

SCEMIM

Ventilation / extraction d'air - diagnostic causal, contrôles et réception technique

Manuel Technicien • Version 2 — lecture guidée

Fonctionnement • Pannes courantes • Diagnostic • Réparation
raisonnée • Exercices corrigés

Apprendre une panne à la fois : observer, vérifier, comprendre le résultat, corriger et contrôler. Les contrôles internes sont étudiés pour leur interprétation ; leur réalisation exige une pratique spécialisée sur le modèle identifié.

Relecture métier requise avant commercialisation. La lecture ne constitue pas une habilitation.

Sommaire

1. Mission du parcours Technicien	3
2. Architecture et frontières de diagnostic	3
3. Débit, pression et point de fonctionnement	5
4. Séquence, ordre et effet	6
5. Métrologie et qualité des preuves	7
6. Méthode causale : question, test, limite	7
7. Panne 1 - aucune ventilation	8
8. Panne 2 - débit faible ou déséquilibre des branches	8
9. Panne 3 - débit présent, captage inefficace	9
10. Panne 4 - alarme, capteur ou retour incohérent	9
11. Panne 5 - arrêt thermique ou protection	9
12. Panne 6 - bruit et vibration	10
13. Panne 7 - condensation, odeur ou rejet	10
14. Panne 8 - intermittent	11
15. Contrôles statiques : ce qu'ils prouvent	12
16. Réparer sans remplacer au hasard	13
17. Huit dossiers techniques corrigés	13
18. Exercices de décision et corrigé	15
19. Évaluation technique /32	16
20. Glossaire, traçabilité et sources	16

1. Mission du parcours Technicien

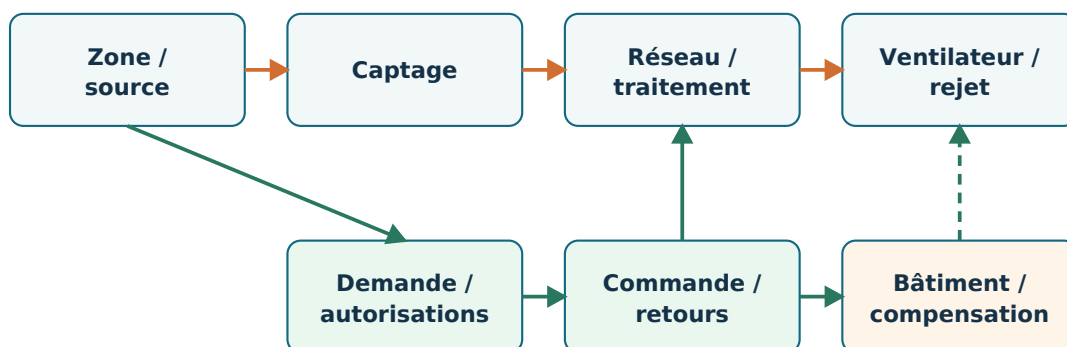
Le technicien reconstruit cinq chaînes : aéraulique, commande, mécanique, électrique et bâtiment. Il localise une fonction dégradée par preuves successives, sans remplacer un ventilateur, un capteur ou un variateur sur la seule ressemblance avec le symptôme.

À la fin, vous saurez préparer un dossier, établir le normal attendu, comparer ordre et effet, interpréter une mesure avec son incertitude, distinguer défaut de captage et défaut de débit, raisonner sur une panne intermittente, justifier la limite d'un contrôle statique et définir une réception proportionnée.

Les mesures sous tension, essais dynamiques internes, forçages, modifications de paramètres, accès aux roues/transmissions, hauteur improvisée, entrée en gaine ou espace confiné et modification du rejet restent hors du cours. Ils exigent procédure, consignation, compétence, outillage et autorisation adaptés.

2. Architecture et frontières de diagnostic

Chaînes fonctionnelles d'une ventilation



Rotation, débit et captage sont trois preuves différentes.

La chaîne aéraulique relie source, captage, conduits, traitement, ventilateur et rejet. La chaîne de commande relie demande, autorisations, logique, actionneur et retours. La chaîne mécanique relie moteur, accouplement ou transmission, roue et paliers. La chaîne bâtiment apporte compensation, enveloppe, portes et perturbations. Un même symptôme traverse plusieurs frontières.

Préparer le dossier : repère, plans, référence ventilateur, plaque, sens de rotation documenté, type d'entraînement, schéma de commande, courbe fabricant, points de mesure, filtres/registres, capteurs, seuils, historique, modifications et plainte exacte. Une donnée absente devient une réserve, pas une valeur inventée.

La documentation Greenheck sur les effets système rappelle que les conditions d'entrée et de sortie peuvent dégrader la performance par rapport à l'essai du ventilateur. Une courbe de ventilateur ne prouve donc pas la performance de l'installation réelle.

Organes à distinguer avant de tester

Le **ventilateur** comprend une roue et une enveloppe. Une roue axiale déplace l'air principalement dans l'axe ; une roue centrifuge reçoit l'air près de l'axe et le rejette radialement. Cette distinction change les symptômes possibles, l'accès, le sens documenté et la lecture des courbes. Elle ne permet pas de deviner une valeur de contrôle.

L'**entraînement** peut être direct, par accouplement ou par courroie. En direct, moteur et roue partagent souvent la vitesse ; par courroie, glissement, tension, alignement et état des poulies deviennent des frontières supplémentaires. Aucun contact avec une transmission n'est autorisé avant consignation, immobilisation et procédure. Une courroie visuellement intacte ne prouve ni tension ni absence de glissement.

Le **moteur** transforme l'énergie électrique en couple. Il peut être commandé directement, par démarreur, par variateur ou par électronique intégrée. Plaque, schéma et notice définissent alimentation, protections, raccordement et méthode. Un moteur silencieux peut ne pas recevoir d'ordre ; un moteur bruyant peut subir un problème électrique, mécanique ou aéraulique. Le diagnostic commence donc en amont et continue en aval.

Le **variateur** reçoit une consigne et pilote le moteur selon ses paramètres et autorisations. Affichage « marche » peut signifier ordre accepté sans prouver vitesse réelle ni couple transmis. Conserver fréquence demandée, fréquence délivrée, état, code, heure et charge, sans modifier de paramètre. Après coupure, une énergie interne peut subsister ; le délai et la méthode viennent exclusivement de la notice.

Les **registres et clapets** peuvent régler, isoler ou empêcher un retour selon leur fonction. Distinguer position commandée, position mécanique et retour. Une commande ouverte avec débit absent peut signifier actionneur, liaison, blocage, réseau ou mesure ; elle ne prouve pas le registre. Un clapet coupe-feu ou de sécurité ne se force jamais pour un essai pédagogique.

Les **filtres et séparateurs** ajoutent une résistance normale qui évolue avec leur état et le débit. Lire classe, sens, montage, référence, valeur initiale et critère du fabricant. Un filtre propre mal monté peut laisser passer l'air par contournement ; un filtre chargé peut réduire le débit ; un capteur de pression défaillant peut créer une fausse alarme. Il faut donc relier état physique, mesure et service.

Les **capteurs** peuvent mesurer pression, vitesse, débit calculé, température ou état. Une prise de pression pincée, obstruée, inversée ou mal située peut fausser une valeur alors que le capteur fonctionne. À l'inverse, une valeur stable ne prouve pas la bonne implantation. Comparer grandeur indépendante, valeur acquise, conversion et décision logique.

La **compensation** n'est pas un simple trou d'air. Elle peut comprendre prises, grilles, conduits, ventilateur, clapets et régulation. Une extraction qui met fortement le local en dépression peut manquer de compensation, mais portes, étanchéité et autres systèmes participent aussi au bilan. Toute conclusion exige l'état du bâtiment.

Enfin, le **captage** est une interface avec le procédé. Distance, orientation, enveloppement, vitesse d'émission et courants perturbateurs définissent son efficacité. Déplacer une source de quelques centimètres peut modifier le résultat sans panne du ventilateur. Le dossier doit donc décrire le procédé de référence, pas seulement la machine.

3. Débit, pression et point de fonctionnement

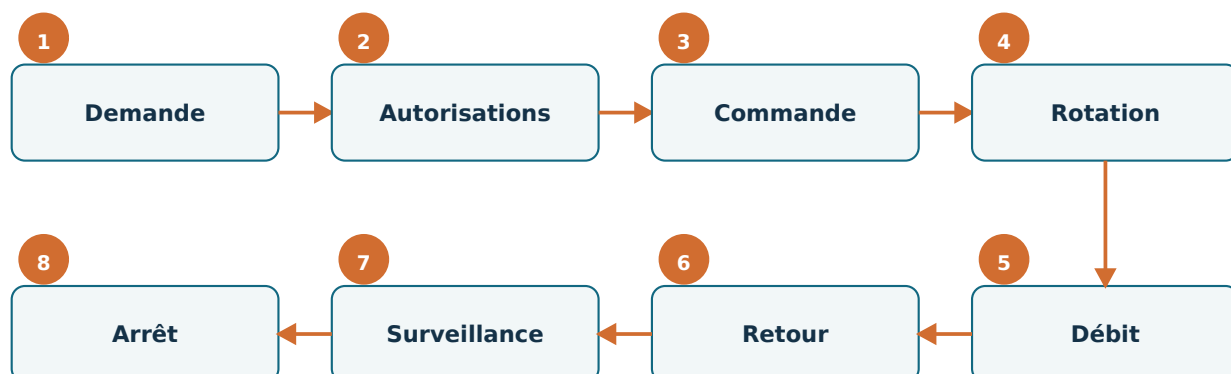
Le point de fonctionnement est l'intersection entre la caractéristique du ventilateur et celle du réseau. Si la résistance augmente, le point se déplace. Une baisse de débit peut donc venir du réseau même si moteur et roue sont intacts. Une ouverture ou fuite peut aussi modifier le point et redistribuer les branches.

Les lois de ventilateur donnent, dans des conditions de similitude, des tendances : $Q_2/Q_1 = r$; $\Delta p_2/\Delta p_1 = r^2$; $P_2/P_1 = r^3$, avec r rapport de vitesse. Elles ne sont pas une autorisation de modifier une vitesse ni un remplacement des courbes constructeur.

Exemple fictif : passer mathématiquement de 800 à 1 000 tr/min donne $r = 1,25$. Un débit de 1 000 m³/h devient idéalement 1 250 m³/h ; 120 Pa deviennent 187,5 Pa ; 0,40 kW deviennent 0,781 kW. Ces résultats supposent réseau et similitude comparables.

4. Séquence, ordre et effet

Séquence normale générique - à confirmer par le modèle



Le premier état absent définit la frontière de recherche.

Décomposer : demande, autorisations, commande moteur/variateur, accélération, rotation, établissement de pression/débit, retour, surveillance. Le premier état absent localise une frontière.

Ordre observé	Effet observé	Interprétation permise	Reste à prouver
demande absente	aucun effet	logique amont prioritaire	raison de l'absence
commande absente	aucun effet	autorisation/commande	capteur, logique, câblage
commande présente	aucune rotation	chaîne électrique/mécanique localisée	organe précis
rotation présente	débit faible	chaîne aéraulique ou vitesse/roue	point de fonctionnement
débit présent	retour absent	chaîne de preuve localisée	capteur, prises, seuil, câblage

Une tension de commande, une continuité de bobine ou un ordre logiciel ne prouve pas l'effet en charge. Un retour valide ne prouve pas toujours le débit s'il représente seulement un contact auxiliaire.

5. Métrologie et qualité des preuves

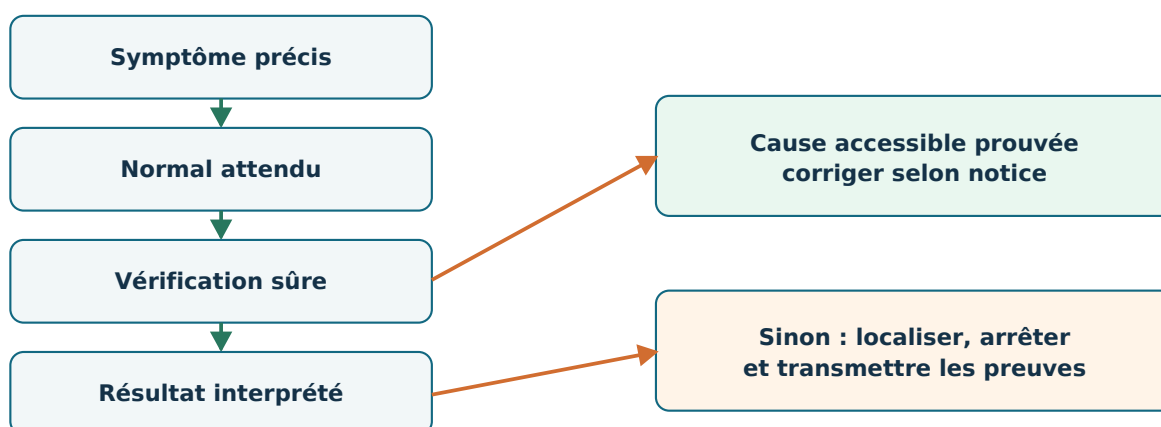
Un résultat exploitable mentionne instrument, domaine, résolution, date de vérification, point, section, méthode, unité, état des portes/registres/filtres, consigne, température, charge et incertitude. Une vitesse ponctuelle ne devient pas un débit sans méthode adaptée au profil et à la géométrie.

Pour $Q_1 \pm U_1$ et $Q_2 \pm U_2$, comparer les intervalles. Exemple fictif : 610 ± 25 donne [585 ; 635] et 570 ± 25 donne [545 ; 595]. Le recouvrement [585 ; 595] interdit de traiter l'écart brut comme preuve suffisante de dérive. Même sans recouvrement, il faut confirmer protocole et régime.

Une différence de pression filtre n'est interprétable qu'avec prises correctes, zéro, convention, débit et référence du fabricant. Un filtre peut être chargé, humide, endommagé ou mal monté ; une pression différente n'identifie pas seule l'état.

6. Méthode causale : question, test, limite

Une panne par leçon : décision complète



Après correction : vérifier le service et l'absence de récurrence.

Pour chaque hypothèse, écrire : fait qui la soutient, fait qui la contredirait, contrôle le moins intrusif, résultat attendu, conclusion permise et limite. Conserver au moins deux hypothèses jusqu'à une preuve discriminante.

Exemple débit faible : H1 résistance réseau accrue ; H2 vitesse réelle réduite ; H3 mesure non comparable. Un contrôle de pression à régime documenté peut soutenir H1 sans identifier l'élément. Une vitesse conforme peut affaiblir H2 sans prouver la roue propre. Refaire la méthode peut éliminer H3. La conclusion doit rester à la frontière réellement démontrée.

7. Panne 1 - aucune ventilation

Normal. Demande valide, autorisations réunies, ordre émis, entraînement effectif, trajet ouvert, retour cohérent.

Arbre. A) demande ; B) autorisations ; C) commande ; D) alimentation/variateur ; E) moteur ; F) transmission/roue ; G) réseau fermé ; H) retour seulement défaillant.

Contrôles documentés. Historique et états ; inspection extérieure ; consignation réelle ; contrôles statiques uniquement aux points/valeurs du schéma ; liberté mécanique seulement selon procédure et protection contre remise en marche. Aucun essai ouvert sous tension.

Interprétation. Protection ouverte : chercher cause avant remplacement. Commande absente : rester en amont. Commande présente sans effet : localiser puissance ou mécanique, sans condamner moteur. Rotation présente sans débit : revoir roue, sens documenté, réseau, clapets et point de fonctionnement.

Réception. Séquence complète, débit/pression aux points prévus, retours et alarmes, bruit, vibration, température et arrêt testés selon procédure.

8. Panne 2 - débit faible ou déséquilibre des branches

Différentiel. Méthode ; filtre ; registre/clapet ; obstruction ; fuite ; compensation ; roue ; vitesse ; transmission ; sens ; effet système ; modification réseau.

Ordre. 1) valider référence et méthode ; 2) comparer total et branches ; 3) relever pression aux points prévus ; 4) vérifier états documentés des organes ; 5) comparer vitesse/commande selon procédure ; 6) inspecter roue/réseau seulement après consignation et accès autorisé.

Interprétation. Total faible et toutes branches faibles : source, résistance commune, compensation ou ventilateur. Total voisin mais branche faible : distribution, registre ou obstruction locale. Pression élevée avec débit faible peut être compatible avec résistance accrue ; pression faible avec débit faible peut orienter entraînement, roue, fuite ou mesure. La courbe réelle tranche, pas un slogan.

Correction. Nettoyage/remplacement filtre, réglage ou réparation seulement selon dossier et procédure. Après correction, reconstituer l'état de référence et refaire les mesures comparables.

9. Panne 3 - débit présent, captage inefficace

Séparer performance aéraulique et efficacité de captage. Un débit conforme peut coexister avec une géométrie inadéquate, une source déplacée, un courant transversal, un obstacle ou un procédé modifié.

Construire un bilan : position source/captage, vitesse ou débit au point prévu, portes et ouvertures, compensation, perturbations, séquence procédé, observation qualifiée. Si la perturbation suit l'ouverture d'une porte, le bâtiment devient une frontière prioritaire. Si elle suit une modification du procédé, l'étude doit être revue.

La correction peut être organisationnelle seulement si prévue et validée. Toute modification de hotte, conduit, vitesse ou rejet relève d'une étude et d'une réception. Le technicien ne convertit pas une mesure de débit en conclusion d'exposition.

10. Panne 4 - alarme, capteur ou retour incohérent

Chaîne de preuve. Grandeur physique → prise/implantation → transducteur → alimentation → conversion → logique/seuil → affichage/journal.

Comparer une grandeur de référence avec la valeur acquise et l'état logique. Si la grandeur est correcte mais acquisition fausse, prise, capteur, conditionnement, référence, câblage et configuration restent en concurrence. Si acquisition correcte mais état faux, logique, seuil, hystérésis ou temporisation sont prioritaires.

Un pressostat cohérent à l'arrêt ne prouve ni son seuil dynamique ni ses prises. Une continuité de contact ne prouve pas sa tenue en service. Le remplacement exige plainte reproduite, valeurs constructeur, points identifiés et causes externes écartées.

11. Panne 5 - arrêt thermique ou protection

Conserver charge, vitesse, pression, courant ou puissance documentée, température, état filtre, environnement et durée. Distinguer arrêt commandé, protection moteur, variateur, sécurité procédé et perte d'alimentation.

Une durée presque constante après démarrage peut soutenir un bilan thermique répétable. Une durée qui varie avec charge ou température oriente conditions. Un arrêt immédiat peut relever d'une autorisation ou protection rapide. Aucun seuil n'est supposé.

Après refroidissement, un redémarrage ne prouve pas la réparation. Inspecter ventilation externe, encrassement, charge, transmission, paliers et données électriques selon procédures séparées. Réceptionner à la condition sûre où le défaut survenait, ou émettre une réserve.

12. Panne 6 - bruit et vibration

Familles. Aéraulique : turbulence, décrochage, effet système, registre. Mécanique : balourd, désalignement, fixation, courroie, palier, frottement. Électromagnétique : moteur/variateur. Bâtiment : résonance et transmission.

Corréler bruit avec vitesse, point de fonctionnement, ouverture de registre, état du réseau et charge. Un spectre ou une mesure vibratoire n'est interprétable qu'avec points, axes, régime, référence et compétence. La continuité électrique d'un moteur ne prouve pas son état mécanique.

Greenheck demande l'arrêt et l'examen en cas de bruit inhabituel, vibration ou surchauffe selon ses manuels. Aucun équilibrage, alignement ou tension de courroie n'est enseigné sans procédure du modèle. La réception vérifie tendance, fixation, garde, bruit, vibration et température selon critères documentés.

13. Panne 7 - condensation, odeur ou rejet

Construire les chaînes air/eau/bâtiment : humidité, température de surface, isolation, drainage, étanchéité, filtre, arrêt, rejet, reprise, vent et zones voisines. Un liquide inconnu impose caractérisation et sécurité avant contact.

Une odeur corrélée au vent soutient une reprise mais ne la prouve pas. Une condensation corrélée à une surface froide oriente thermique/isolation ; un ruissellement localisé peut orienter drain ou fuite. Le diagnostic doit séparer fait, mécanisme et décision sanitaire.

La correction technique du rejet, de l'isolation ou du drainage exige étude, matériaux, accès et réception. Le cours n'autorise aucune décision sur la santé ou l'acceptabilité de l'air.

14. Panne 8 - intermittent

Défaut intermittent : matrice événement-condition

Heure	Demande / débit	Portes	Température	État / code
t1	stable	ouvertes	normale	normal
t2	faible	fermées	élevée	défaut
t3	stable	ouvertes	normale	normal

Une corrélation oriente ; elle ne prouve pas seule la cause.

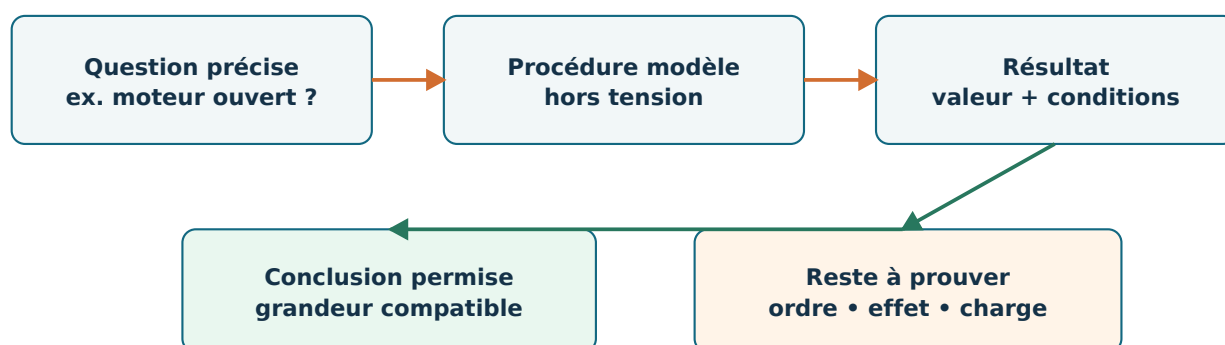
Synchroniser historiques automate, variateur, capteurs et mesures externes. Vérifier horloges, cadence, trous, changements d'échelle et arrondis. Une moyenne peut masquer un transitoire.

Construire une matrice événement-condition avec heure, demande, commande, vitesse, débit/pression, charge procédé, portes, température, alarme et résultat. Tester une hypothèse à la fois lorsque l'action est autorisée. Une corrélation répétée soutient un mécanisme ; elle ne suffit pas toujours à la preuve d'une pièce.

Si l'atelier ne reproduit pas le site, déclarer « non reproduit ». Conserver les données et définir une réception sur site ou une surveillance. Aucun remplacement préventif sans cause argumentée.

15. Contrôles statiques : ce qu'ils prouvent

Contrôle statique : preuve limitée



Organe	Question hors tension	Conclusion possible	Ne prouve pas
moteur	enroulement ouvert selon manuel ?	absence de coupure franche	couple, isolement complet, état en charge
bobine/relais	continuité compatible ?	bobine non ouverte	commande, force, contacts en charge
contact	état cohérent au repos/action ?	chemin statique plausible	chute, intermittence, tenue
capteur	valeur compatible à un point ?	un point de courbe plausible	implantation, chaîne entière
roue/transmission	libre et intacte selon procédure ?	absence de blocage évident	équilibrage, charge dynamique
filtre	état/position selon notice ?	montage ou entretien constaté	performance globale du réseau

Chaque contrôle exige référence, points, tolérance, conditions et sécurité. Une valeur universelle est plus dangereuse que l'absence de mesure.

16. Réparer sans remplacer au hasard

Une pièce n'est remplacée que si la plainte est reproduite ou documentée, son entrée est correcte, son ordre ou sa fonction est vérifié, son effet est absent, les causes externes sont écartées, la référence est compatible et la cause amont ne détruira pas la pièce neuve.

Après intervention : inspecter fixations, gardes, isolants, câblage, sens documenté, accès, nettoyage, filtre, réseau et outils retirés. Restaurer paramètres et versions uniquement selon procédure. Refaire la réception et joindre les valeurs avant/après.

17. Huit dossiers techniques corrigés

VT01 - ordre présent, aucune rotation

Commande documentée présente, protection ouverte. **Frontière** : puissance/moteur/mécanique. **Décision** : rechercher surcharge, court-circuit ou blocage avant remplacement. **Limite** : protection ouverte est conséquence possible. **Réception** : cause traitée, séquence et charge normales.

VT02 - toutes les branches baissent ensemble

Méthode comparable ; pression commune augmente. **Hypothèse prioritaire** : résistance commune ou compensation. **Contrôle** : états filtre/registre/entrée et courbe. **Conclusion** : réseau commun localisé, aucune branche condamnée.

VT03 - une branche faible, total proche

Les autres branches augmentent. **Hypothèse** : redistribution locale. **Contrôle** : registre, obstruction, fuite et points de mesure de la branche. **Réception** : distribution restaurée selon dossier, pas seulement total.

VT04 - débit conforme, fumée dispersée

Une porte crée un courant transversal. **Conclusion** : fonction captage dégradée malgré débit. **Action** : condition du bâtiment et étude. **Limite** : aucune conclusion d'exposition par le seul débit.

VT05 - retour absent, débit réellement présent

La grandeur physique indépendante est conforme. **Frontière** : prise/capteur/conditionnement/logique. **Contrôle** : chaîne de preuve selon schéma. **Limite** : capteur non condamné avant alimentation, implantation et seuil.

VT06 - arrêt à chaud

Durée raccourcit avec température et charge. **Hypothèses** : bilan thermique, surcharge, refroidissement, palier. **Action** : préserver tendances, inspecter conditions hors tension. **Réception** : scénario sûr reproduit sans arrêt, ou réserve.

VT07 - vibration seulement à une vitesse

Fixations visibles intactes. **Hypothèses** : résonance, balourd, effet aéraulique, transmission. **Décision** : mesure spécialisée et comparaison aux références. **Limite** : ne pas remplacer le palier sur le seul régime.

VT08 - panne non reproduite

Site chaud et porte fermée ; atelier froid et porte ouverte. **Décision** : conditions non comparables. **Action** : matrice, acquisition synchronisée, essai sûr sur site. **Réception** : dossier non conclusif jusqu'à reproduction.

18. Exercices de décision et corrigé

1. Pour $r = 1,25$, calculer Q , Δp et P à partir de $1\,000\text{ m}^3/\text{h}$, 120 Pa et $0,40\text{ kW}$. 2. Comparer 610 ± 25 et 570 ± 25 . 3. Un total reste à $900\text{ m}^3/\text{h}$ mais une branche passe de 300 à 190 : proposer trois causes et deux contrôles. 4. Commande à 08:00, rotation 08:01, retour 08:02, alarme 08:07 : localiser la phase. 5. Décrire six preuves avant remplacement d'un capteur.

Corrigé. 1. $1\,250\text{ m}^3/\text{h}$; $187,5\text{ Pa}$; $0,781\text{ kW}$, hypothèses de similitude obligatoires. 2. $[585 ; 635]$ et $[545 ; 595]$ se recouvrent : écart brut insuffisant. 3. Redistribution par registre/obstruction/fuite ; vérifier états et mesures comparables de branche. 4. L'effet et le retour existent avant l'alarme : phénomène après démarrage ou délai de surveillance. 5. Plainte, grandeur physique indépendante, alimentation/référence, implantation, conversion, logique/seuil, conditions et répétabilité : six éléments pertinents.

19. Évaluation technique /32

Chaque question vaut 4 points. 1. Décrire les cinq chaînes. 2. Expliquer le point de fonctionnement. 3. Construire un arbre pour aucune rotation. 4. Différencier débit faible et captage inefficace. 5. Interpréter une commande présente sans effet. 6. Expliquer les limites d'un contrôle statique moteur. 7. Traiter un intermittent non reproduit. 8. Définir une réception après réparation.

Autocorrection. 1. Aéraulique, commande, mécanique, électrique, bâtiment. 2. Intersection ventilateur/réseau ; toute modification de résistance déplace le point. 3. Demande, autorisation, commande, puissance, moteur, transmission, roue. 4. Le débit est une grandeur ; le captage dépend aussi de géométrie et perturbations. 5. Localiser actionneur/puissance/mécanique, sans pièce prouvée. 6. Continuité exclut une coupure franche seulement ; charge, isolement complet, couple et défaut intermittent restent. 7. Synchroniser conditions, conserver hypothèses, reproduire sur site ou déclarer réserve. 8. Séquence, mesures comparables, service, alarmes, bruit/vibration/température, arrêt et absence de récurrence.

Barème : 28-32 diagnostic argumenté ; 20-27 renforcer limites de preuve ; 12-19 reprendre arbres et réception ; moins de 12 reprendre le cours. Aucun score ne délivre habilitation.

20. Glossaire, traçabilité et sources

Effet système : perte de performance liée aux conditions réelles d'entrée/sortie comparées à l'essai. **Hystérésis** : différence entre seuil d'activation et de retour. **Frontière** : limite entre ce qui est prouvé et ce qui reste suspect. **Réserve** : limite déclarée après contrôle. **Causalité** : lien soutenu par des preuves discriminantes, au-delà d'une corrélation.

Documents primaires consultés jusqu'au 29 septembre 2026. Les liens sont cliquables.

S1 - INRS - Principes généraux de ventilation, ED 695

Principes de captage, ventilation générale, transport et prévention. Les critères réels restent ceux du projet et du cadre applicable.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S2 - INRS - Réceptionner et contrôler une installation de ventilation, ED 6366

Démarche de réception des réseaux de captages localisés, dossier et contrôles.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S3 - INRS - Contrôle des installations de ventilation

Focus juridique du 15 juillet 2025 : suivi régulier, entretien et dossier d'installation.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S4 - Greenheck - Industrial Process Fans, IOM 463687 Rev. 12

Manuel officiel, avril 2022 : installation, entretien, bruit inhabituel, vibration, surchauffe et dépannage. Valeurs propres aux produits.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S5 - Greenheck - Understanding Fan System Effects

Article technique du 8 mars 2024 : influence des conditions réelles d'entrée et de sortie sur la

performance.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S6 - Greenheck - bibliothèque de manuels IOM

Bibliothèque officielle : toujours sélectionner la notice par produit ou numéro de série.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

S7 - Systemair - KVK DUO insulated duct fans

Page produit et notice IOM, révision du 28 novembre 2025 : accès maintenance, montage et réduction de transmission vibratoire propres à la famille.

[Ouvrir la source officielle ou le texte scientifique](#)

Les sources couvrent des familles précises. Les indications Greenheck ne sont pas transposées à un autre ventilateur sans notice. ED 695 et ED 6366 structurent principes et réception, mais le cadre local, le dossier de l'installation et la compétence des acteurs priment. Contrôle interne seulement : relecture métier requise avant commercialisation.