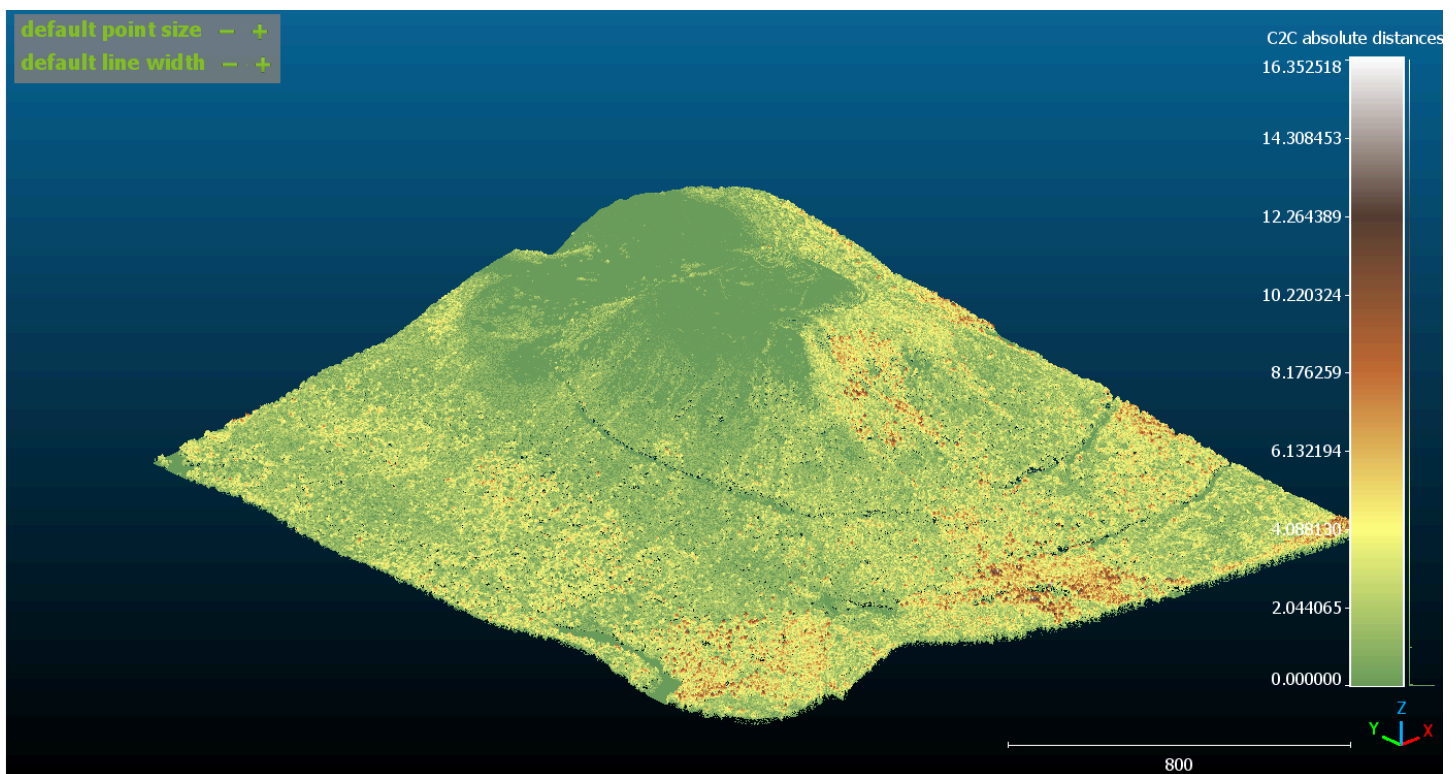


Partie 1

La région du Puy de Dôme a fait l'objet d'une étude portée par différents contributeurs dont l'IGN et le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Puy de Dôme. On cherche à comprendre comment les données LiDAR permettent d'identifier les zones potentielles d'incendie et d'améliorer la défendabilité. Pour cela nous allons réaliser une étude de la végétation à l'aide de du LIDAR. Nous savons que le LIDAR réalise différents modèles numériques dont Le MNS c'est-à- dire le modèle numérique de surface. Ou encore le MNH qui est le modèle numérique de hauteur. Enfin le LIDAR est capable de réaliser le MNT, le modèle numérique de terrain. De plus, le lidar est capable d'analyser le sol ou les herbes courtes, ce qui participe le plus au feu; Ce que des autres logiciels ne peuvent pas faire.

Toutes ces données vont permettre d'analyser et de prévoir des risques qui peuvent arriver au cours du temps .Nous allons donc construire le modèle MNH car il représente la hauteur réelle des objets. Pour cela nous allons soustraire le MNT au MNS. Ces mesures à l'aide du logiciel CloudCompare vont nous permettre de comprendre comment toutes les données obtenues par le LIDAR nous sont exploitées pour identifier les zones potentielles d'incendie et d'orienter une gestion forestière plus durable.

Capture d'écran,de la végétation du Puy de Dôme avec le logiciel LIDAR

On observe sur la capture d'écran que le Puy de Dôme comporte principalement une végétation basse et continue très dense (en vert foncé). Néanmoins on observe aussi en marron qu'il y a la présence d'arbres.

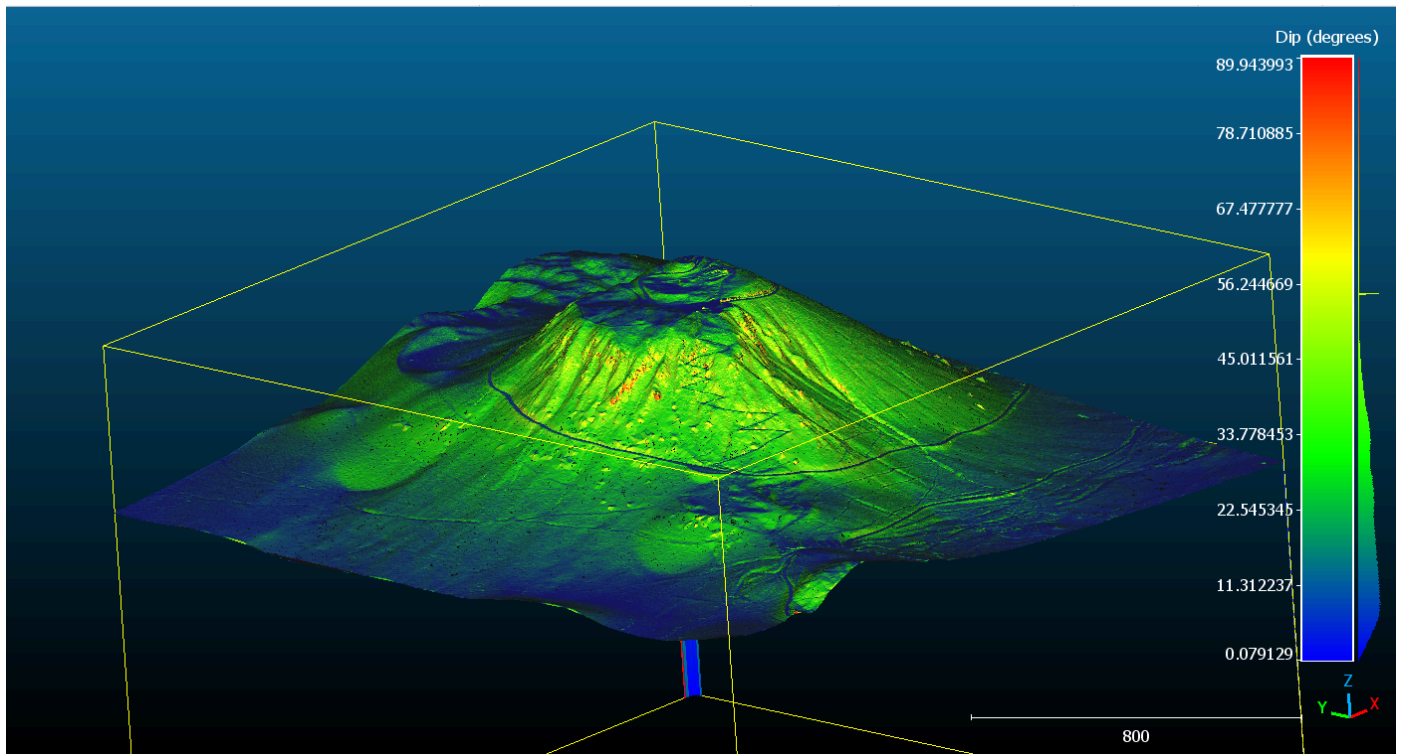
Or nous savons que ce type de végétation est propice pour la propagation d'un feu de plus nous savons que la présence d'arbres favorise la propagation d'un feu en hauteur car il agit comme des combustibles.

Nous pouvons donc conclure que Puy de Dôme à une végétation favorable à la propagation d'un feu.

De plus nous constatons que Le LIDAR permet bien mieux que d'autre logiciel de cartographier des environnement qui permette de prévoir à quelle échelle le feu se propagera.

Partie 2

Capture d'écran,des pente du Puy de Dôme en degré avec le logiciel LIDAR



On observe que selon les endroits, il y a des pentes plus ou moins grandes. Hors si on compare cette capture d'écran à celle montrant la végétation à cet endroit on constate que , la pente est environ égale à 56.24 degrés soit une pente très grande.

Or si il y a une pente très grande cela veut dire que l'accès pour les pompiers est très compliqué, donc que le feu est difficile à stopper voir impossible .

Nous pouvons donc conclure que le fait d'avoir une végétation dense, des arbres qui servent de combustible, est une pente très forte en degré , cela complique l'arrêt du feu pour les pompiers. C'est donc une zone favorable à un feu.

Le Lidar permet donc de prévoir et de mettre en place des actions préventives afin d'éviter la propagation d'un feu.

Pour améliorer la défendabilité d'une zone, il faut d'abord réduire la végétation, surtout la végétation basse, avec du débroussaillage, car elle favorise la propagation du feu. Il faut aussi faciliter l'accès aux secours en créant des pistes et en ajoutant des points d'eau.

La technologie LiDAR a des avantages : elle permet de voir la végétation, même sous les arbres, et de connaître la pente du terrain, ce qui aide à repérer les zones à risque et à organiser les interventions.

Mais elle a aussi des limites : elle distingue mal la végétation très basse du sol et elle est moins précise dans les zones très denses.