



# Toussus SolAir

Reconversion énergétique de  
« l'Aéroport du Futur »

Projet proposé en « Catégorie ouverte » par

Union des Amis du Parc naturel régional  
de la Haute Vallée de Chevreuse

Association agréée pour la protection de l'environnement  
dans le cadre de la Région Île-de-France  
et membre de l'Alliance Associative :



## Contexte de l'innovation proposée

L'UAP regroupe les riverains d'une grande partie des communes survolées par le trafic de Toussus. Dès 2015, avec les autres associations de riverains membres de l'Alliance Associative, l'UAP a fait le pari que l'on pouvait ne pas fermer l'aérodrome à la condition que le trafic soit limité et que les nuisances soient très significativement atténuées. Lors de la COP 21 tenue au Bourget, l'idée d'une reconversion de la plateforme aux énergies électriques ou hybrides a été présentée sous l'appellation « Toussus SolAir ». Huit ans après, la présente proposition au challenge l'actualise. Les activités de sécurité civile et de maintenance des hélicoptères lourds sont maintenues.

S'il existe des avions acceptables (indice  $I_p > 100$ , identifiés A+ par rapport au système Calipso), à moteur Rotax notamment, qui pourront continuer à voler par dérogation, l'essentiel de la flotte doit évoluer le plus rapidement possible vers une flotte électrique ou hybride (décollage électrique, hydrogène en croisière), que nous appellerons A++. Les avions hybrides quadriplace permettrons l'autonomie exigée par les écoles de pilotage.

Cette évolution doit s'inscrire dans une stratégie globale : sobriété et autonomie énergétique, adaptabilité aux différents modes de mobilité des usagers basés sur cette plateforme, compétitivité économique, et, « last but not least », faire de Toussus un ensemble pionnier et exemplaire.

L'UAP a contribué à un autre challenge, AéroSaclay, réservé aux étudiants, en coachant et primant les meilleurs projets, notamment ceux relatifs aux énergies nouvelles. Ainsi, en 2022, les lauréats Appolinaire Tuyisinge et Nalho Soro (Université Paris-Saclay) ont enrichi le concept Toussus SolAir en traitant le sujet suivant : « Aménagement de la plateforme en vue des nouvelles motorisations », comprenant un stockage électrique par batteries en seconde vie. Force est de constater qu'aucune de ces études ne débouche sur des projets concrets. Le présent challenge devrait pouvoir faire mieux !

## Le projet de « station service »

Pour amorcer le « futur énergétique » de la plateforme, il faut anticiper la mise en place des aménagements de production et de stockage des énergies, qu'elles soient électriques, thermiques ou à base d'hydrogène « vert ».

La zone enherbée qui entoure les pistes (sauf au sud) est protégée (ZPNAF) et, a priori, n'est pas envisageable pour ces usages. Pour des raisons de sécurité, on se contentera dans un premier temps d'utiliser au sud de la piste 07R/25L une surface de 2,5 hectares (repère D, page suivante). Cela serait suffisant pour générer 3 000 kwc, soit environ 3 Mkw par an. Des panneaux solaires antireflets seraient utilisés (Albarino P Soluxtec) mais leur implantation et orientation ne seraient pas de nature à gêner les pilotes.

D'autres petites parcelles (F) pourraient accueillir des zones expérimentales sur de nouvelles cellules photovoltaïques. La zone A serait dédiée au conditionnement d'hydrogène et, si possible, à sa production par électrolyse. On peut aussi y expérimenter le stockage de chaleur en réservoirs souterrains, pour le chauffage des bâtiments Est.

Les zones B et C sont les composantes majeures de notre proposition :

- En zone B, « station service » pour mobilités hors avions (bus, navettes, vélos) surtout pour les usagers de l'aérodrome, mais éventuellement aussi pour les véhicules électriques circulant hors plateforme, depuis le rond-point d'entrée de la ville.
- En zone C, « station service » pour avions (électricité et hydrogène).

Ces deux zones disposent d'un stockage par batteries de seconde vie (installation par Mobilize). Le stockage est dimensionné pour encaisser les pointes de charge que le réseau EDF aurait des difficultés à fournir. Enfin, comme dans les stations-services automobiles, certaines activités de petite maintenance pourront être associées.

## Exemples d'implantation des nouveaux sites énergétiques :

A : Zone production et stockage H2 et chaleur

B : zone de charge véhicules extérieurs

C : Station de recharge électrique et H2

D : 2,5 ha de panneaux solaires

E : zone pour Start-up(s)

F : Zone expérimentale de panneaux photovoltaïques et thermiques

EAN et AirParc : Start-up energie, robotique, avionique

Autres zones (jaunes) : Panneaux photovoltaïques sur certains hangars (si orientation correcte)



## Partenaires potentiels

Avec le cluster Paris-Saclay et la ZAC de Satory, le territoire de l'Opération d'Intérêt National crée un environnement éminemment favorable pour le développement futur de la plateforme de Toussus. Cette proximité de la Recherche peut conduire à des expérimentations nécessitant du foncier disponible et des applications concrètes dans les domaines vitaux de la production et du stockage de l'énergie. Citons en particulier :

- **Mobilize** (Groupe Renault) : flexibilité d'usage des batteries. Ecosystème de services de mobilité. Nous avons eu un contact approfondi avec Mobilize, qui a manifesté son intérêt pour la réalisation d'une ferme de batteries à Toussus.
- **Air Liquide** : production d'hydrogène « vert » ; cellules photovoltaïques. Sa filiale McPhy développe le stockage de l'hydrogène dans de l'hydrure de magnésium.
- **Institut Photovoltaïque d'Île-de-France (IPVF)** : imminence de « low cost solar cells » avec 30% de rendement.
- **Institut VEDECOM / mobiLab** : la transition énergétique pour les mobilités futures.
- **EDF LAB** : vitrine du groupe EDF. Centre de formation et d'innovation collaborative.
- **Les Grandes Écoles et l'Université Paris-Saclay ; Airbus, Safran ; CNRS, CEA...**

D'autres entreprises pourraient installer un pôle sur la plateforme. Par exemple **HySiLabs** (stockage de l'hydrogène dans de l'hydrure de silicium liquide, inerte, à haute densité).

Et aussi des activités de « retrofit » : le remplacement du moteur à pistons, très lourd, par un moteur électrique léger et des batteries à électrolyte solide (prévues pour 2025) – comme proposé par **Aviathor** – pourrait s'avérer intéressant, s'il se confirme que cette solution est techniquement et économiquement viable.

## Extensions futures

La plateforme de Toussus dispose d'un foncier assez important et de structures modernisables permettant d'accueillir à plus long terme de nouvelles activités innovantes :

- Certains hangars devront être rénovés ; les toitures devront être alors adaptées à la pose de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques) en orientation sud.
- De nouvelles start-up pourront être implantées en zone ouest. On pense par exemple à :
  - Drones
  - Robots
  - Conseil énergie
  - Par contre les VTOL, plutôt prévus basés à Pontoise, ne sont pas revendiqués à Toussus
- La périphérie des pistes est protégée par la Zone de Protection Naturelle Agricole et Forestière (ZPNAF). Il sera proposé d'adopter un principe d'agrivoltaïsme en dérogation : pacage de moutons sous les panneaux solaires.
- 
- Un autre potentiel existe à Toussus, en dehors de la plateforme :
  - L'ancienne base aéronavale, avec environ 4 hectares et des bâtiments en friche industrielle.
  - Le quartier AirParc, avec plusieurs bâtiments inoccupés. Les terrasses peuvent être équipées de panneaux.
- On peut aussi rêver d'un « musée de l'avenir » dédié aux énergies et attirant un public large qui recherche un lieu où exemples et conseils seraient disponibles sous forme pédagogique et ludique (le « futuroscope » de l'énergie !).

## ... et pour conclure

Nous avons voulu, avec nos propositions, tracer une feuille de route globale pour l'avenir de la plateforme de Toussus mais, à l'évidence, elle ne peut être menée à bien que si ADP en voit l'urgence et en a la volonté.

*CG et JdG*

**L'utopie d'hier sera la réalité de demain.**

*Avec nos remerciements aux membres du jury pour leur lecture attentive et bienveillante*



Union des Amis du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse (UAP)

Présidente : Catherine Giobellina

29 rue de Maincourt

78720 Dampierre-en-Yvelines

Tel : 06 88 90 89 74

Mail : [presidente@amis-parc-chevreuse.org](mailto:presidente@amis-parc-chevreuse.org)