



More than 50 years

of experience fighting against the harmful effects of hail and frost



2024

Let's start protecting your world

Don't let it crumble. Take action as soon as possible. Passion for what we do

SPAG Group, the leading company in the manufacturing, marketing, and distribution of Anti-Frost and Anti-Hail Systems

We are present in key sectors such as Agriculture, Automotive, Aerospace, and Energy, offering specific solutions for each of them

With over 50 years of experience, we have established ourselves as one of the top service providers in the field of frost and hail protection. Currently, we have assembled the best team of professionals and have achieved a high business volume spread across 30 countries

Cutting-edge Innovation



Anti-hail System



Anti-frost System

Present in 30 countries



Two main headquarters
Located in Spain and France



50 years of experience
Innovation & Technology



30 countries
Hail and frost protection in
over 30 countries

Competitive Sectors...



Agriculture



Aerospace



Automotive



Energy

Anti-hail System SPAG Group



Anti-hail System SPAG Group



100%

Hail Protection

Respectful of the hydrological cycle

80Ha

Protection

With a single system

5€

Protection for 5€ per hectare



Respectful hydrological cycle

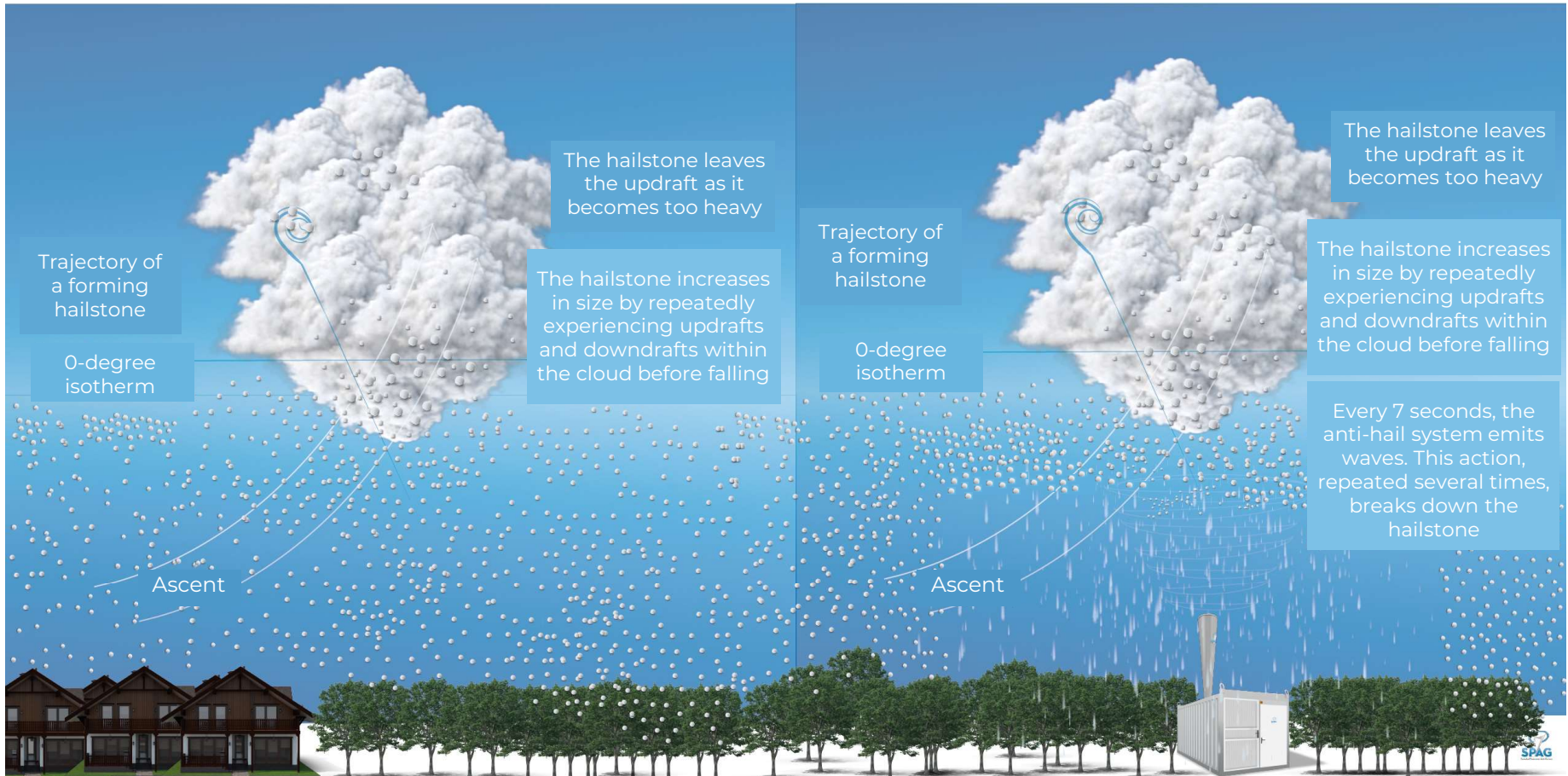


Environmentally friendly



Eco-sustainable systems

How does the system work?



DIFFERENT ELEMENTS

System components

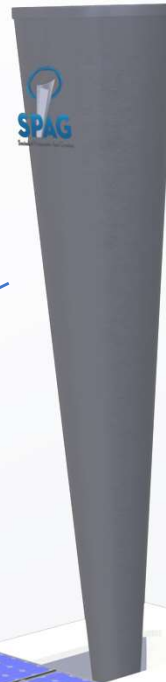
Acetylene Gas Rack

Essential component for wave generation, non-polluting and harmless



Conical Element

Its manufacturing with hot-dip galvanized steel and its specific conical shape allow for the expansion of the waves



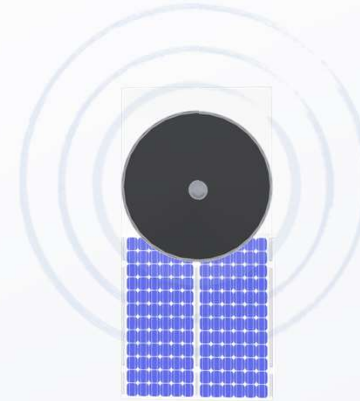
Photovoltaic Energy

Providing clean energy to each system, always caring for the planet



Management and Control System

The hardware is responsible for controlling the entire operating cycle of the equipment, ensuring its proper functioning for effective protection



Automation and Monitoring

Artificial intelligence detects the hail cloud and automatically activates the system

Combustion Chamber

An essential part of the system where the shockwave is generated in a controlled manner at the appropriate power and frequency



Start-up

Manual



You can activate the system through our control panel **manually**, easily, quickly, and effectively

Remote



We have the option of starting the system remotely with a **mobile device**. You will be able to monitor and stay informed at all times about its status

Automatic

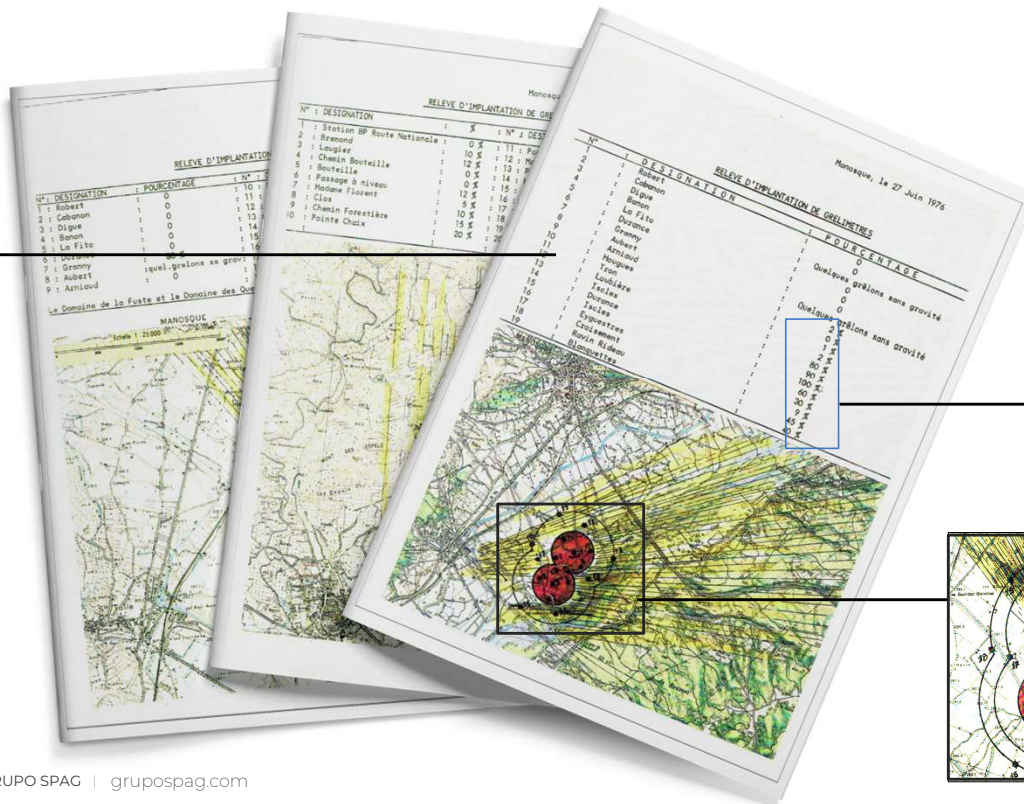


Through a Doppler **radar system**, it monitors, analyzes, and detects hail in real-time in the atmosphere, automatically activating the system without human intervention

Efficacy of the System

Studies conducted in France between 1973 and 1976 validated the effectiveness of the system for protection against the effects of hail

Control zones in the studied area



Damage caused by hail in the system's protection zone

In the SPAG system's protection zone, there are no damages caused by hail

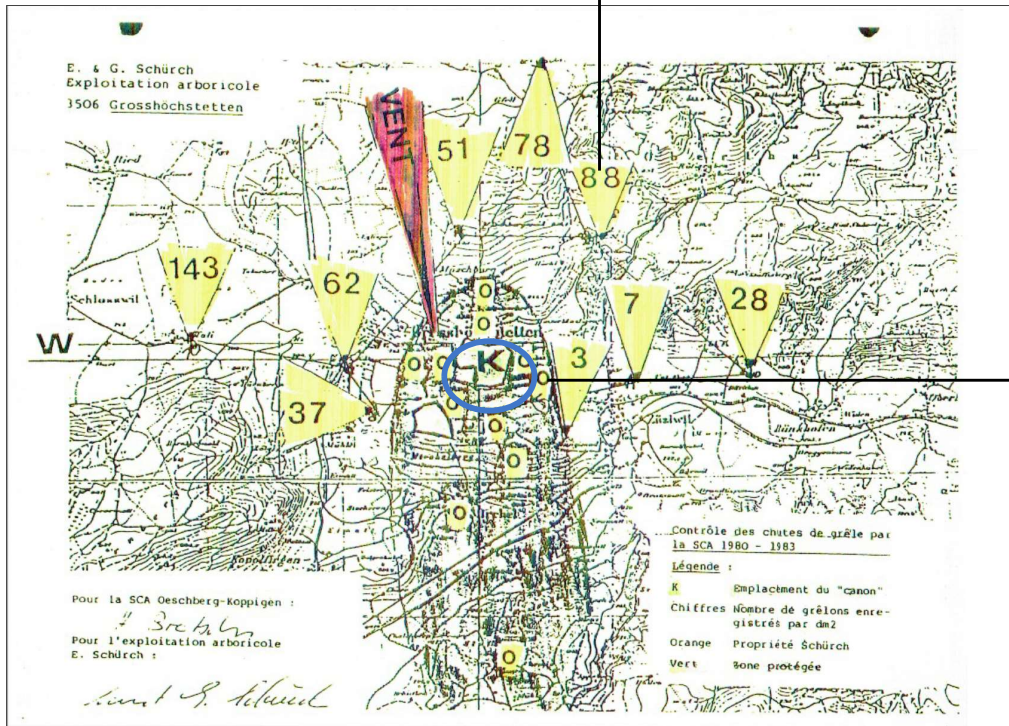
Details of the measured points

Zone protected by the SPAG System

Efficacy of the System

The studies conducted in Schurch between 1980 and 1983 show the number of hail impacts on the installed aluminum plates

Aluminum plates with the number of blows from Hailstones collected during the study period



Efficacy of the system in the protected area

It was ascertained that the aluminum plates installed in the protection area suffered no damage

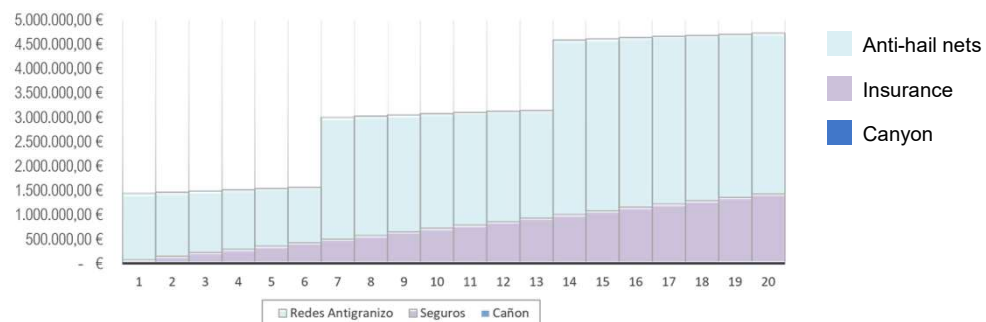
SPAG Anti-hail protection system installed



Image of the blows to the aluminum plate installed for the test

SIMULATION

Profitability of the system



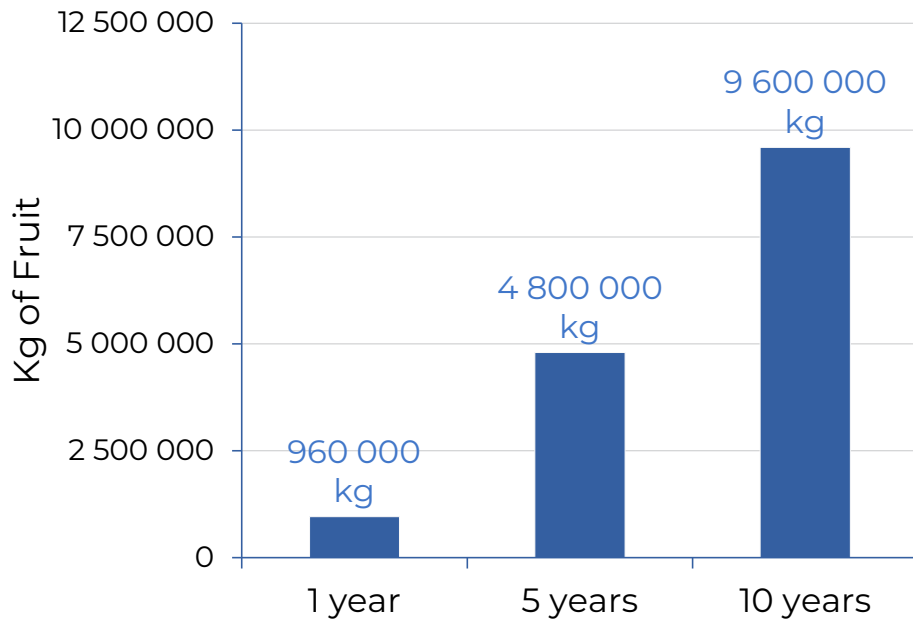
Hail Protection System: **52.325,36€**

Comparison with other methods of protection over the years

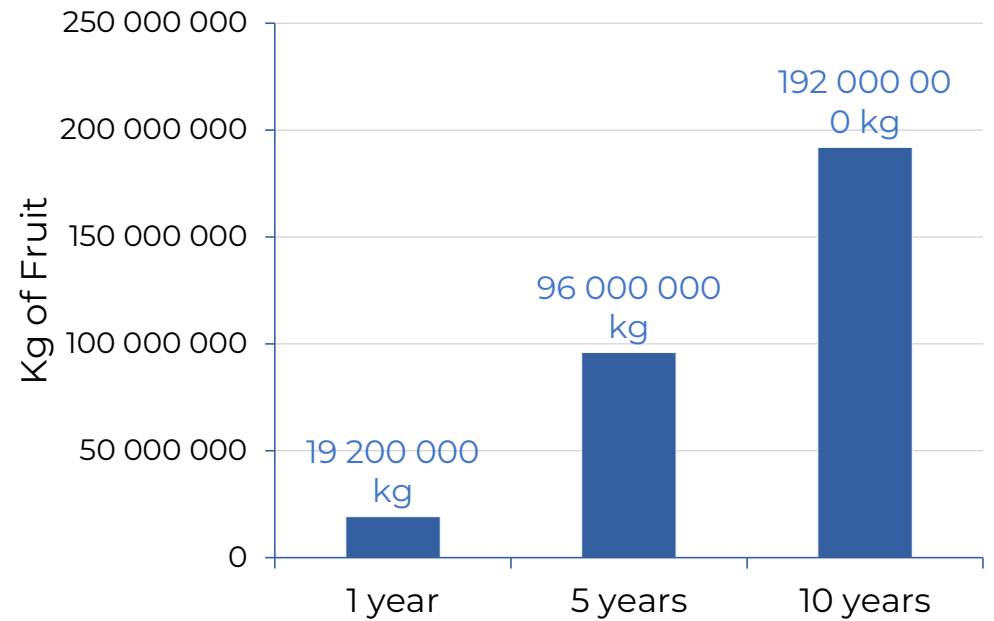
TOTAL EXPENDITURES	5 YEARS	10 YEARS	20 YEARS
SPAG Systems	57.325,36 €	62.325,36 €	72.325,36 €
Agricultural insurance	360.134,06 €	721.161,17 €	1.433.958,62 €
Anti-hail nets	1.536.000,00 €	3.072.000,00 €	4.728.000,00 €

Profitability of the system

Saving kg of fruit by avoiding 30% of hail damage with 1 anti-hail system



Saving kg of fruit by avoiding 30% of hail damage with 20 anti-hail systems



Success case in Armamar (Portugal)

Previous

- 1.880Ha of cultivation
- 39% average loss
- 29.328.000Kg lost / year

Project

- 32 SPAG Systems
- < 2.000.000,00€
- 3 years of protection

Benefit

- 0% losses
- 87.984.000 Kg saved
- 30.794.400€ in 3 years

A global environment plan



Respectful hydrological cycle

None of the systems alter the hydrological cycle of the cloud and have no influence on precipitation



Environmentally friendly

The systems do not emit any harmful substances to the environment. They respect the fauna, avifauna, and flora



Eco-sustainable systems

We design eco-sustainable systems, using only renewable energy sources for their operation

Some of our Clients



Letters of recommendation from Clients

Frutas Montepicon S.L.
30630. Cieza, Murcia


En los últimos años, el número de tormentas con granizo considerablemente en nuestra zona, esto ha causado tanto económicos como sociales para nuestra actividad. Desde 2016 invertimos en el Sistema Antigranizo ondas de choque como elemento más eficiente de nuestros cultivos frente al daño producido por el granizo.

Llevamos años observando la efectividad del sistema, co protección que tienen dentro del área y los daños existi fuera de ellas. Hemos comprobado que el Sistema protege tormentas de granizo común, realizando una protección mucho más grande, también llamado granizo catastrófico, protege al 100% pero minimiza drásticamente los daños completamente el árbol.

Escogimos este Sistema por su gran relación entre coste y protección, por su fiabilidad, por no afectar al ciclo hidrológico y por ser respetuosos con el Medio Ambiente, ya que no se produce producto químico o contaminante.

Con lo dispuesto anteriormente, recomendamos el uso Antigranizo y su eficacia como elemento de protección.

Quedo a su disposición para cualquier informac



Frutas Giménez S.L.
12530 Burriana, C.Valenciana


En los últimos años, el número de tormentas con granizo considerablemente en nuestra zona, esto ha causado tanto económicos como sociales para nuestra actividad. Desde 2015 invertimos en el Sistema Antigranizo choques como elemento más eficiente de protección frente al daño producido por el granizo.

Llevamos años observando la efectividad del sistema, co protección que tienen dentro del área y los daños existi fuera de ellas. Hemos comprobado que el Sistema protege tormentas de granizo común, realizando una protección mucho más grande, también llamado granizo catastrófico, protege al 100% pero minimiza drásticamente los daños completamente el árbol.

Escogimos este Sistema por su gran relación entre protección, por su fiabilidad, por no afectar al ciclo hidrológico y por ser respetuosos con el Medio Ambiente, ya que no se produce producto químico o contaminante.

Con lo dispuesto anteriormente, recomendamos el uso Antigranizo y su eficacia como elemento de protección.

Quedo a su disposición para cualquier informac



Blanca Bravo Muñoz
Responsable RRHH

Ramón González
Presidente
44570 Cala

SARL AGRICOLE DE FAMILLE NOUGIER
470 CHEMIN DU MOULIN
MOULIN D' EYRAGUES 13
160 CHATEAURENARD
TVAFR41400983201
tel : 00 33 (0)611627566


Le 20 05 2021

Madame, Monsieur,

au cours des dernières années, le nombre d'orages à augmenter considérablement sur notre secteur. Ce qui entraîne de graves risques économiques et de sécurité pour nos activités. De ce fait nous avons entrepris d'investir dans des systèmes de protection contre la grêle. Ce système existe depuis plus de 45 ans et est installé dans de nombreux départements en France (> 150 protections contre la grêle) et depuis de nombreuses années (1980).

Même si il n'assure pas une protection à 100%, notamment lors des épisodes de grêles catastrophiques, le système s'est montré efficace à de nombreuses reprises ses dernières années. Le système répond également à nos attentes car il n'utilise aucun produit polluant, est respectueux de l'environnement (panneau solaire), ne présente aucun danger pour les personnes ou animaux et ne provoque aucune modification des nuages ou de la pluviométrie.

Restant à votre disposition pour toutes informations complémentaires.



SARL NOUGIER
470 Chemin du Moulin d'Eyragues
13160 CHATEAURENARD
Siret: 420 983 201 00023
Tel: 06 99 94 04 19



We have the **solution**
The decision is yours

Innovation and technology at your fingertips
Frost and hail protection systems

grupospag.com