COMPTE RENDU – JNQA26

Journée nationale de la qualité de l'air 2026

Agriculture & qualité de l'air : comprendre, expérimenter, agir

" Et si on parlait qualité de l'air… au milieu d'un champ ? "

Jeudi 15 octobre 2026 | Campus Agronova, site de Précieux (Loire) | Parcelle dite « Cimetière »

Synthèse générale

Le 15 octobre 2026, l'EPLEFPA Campus Agronova a consacré une journée de terrain aux interactions entre pratiques agricoles et qualité de l'air. Après une édition 2025 principalement institutionnelle, la manifestation 2026 a privilégié une approche opérationnelle, associant démonstrations de matériels, mesures atmosphériques, innovations agricoles et échanges directs entre professionnels, scientifiques, enseignants et futurs agriculteurs.

Le matin, une expérimentation collective a permis de comparer plusieurs modalités d'épandage de lisier et de sensibiliser à la volatilisation de l'ammoniac. L'après-midi, 12 ateliers tournants ont proposé des situations pédagogiques sur l'ammoniac, les particules, les produits phytosanitaires, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, l'ozone, la santé et les solutions techniques mobilisables en agriculture.

Le bilan diffusé après l'événement mentionne plus de 340 apprenants mobilisés, provenant du Campus Agronova et de cinq lycées agricoles extérieurs dont un privé[1].

Lien vidéo de la journée : https://www.dailymotion.com/video/k5AIlG2dZWTGLLMp2D8

Quelques repères

Indicateur	Éléments
Date et lieu	15 octobre 2026 – Campus Agronova, Précieux (42)
Fréquentation	Plus de 340 apprenants mobilisés
Dimension inter-établissements	5 lycées agricoles extérieurs
Filières	8 filières représentées (BP REA, STAV, CGEA, NJPC, PCEC, CGEA, BTS TC, 2nd production)
Classes	13
Matinée	Démonstrations / mesures NH_3, 4 techniques principales mises en comparaison
Après-midi	12 ateliers ; dispositif de 6 rotations de 30 minutes, 13 h 30–16 h 30
Partenaires techniques majeurs	Chambres d'agriculture régionale et départementale Ain et Loire, FD CUMA / réseau CUMA, opérateurs et fabricants
Soutiens financiers remerciés	DREAL AuRA, DRAAF AuRA, ADEME

1. Positionnement et objectifs

L'événement s'inscrivait dans le cadre de la JNQA 2026, Journée Nationale Qualité de l'Air fixée au 14 octobre par le ministère chargé de la Transition Écologique ; la manifestation de l'EPLEFPA Campus Agronova s'est tenue le 15 octobre, dans la période officielle ouverte aux initiatives locales. Elle a été référencée sur le portail national[2] comme action pédagogique dédiée à l'agriculture et à la qualité de l'air.

[1] EPLEFPA Durdat-Larequille, Roanne Chervé, Bourbonnais, Yssingeaux, Ressins.
[2] https://www.ecologie.gouv.fr/rendez-vous/journee-nationale-qualite-lair/vos-rendez-vous

Le choix du site de Précieux traduisait la volonté de rapprocher les enjeux atmosphériques des réalités du travail agricole. La qualité de l'air ne devait pas être seulement expliquée par des exposés, mais observée à partir de gestes techniques, de matériels, de mesures et de mise en situations professionnelles.

- Comprendre les principales sources de polluants atmosphériques en agriculture et leurs effets sur la santé, l'environnement, les cultures et les performances des exploitations.
- Expérimenter, à partir de matériels réels et d'un protocole de terrain, l'incidence des pratiques sur les émissions, notamment de NH_3.
- Identifier des leviers concrets : choix du matériel, qualité de l'application, robotisation, pulvérisation ciblée, dépollution des motorisations, outils pédagogiques.
- Mettre les apprenants en situation d'acteurs, de démonstrateurs ou d'interlocuteurs des professionnels, et non de simples spectateurs.
- Renforcer les coopérations entre établissements agricoles, réseaux techniques, entreprises et institutions à l'échelle régionale.

2. Préparation et implication des apprenants

Une séquence amorcée en amont du 15 octobre

La réunion de préparation du 10 septembre 2026, réunissant Michaël Chazelle[3] et Guillaume Leclercq[4] pour l'EPLEFPA Campus Agronova, Aurélie Fazal[5] pour la Chambre d'agriculture de la Loire et Clémence Rauze[6] de la FDCuma, avait posé la question fil rouge : « Où va l'azote après l'épandage ? ». Une séance préparatoire de terrain a ainsi été programmée le 25 septembre avec les terminales STAV et CGEA, puis les CAP de l'établissement.

Le scénario pédagogique associait le piquetage des zones expérimentales, la définition des conditions de comparaison, une éventuelle caractérisation initiale du sol, la découverte du protocole NH_3 et la formulation d'hypothèses. Il prolongeait un travail antérieur mené au site expérimental de Jalogny avec les BTS ASCE de l'EPLEFPA de Cibeins autour de deux approches complémentaires : « l'azote comme argent qui s'évapore » et « l'azote comme polluant qui s'évapore ».

Cette construction reliait la volatilisation aux pertes d'éléments fertilisants, donc à la fois aux enjeux économiques de l'exploitation et aux impacts environnementaux. Le recours au simulateur NH_3, à des facteurs d'émission et à des ressources de type Agri'Vision Air[7] envisagé pour préparer ou prolonger l'observation de terrain.

Un investissement des sections agroéquipement et STAV

Pour l'édition 2026, les apprenants des sections agroéquipement, particulièrement les terminales MDM, ont pris part à la construction et à l'animation d'activités techniques : maquette des systèmes antipollution des moteurs, comparaison de motorisations, robot de pulvérisation. Les terminales STAV ont également été mises à contribution dans la préparation et la conduite pédagogique. La publication de bilan remercie nommément Michael Chazelle, Ludovic Chambon et Jérôme Lewandowski, ainsi que les nombreuses personnes mobilisées en appui.

3. Matinée : démonstrations de matériels et expérimentation NH_3

3.1. Organisation et dispositif d'essai

Dès la matinée, la parcelle attenante au Campus Agronova a accueilli une opération de démonstration construite avec la Chambre d'agriculture de la Loire et la FD CUMA. Cette séquence était également présentée par la FDCuma sous l'intitulé AUR'AIR[8], programme régional consacré notamment à la gestion et à la valorisation des engrais organiques.

[3] Formateur Agro-Equipement pour l'EPLEFPA Campus Agronova
[4] Chargé de projet pour l'EPLEFPA Campus Agronova
[5] Service Développement des Territoires et Conseillère territoriale Monts du Pilat
[6] Animatrice au reseau FDCuma de la Loire
[7] AgrivisioN'air est un outil d'aide à la décision en ligne et gratuit destiné aux agriculteurs, aux Entreprises de Travaux Agricoles (ETA) et aux CUMA.
[8] Programme issu du dispositif AgriQ'Air 2024 proposé par l'ADEME

L'objectif n'était pas uniquement de présenter une collection de machines. Il s'agissait de confronter plusieurs modes de dépôt du lisier, de visualiser leurs différences d'application et de discuter du devenir de l'azote : fraction conservée et valorisée agronomiquement, fraction susceptible d'être perdue dans l'atmosphère sous forme d'ammoniac.

3.2. Modalités représentées sur les plans

Repère	Matériel / modalité annoncée	Finalité comparative
1	rampe simple	Dépôt du lisier en lignes, au voisinage du sol
2	Buse Möscha	Étudier le comportement d'un dispositif de distribution différent des buses de précision
3	Buses Vogelsang 100	Comparer la répartition par buse de précision et les possibilités d'application
4	Rampe à patins Bomech	Apprécier un dépôt dirigé au plus près du couvert et du sol
T / témoins	Passage témoin matériel et/ou témoin agronomique sans apport selon les plans	Projection du lisier sous pression créant une brumisation du lisier. Bande témoin comparative



Ce schéma est généré par l'intelligence artificielle et ne représente pas l'exactitude du protocole mené.

3.3. Protocole de mesure d'ammoniac

La mesure démonstrative a mobilisé une pompe manuelle et des tubes réactifs Dräger. Le protocole fourni précise la vérification préalable de l'étanchéité de la pompe, l'ouverture du tube aux deux extrémités, la prise d'air au voisinage de la zone épandue à hauteur de genoux, dix actions complètes de pompe par tube et la lecture de la coloration du réactif. Une purge de la pompe à l'air ambiant est prévue après utilisation.

Ces mesures rendaient perceptible un gaz invisible et facilitaient une discussion collective sur l'incidence des pratiques. Elles doivent néanmoins être interprétées comme des mesures ponctuelles de concentration dans l'air, réalisées à des conditions de prélèvement précises, et non comme une quantification directe et exhaustive des flux d'émission ou des kilogrammes d'azote perdus par hectare.

3.4. Premières observations et questions soulevées

D'après les premières observations selon laquelle les mesures associées aux patins auraient été supérieures à celles relevées pour certaines buses, ainsi qu'un niveau possiblement plus faible du côté des pendillards. Elle pose aussi l'hypothèse d'un matériel n'ayant pas travaillé suffisamment au ras du sol, et insiste sur l'effet des conditions météorologiques, en particulier de l'ensoleillement.

Ces observations sont intéressantes parce qu'elles mettent en débat l'écart possible entre une performance attendue en théorie et le résultat d'une mise en œuvre réelle. Elles ne permettent toutefois pas d'établir un classement général des équipements en l'absence de concentrations, d'horodatages, d'informations sur les répétitions, le vent, la température, les délais après épandage et les volumes réellement appliqués.

Une question de suivi particulièrement pertinente a été identifiée : comparer les émissions immédiatement après application, puis plusieurs heures après (par exemple à cinq heures). La cinétique peut différer d'une modalité à l'autre ; une mesure initiale isolée ne renseigne pas nécessairement sur les pertes cumulées.

Modalité / Temps (en h)	0	1	2	3	4	5	Total volatilisation ammoniac
M1 Rampe Pendillard	10h55 0,75 1,6	11h55 1,5 0,8	12h55 0,8 0,6	13h55 0,5 0,5	14h55 0,3 0,2	15h55 NA NA	3.85 (+M1 5) 3.7 (+M1 5)
M2 Buse Möscha	10h20 0,7 0,5	11h20 (levée du brouillard) 0,8 2	12h20 1,1 0,6	13h20 0,5 0,8	14h20 0,25 0,5	15h20 0,1 0,1	3.45 4.5
M3 Buse Vogelsang	10h30 1 1	11h30 1,2 2	12h30 0,5 0,6	13h30 0,4 0,2	14h30 0,3 0,2	15h30 0,1 0	3.5 4
M4 Rampe à patins Bomech	9h55 0,1 0,5	11h00 0,5 1	11h55 0,5 0,6	12h55 0,4 0,5	13h55 0,3 0,1	14h55 0,3 0,25	2.1 2.95

3.5. Une perspective agronomique au-delà de la démonstration

Selon la communication de la Chambre d'agriculture, l'expérimentation s'inscrit dans un suivi élargi comprenant des observations de volatilisation, des analyses d'azote dans le sol et les plantes, ainsi qu'un suivi du rendement des prairies. La restitution des résultats est annoncée pour le printemps 2027. Cette échéance doit être distinguée des impressions recueillies le jour même : elle permettra, si le dispositif est mené à son terme, de rapprocher qualité de l'air et efficacité fertilisante des pratiques.

4. Après-midi : douze ateliers, une pédagogie par situations

4.1. Principes de circulation et mobilisation

De 13 h 30 à 16 h 30, le dispositif a été conçu autour de 12 ateliers fonctionnant en parallèle, avec six séquences de 30 minutes. Les classes étaient divisées en deux circuits : le groupe A parcourait les ateliers 1 à 6 et le groupe B les ateliers 7 à 12. Chaque groupe accédait ainsi à six ateliers, sans que chaque apprenant voie l'ensemble des douze propositions. Le retour en classe devait permettre, le cas échéant, de mutualiser les acquis entre les deux sous-groupes.

Les préparatifs dimensionnaient les ateliers sur une base de 273 apprenants (soit une moyenne théorique d'environ 23 participants par atelier), avec des effectifs variables selon les classes et leurs accompagnateurs. Ce chiffre de planification ne doit pas remplacer le bilan global de plus de 340 apprenants présenté après la manifestation, car les périmètres et les horaires couverts ne sont pas nécessairement identiques.

4.2. Panorama des contenus proposés

Ateliers 1 à 6 | Motorisations, phytosanitaires et formation

N°	Thématique	Atelier	Animation	Objectif / contenu
1	**Motorisations et qualité de l'air (COV / NOx)**	**Les technologies antipollution des moteurs**	Terminales MDM ; Jérôme LEWANDOWSKI ; Ludovic CHAMBON — Campus Agronova	Maquette pédagogique conçue par les élèves : comprendre les dispositifs de dépollution des moteurs thermiques et la réduction des émissions de NOx et de COV.
2	**Motorisations et qualité de l'air (COV / NOx)**	**Motorisations thermiques et électriques : quelles différences ?**	Terminales MDM ; Jérôme LEWANDOWSKI ; Ludovic CHAMBON — Campus Agronova	Comparer fonctionnement, avantages, limites et émissions atmosphériques des motorisations thermiques et électriques.
3	**Produits phytosanitaires**	**Robotisation et pulvérisation agricole**	Terminales MDM ; Jérôme LEWANDOWSKI ; Ludovic CHAMBON — Campus Agronova	Présenter les technologies embarquées dans un robot de pulvérisation et les possibilités d'améliorer la précision des traitements.
4	**Produits phytosanitaires**	**Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires grâce à l'innovation**	Christophe TISSEUR — Entreprise de travaux agricoles	Partager un retour d'expérience sur une technologie employée pour réduire le recours aux produits phytosanitaires et faire évoluer les pratiques.
5	**Produits phytosanitaires**	**Pulvérisation de précision : technologie Carbon Be**	Aurélien THOMAS — Berthoud / technologie Carbon Be	Découvrir, à partir d'une maquette, le ciblage des zones à traiter par la technologie Carbon Bee, pour diminuer les quantités appliquées et leur dispersion.
6	**Voyage et qualité de l'air**	**Une escale pour s'évader, découvrir et partager !**	Terminales MDM — Campus Agronova	Présenter les formations, le Bachelor et les perspectives de parcours ; soutenir le financement des voyages scolaires.

Ateliers 7 à 12 | Ozone, ammoniac et cycle de l'azote

N°	Thématique	Atelier	Animation	Objectif
7	Ozone et productions agricoles	**L'ozone : un polluant invisible aux effets visibles sur les végétaux**	Jean-François CASTELL — AgroParisTech / INRAE ECOSYS	Illustrer les lésions et nécroses foliaires associées à l'ozone (O_3) et ses conséquences possibles sur les végétaux et les productions.
8	Ozone et productions agricoles	**Ozone et agriculture : comprendre les impacts à l'échelle du territoire**	Camille LEROY — DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Mobiliser études et données sur l'ozone pour expliquer les interactions entre pollution atmosphérique, environnement et activités agricoles.
9	Ammoniac (NH_3) et cycle de l'azote	**Évaluer les émissions d'ammoniac d'une exploitation agricole**	Terminales STAV ; Michaël CHAZELLE — Campus Agronova	Présenter le calculateur Excel des postes et facteurs d'émission de NH_3, et identifier les leviers de diminution de la volatilisation.
10	Ammoniac (NH_3) et cycle de l'azote	**Le cycle de l'azote : comprendre pour mieux agir**	Terminales STAV ; Michaël CHAZELLE — Campus Agronova	Expliquer les transformations et pertes d'azote au sein d'une exploitation et leurs enjeux agronomiques et environnementaux.
11	Ammoniac (NH_3) et cycle de l'azote	**Épandage du lisier : quels matériels pour limiter les pertes d'ammoniac ?**	Victor MOINARD — Chambre régionale d'agriculture AuRA Clémence RAUZE — FD CUMA	Restituer les observations de l'expérimentation du matin : comparaison des matériels d'épandage et mesures de NH_3 à l'aide de tubes Dräger.
12	Ammoniac (NH_3) et cycle de l'azote	**Pertes d'ammoniac : quels enjeux économiques pour l'agriculteur ?**	Stéphanie CHAVEROT — Chambre d'agriculture de l'Ain	Relier les pertes d'azote aux enjeux économiques de l'exploitation et présenter l'application Agrivison'Air comme aide à la décision.

4.3. Les trois apports principaux de cette formule

1. Une approche transversale. Les apprenants ne se sont pas limités aux émissions d'ammoniac : le parcours embrassait les particules, les polluants associés aux engins, les produits phytosanitaires, l'ozone et les effets sanitaires.
2. Une pédagogie active. Les machines, les maquettes, les mesures et les échanges permettaient de partir de problèmes concrets plutôt que d'une présentation uniquement théorique.
3. Une rencontre avec le monde professionnel. Le contact direct avec les partenaires techniques, constructeurs, agriculteurs et experts donnait une dimension métier et réseau à l'événement.

5. Dimension territoriale et partenariale

La mobilisation dépassait le seul établissement organisateur. Le bilan public annonce la présence de cinq lycées agricoles extérieurs, auxquels s'ajoutaient les apprenants des différents centres et filières du Campus Agronova. La préparation s'est appuyée sur des équipes pédagogiques et des accompagnateurs chargés de constituer les groupes, de garantir les rotations et de sécuriser les déplacements entre ateliers.

Les Chambres d'agriculture et la FD CUMA ont apporté une contribution déterminante à la matinée d'épandage, tant par l'accès aux matériels que par l'expertise sur les pratiques et leur performance. Les partenaires institutionnels — DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes et ADEME — ont été publiquement remerciés pour leur soutien. Des acteurs scientifiques tels que AgroParis Tech via l'intervention de Jean-François Castell ont été intégrés à la préparation et à la programmation. Enfin les apprenants de l'établissement ont contribué eux-mêmes à une grande partie de cette journée.

La volonté d'associer les maîtres de stage et les maîtres d'apprentissage à cette journée répondait également à un objectif d'ouverture professionnelle : favoriser les rencontres avec les apprenants, faciliter les mises en relation et échanger autour des évolutions des métiers agricoles. Cet objectif n'a toutefois été que partiellement atteint, leur mobilisation étant restée en deçà des attentes, malgré plusieurs relances et les démarches engagées auprès des réseaux des Chambres d'agriculture ainsi que des équipes pédagogiques des établissements pour solliciter leurs maîtres de stage et d'apprentissage. À ce stade, aucun élément ne permet d'expliquer précisément cette participation limitée. Ce constat constitue néanmoins un point d'amélioration à prendre en compte dans la préparation des prochaines éditions, notamment pour mieux comprendre les freins à la mobilisation de ces professionnels.

Une complémentarité entre plusieurs dynamiques de projets

La JNQA 2026 a vocation à valoriser les travaux plus larges portés par le Campus sur la qualité de l'air : EPLAIR pour l'ammoniac et les particules ; GhostAir pour la formation et l'appropriation pédagogique ; AirPhytness pour les produits phytosanitaires dans l'air ; AgrOzone pour le lien entre agriculture, émissions précurseurs et ozone. L'expérimentation du matin est, parallèlement, explicitement rattachée par les Chambres d'agriculture au programme régional AUR'AIR. Ces projets doivent être présentés comme complémentaires, mais sans confondre leurs responsabilités, budgets ni protocoles de mesure.



6. Organisation matérielle, sécurité et coordination

La configuration de terrain reposait sur une parcelle agricole attenante au Campus, permettant de faire cohabiter démonstration d'épandage, dispositifs de mesure, ateliers pédagogiques et circulation de groupes nombreux. Le schéma de préparation prévoyait deux chapiteaux d'environ 300 m² chacun, une zone d'accueil et des espaces techniques répartis sur la parcelle.

Les consignes logistiques échangées en amont prévoyaient notamment un fléchage d'accès à la parcelle, l'accueil des autobus scolaires dans l'enceinte du Campus après dépose, un stationnement distinct pour les professionnels extérieurs, un dispositif de barrières et de signalétique et une présence d'agents pour organiser la circulation.

La préparation des rotations a constitué un point d'attention important : chaque groupe devait disposer d'un accompagnement, sans qu'un enseignant soit affecté simultanément à deux circuits. Les règles d'affectation ont été corrigées en amont pour éviter les doubles positions et répartir au mieux les apprenants.

7. Bilan pédagogique et premiers enseignements

Ce que la journée permet raisonnablement de retenir

- La qualité de l'air a été rendue visible et concrète, notamment par les mesures d'ammoniac au champ et par les démonstrations d'agroéquipement.
- La rencontre entre apprenants, enseignants, agriculteurs, entreprises et institutions a constitué un fil conducteur clairement affirmé dans l'intention du projet et dans le bilan public.
- Le format de 12 ateliers a élargi le spectre des polluants abordés au-delà de l'ammoniac et créé des points d'entrée adaptés à plusieurs filières.
- La participation des apprenants comme animateurs a valorisé les compétences techniques et de médiation acquises en formation.
- Les interrogations suscitées par les premiers relevés NH_3 ouvrent un travail scientifique et pédagogique pertinent sur la variabilité des mesures, les paramètres de conduite et le temps écoulé depuis l'épandage.

8. Valorisation et prolongements – Vidéo de restitution

Une vidéo courte de valorisation a été élaborée autour d'un récit en trois temps : comparer et mesurer au champ, faire dialoguer les différents acteurs, puis montrer les solutions et innovations présentées lors des 12 ateliers. Le travail de storyboard met en avant la participation conjointe des professionnels, scientifiques, enseignants et apprenants, avec une conclusion centrée sur la transmission et l'agriculture de demain.

Ce format est pertinent pour communiquer sur la mobilisation et donner envie d'approfondir les sujets. Il ne remplace toutefois ni le compte rendu technique de la matinée ni les ressources pédagogiques destinées aux équipes. La version vidéo publique est en cours de production et sera disponible sur le site de l'EPLEFPA Campus Agronova.

Conclusion

La JNQA 2026 de Précieux a illustré la capacité de l'enseignement agricole à faire du terrain un espace commun d'expérimentation, de formation et de dialogue professionnel. En articulant des comparaisons concrètes de techniques d'épandage, des ateliers de découverte des polluants et des solutions technologiques, la journée a dépassé une logique de sensibilisation ponctuelle pour engager les apprenants dans une réflexion sur leurs pratiques futures.

Sa valeur ajoutée réside aussi dans le travail inter-établissements et interprofessionnel mobilisé pour la concevoir. Le principal enjeu pour la suite est maintenant de transformer l'événement en ressources pérennes : un retour scientifique prudent sur l'essai d'ammoniac, un kit pédagogique accessible et des enseignements opérationnels réutilisables lors des prochaines éditions.

Logos partenaire de la journée

