

**Ex.1 De la grêle en été...****Éléments de réponses**

<b>Origine de la grêle</b>	
Doc 1	Déplacement vers le nord d'air chaud et chargé en humidité - rencontre avec masse d'air froide.
Doc 2	Rencontre entre masses d'air chaude et froide -> remontée de l'air chaud et formation du cumulonimbus
Docs 3+4	Graphique : Une masse d'air chaude peut contenir plus de vapeur d'eau qu'une masse d'air froide Zone A = température plus élevée -> d'après le graphique : zone plus riche en vapeur d'eau à une température de 30°C Zone B = température plus faible -> d'après le graphique, zone moins riche en vapeur d'eau => gouttelettes d'eau issues de condensation Air chaud chargé en vapeur d'eau s'élève et se refroidit -> condensation -> formation de gouttelettes puis de noyaux glaçogènes.
Doc 5+4	Le noyau circule dans le nuage, grossit puis tombe : formation d'un nucléus au sommet (zone B), chute vers le bas du nuage (zone A) et formation d'une couche opaque. Reprise par des courants ascendants et remontée dans la zone B pour une couche translucide et chute vers la zone basse A pour la couche opaque suivante. Observation de 3 voire 4 successions de couches claires et translucides, soit 3-4 tours dans le nuage.
<b>Amplitude des dégâts</b>	
Doc 7	Les dégâts sont causés par l'énergie libérée et la capacité de la surface d'impact à l'absorber. Plus la taille des grêlons est élevée et plus l'énergie libérée est importante. Ex pour la Drôme : grêlons de diamètre de 2 à 4 cm voire dépassant 5 (balle de tennis) : => Dommages à toutes cultures mais aussi à des bâtiments et des véhicules.
<b>Prévention des dégâts</b>	
Doc 6	Arguments attendus : 2 paramètres : taille des grêlons et résistance des matériaux (peut être exprimé en termes d'intensité de l'aléa et de vulnérabilité de l'enjeu) Les filets agissent sur la vulnérabilité de la vigne et sont efficaces mais ont un coût élevé. Les 2 autres méthodes agissent sur la taille des grêlons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les canons anti-grêle provoquent des nuisances et ne sont peut-être pas efficaces</li> <li>- l'ensemencement est une technique plus économique mais qui doit faire ses preuves (toute référence à une accumulation possible dans le sol pourra être valorisée)</li> </ul> Les canons anti-grêle ne semblent pas la meilleure option.