

SCEMIM

Sèche-linge : apprendre le dépannage pas à pas

Manuel Élève • 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. Comment apprendre avec ce cours	3
2. Sécurité et préparation	3
3. Trois architectures et un même objectif	4
4. Organes et fonctions	5
5. Lire une séquence normale	6
6. Méthode de dépannage en six étapes	7
7. Panne : écran noir ou aucune réaction	8
8. Panne : le programme ne démarre pas	9
9. Panne : tambour immobile	9
10. Panne : bac plein ou vidange signalée	10
11. Panne : linge humide ou cycle trop long	10
12. Panne : tambour tourne mais absence de chaleur	11
13. Panne : arrêt, bruit ou odeur	11
14. Comprendre les tests de composants	12
15. Huit dossiers guidés et corrigés	13
16. Exercices gradués	15
17. Évaluation /32	16
18. Glossaire et sources	18

1. Comment apprendre avec ce cours

Votre but : comprendre comment un sèche-linge enlève l'eau du linge, reconnaître la fonction qui ne travaille plus et résoudre les incidents accessibles sans remplacer une pièce au hasard.

Un **symptôme** est ce que vous observez : « le tambour ne démarre pas », « le linge reste humide » ou « le bac plein est affiché ». Une **cause** est l'explication possible. Une cause n'est prouvée que par une vérification valable.

Étudiez d'abord les leçons 2 à 6. Choisissez ensuite une panne parmi les leçons 7 à 13. Pour chaque panne, retenez cinq questions : que vois-je ? que devrait-il se passer ? que puis-je vérifier ? que prouve le résultat ? comment contrôler la correction ?

Le cours couvre trois familles : appareil à évacuation, appareil à condensation et appareil à pompe à chaleur. Les commandes, codes, filtres et accès changent selon le modèle. Toute action pratique doit donc venir de sa notice exacte.

2. Sécurité et préparation

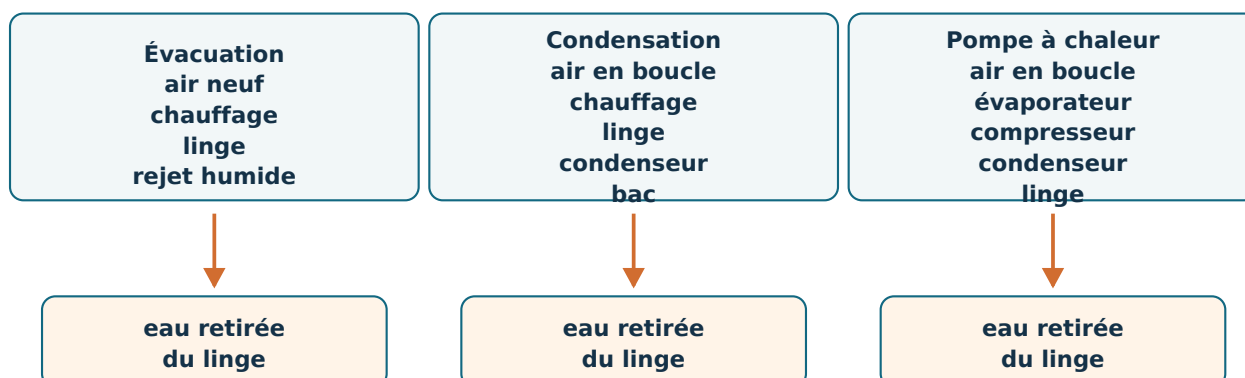
Arrêt sans nouvel essai devant fumée, odeur de brûlé, échauffement anormal, choc électrique, cordon endommagé, déclenchement répété, bruit violent ou liquide entré dans une partie électrique. Une charge souillée par essence, solvant, huile ou autre produit inflammable ne doit pas être mise à sécher.

Attendez l'arrêt complet du tambour avant d'ouvrir ou de retirer le linge. Ne contournez jamais la porte, une protection thermique ou un capteur. N'alimentez jamais directement moteur, résistance, ventilateur ou pompe. Il n'y a dans ce parcours ni ouverture de coffret, ni mesure sous tension, ni accès à une transmission en mouvement. Le circuit frigorifique d'un modèle à pompe à chaleur reste fermé.

Préparez la référence complète, la notice, un carnet, le message exact et l'heure du défaut. Décrivez le linge, le programme, l'essorage précédent et le résultat. Un téléphone peut conserver l'affichage depuis une position sûre. Les outils électriques ne sont pas nécessaires aux premières vérifications.

3. Trois architectures et un même objectif

Trois architectures — même service : retirer l'humidité



La notice du modèle décide quels filtres, échangeurs et bacs sont accessibles.

Le tambour brasse le linge. Un ventilateur ou une turbine déplace l'air. L'air reçoit ou récupère de la chaleur, traverse le linge et emporte de la vapeur d'eau.

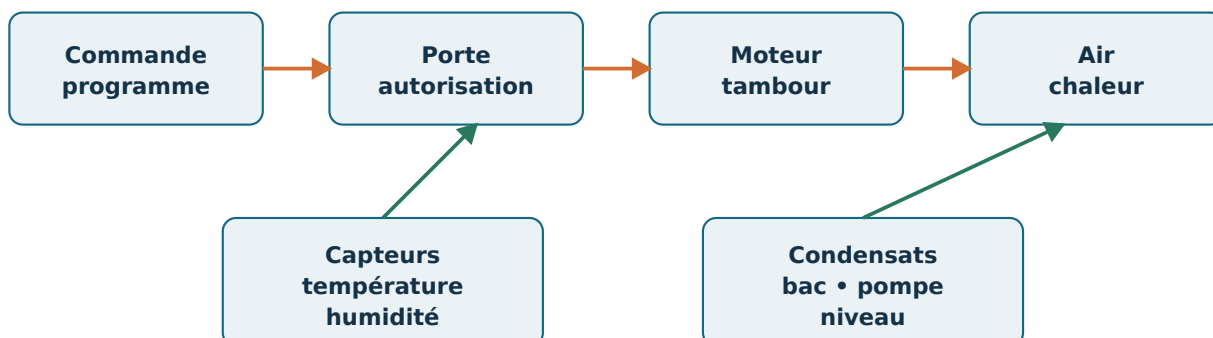
Dans un sèche-linge **à évacuation**, l'air humide est rejeté par le chemin prévu. Dans un appareil **à condensation**, l'eau est séparée de l'air puis recueillie dans un bac ou évacuée. Dans un appareil **à pompe à chaleur**, une boucle frigorifique fermée récupère et transfère la chaleur ; l'appareil peut travailler à une température différente d'un modèle résistif.

Le filtre à peluches protège une partie du trajet d'air. Il ne prouve pas que tout le trajet est libre. Le bac recueille de l'eau sur certains modèles ; son absence sur un appareil raccordé à l'évacuation ne doit pas être interprétée sans la notice.

À retenir : tambour qui tourne ne signifie pas chauffage correct ; air chaud ne signifie pas linge suffisamment sec ; bac vide ne signifie pas automatiquement panne.

4. Organes et fonctions

Carte fonctionnelle



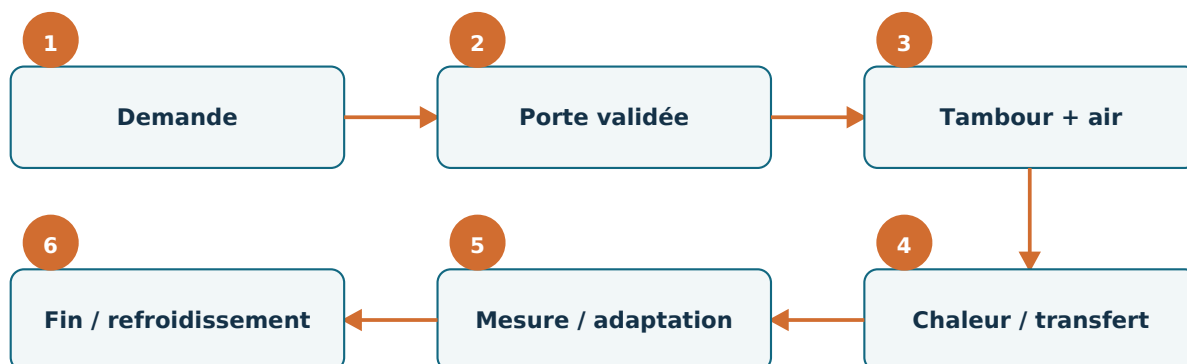
Un symptôme localise une fonction ; une preuve valide ou écarte une cause.

La porte et sa détection autorisent normalement le départ. La commande choisit un programme et surveille les informations. Le moteur et la transmission font tourner le tambour. Le système de chauffe apporte ou transfère l'énergie. Le ventilateur déplace l'air. Le filtre, l'échangeur et le chemin de rejet influencent la circulation. Les capteurs peuvent renseigner température, humidité ou niveau d'eau selon la conception.

Une protection qui arrête le cycle peut faire correctement son travail. Il faut expliquer la condition qui l'a déclenchée. Un fusible, une protection thermique ou un code ne doivent donc pas être remplacés ou effacés avant la recherche de cause.

5. Lire une séquence normale

Séquence normale simplifiée



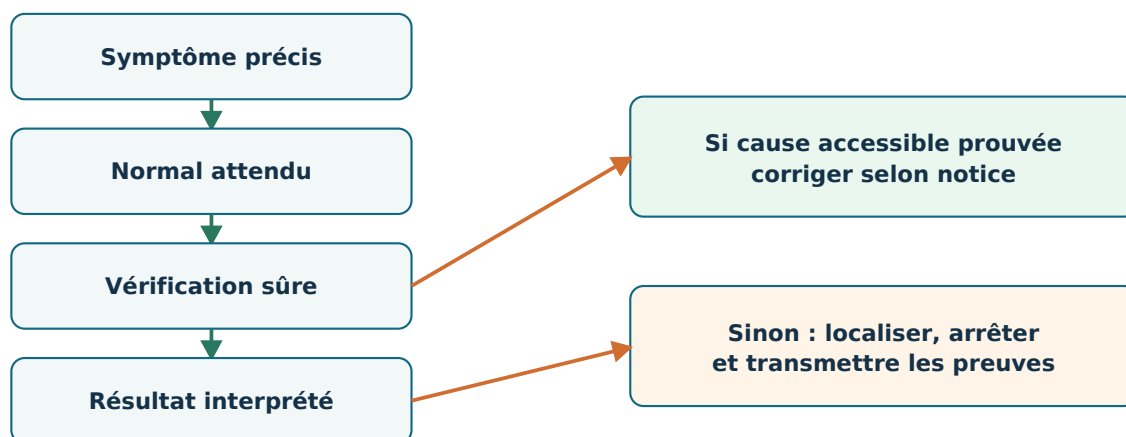
Le moment du défaut choisit la branche suivante : immédiat, en chauffe, au pompage ou en fin.

Une séquence simple est : demande, porte reconnue, tambour en mouvement, traitement de l'air, estimation du résultat, refroidissement éventuel, arrêt. Un programme automatique peut modifier sa durée lorsqu'il estime l'humidité restante. Une variation de temps affiché n'est donc pas toujours une panne. [S1]

Le **départ différé** reporte volontairement le démarrage. Le **verrouillage enfants** empêche certaines commandes. Le **mode économie** peut éteindre l'affichage. Ces trois états peuvent être confondus avec un appareil en panne si l'on ne lit pas les symboles.

6. Méthode de dépannage en six étapes

Une panne, une décision à la fois



Une hypothèse n'est jamais une pièce condamnée.

1. **Sécurité** : arrêter si un signe dangereux existe.
2. **Identifier** : référence, architecture et notice exacte.
3. **Préciser** : écran noir, refus de départ, tambour immobile, absence de chaleur, linge humide, arrêt ou bruit.
4. **Vérifier une cause** : ne changer qu'une condition à la fois.
5. **Interpréter** : écrire ce que le résultat soutient et ce qu'il ne prouve pas.
6. **Contrôler** : après correction, vérifier le symptôme initial en usage normal autorisé.

Exemple : « le linge est humide » est trop large. « Programme terminé, charge comparable, filtre traité selon la notice, linge encore humide » devient un dossier exploitable.

La fiche à remplir avant toute décision

Écrivez une seule phrase par ligne : **symptôme exact, moment du cycle, message ou symbole, programme, charge, dernière action effectuée, résultat après cette action**. Cette fiche évite de recommencer dix fois le même essai et de confondre deux pannes.

Les premiers outils sont simples : notice exacte, carnet, éclairage extérieur, chiffon autorisé par la notice et téléphone pour photographier l'affichage. Un multimètre n'est pas un outil d'utilisateur. S'il faut ouvrir l'appareil ou atteindre un conducteur, la branche Élève s'arrête.

Si vous observez...	Première question	Correction accessible possible	Preuve de résolution
écran noir	bonne commande et veille ?	sortir du mode économie selon notice	affichage normal revenu
départ refusé	porte, verrouillage ou délai ?	retirer obstacle ou corriger le réglage	cycle normal commencé
bac signalé	bac plein ou mal remis ?	vider/remettre selon notice	symbole disparu sans retour
cycle long	charge, programme, filtre ?	corriger un seul de ces points	charge comparable mieux séchée
absence de chaleur	programme chauffant ?	choisir le programme adapté	service revenu sans anomalie
bruit	objet dans le linge ?	retirer l'objet à l'arrêt	bruit disparu en usage normal
arrêt répété	entrée d'air visible couverte ?	dégager seulement l'extérieur	si retour : arrêt et transmission

7. Panne : écran noir ou aucune réaction

Normal attendu : l'action d'allumage documentée produit un affichage ou un état de veille identifiable.

Vérifiez la bonne commande et l'éventuel mode économie. Recherchez une coupure générale connue sans manipuler le tableau ni un raccordement. Le fonctionnement d'une lampe voisine ne prouve pas l'alimentation du sèche-linge.

Si une erreur de commande ou la veille est identifiée, corrigez-la selon la notice puis vérifiez le retour de l'affichage normal. Si l'appareil reste noir, alimentation du site, cordon, alimentation interne, interface et liaison restent possibles. La pièce n'est pas prouvée : notez les observations et transmettez.

Parcours guidé. 1) Relevez la référence sans déplacer dangereusement l'appareil. 2) Cherchez dans la notice « mise en marche », « veille » et « affichage ». 3) Exécutez uniquement la commande utilisateur indiquée. 4) Observez : affichage revenu, symbole particulier ou aucune réponse. 5) Si l'affichage revient, vérifiez que les commandes réagissent normalement. S'il ne revient pas, n'essayez pas un autre cordon, une rallonge ou un démontage improvisé.

8. Panne : le programme ne démarre pas

Normal attendu : programme choisi, porte fermée et commande de départ exécutée comme le prévoit la notice, la séquence doit commencer.

Contrôlez d'abord le programme sélectionné, le départ différé et le verrouillage. Vérifiez qu'aucun linge ou objet n'empêche la porte de fermer. Sur le Bosch WQB245B0ME, porte ouverte, verrouillage et heure de fin programmée font partie des causes de non-départ ; la combinaison de déverrouillage n'est valable que pour cette famille. [S1]

Si le symbole de porte disparaît après avoir retiré l'obstacle et refermé : la correction est accessible. Vérifiez le départ normal.

Si le verrouillage documenté est actif : appliquez uniquement la séquence de cette notice, puis contrôlez la disparition du symbole.

Si le départ différé est affiché : expliquez l'heure prévue ou annulez-le seulement par la commande utilisateur documentée.

Si la porte paraît fermée mais reste signalée ouverte, ne poussez pas, ne shuntez pas le contact et ne démontez pas la serrure. Le dossier localise la fonction porte/commande sans prouver la pièce.

Outil et interprétation. La notice et l'afficheur suffisent pour les trois premières branches. La disparition d'un symbole après correction prouve que l'état a changé ; elle ne prouve pas encore que tout le cycle est correct. Le contrôle final est le commencement normal du programme, sans forcer la porte ni répéter le départ.

9. Panne : tambour immobile

Normal attendu : pendant une phase qui prévoit du brassage, le tambour doit tourner selon la séquence du modèle. Certaines pauses peuvent être normales.

Arrêtez le programme et attendez l'immobilité complète. Vérifiez seulement si un objet visible ou une charge manifestement coincée empêche la porte ou le linge de se placer normalement. Respectez la charge et le programme de la notice.

Si la charge était mal placée et que le cycle normal reprend après correction : notez la cause et contrôlez que le mouvement et le résultat reviennent sans bruit anormal.

Si un bruit moteur existe sans mouvement, ou si le tambour reste immobile : moteur, transmission, commande, protection ou blocage interne restent possibles. N'essayez pas de lancer le tambour à la main, d'alimenter le moteur ou de faire fonctionner porte ouverte. Transmettez la chronologie et le bruit.

Comment mieux décrire. Dites « aucun départ », « bruit puis aucun mouvement », « mouvement bref puis arrêt » ou « arrêt après cinq minutes » plutôt que « moteur cassé ». Le moment et le son séparent déjà plusieurs branches. La réparation interne d'une

courroie, d'un galet ou d'un moteur exige le démontage documenté et ne fait pas partie des gestes Élève.

10. Panne : bac plein ou vidange signalée

Normal attendu : sur un modèle à bac, l'eau collectée doit pouvoir être retirée et le bac correctement remis. Sur un modèle raccordé, la notice décrit le chemin d'évacuation.

Laissez l'appareil dans l'état demandé par la notice. Sortez le bac horizontalement seulement si c'est une opération utilisateur, videz-le sans boire ni réutiliser l'eau, puis remettez-le jusqu'à sa position normale. Bosch précise que l'eau de condensation peut contenir des peluches. [S1]

Si le signal disparaît et le cycle autorisé reprend : bac plein ou mal engagé est une cause soutenue.

Si le signal reste présent : bac, filtre de bac, chemin d'eau, pompe, détection ou raccordement restent à départager. Ne versez pas de débouchant et ne démontez pas de pompe. Sur un appareil raccordé, une eau résiduelle peut être normale lorsque l'autonettoyage l'utilise ; ne concluez pas à une panne sans la notice. [S1]

Contrôle après correction. Notez le niveau initial, la bonne remise du bac et le symbole. Un seul cycle autorisé suffit pour vérifier si le message disparaît et si de l'eau est collectée normalement. Si le message revient, ne videz pas indéfiniment : la correction n'est pas durable et la chaîne de condensats doit être diagnostiquée.

11. Panne : linge humide ou cycle trop long

Commencez par rendre les situations comparables : même type et quantité de linge, essorage précédent comparable, programme adapté, état initial noté. Une serviette épaisse et une chemise ne sèchent pas au même rythme.

Vérifiez le programme et le niveau de séchage. Une fonction air froid ou sans chaleur peut faire tourner le tambour sans sécher comme attendu. Vérifiez la charge maximale propre au programme, pas une valeur universelle. [S1, S5]

Traitez le filtre à peluches exactement comme le demande la notice. Un filtre sale peut réduire le débit et allonger la durée. Vérifiez aussi que l'entrée d'air extérieure n'est pas recouverte. Ne démontez pas ventilateur, gaine ou échangeur non déclaré accessible. [S1]

Sur un programme automatique, un capteur d'humidité sale selon la notice peut fausser l'estimation. Nettoyez-le uniquement avec la méthode autorisée pour la référence. Si le résultat redevient normal dans une situation comparable, consignez la correction. Si le linge reste humide, chauffage/transfert, circulation, capteur, charge et commande restent possibles ; aucune résistance ou pompe à chaleur n'est condamnée.

Essai comparatif utile. Comparez seulement deux usages autorisés avec une charge similaire, le même essorage amont et le même objectif. Écrivez durée, sensation finale après refroidissement et message. Une amélioration après nettoyage du filtre soutient l'effet du filtre. L'absence d'amélioration signifie seulement qu'il faut poursuivre le diagnostic ; elle ne désigne pas le compresseur ou la résistance.

12. Panne : tambour tourne mais absence de chaleur

Vérifiez d'abord que le programme demande réellement de la chaleur. Une fonction air froid produit volontairement du mouvement sans chauffe. [S5]

Ne touchez pas les parties internes et ne jugez pas par contact avec une surface. Un modèle à pompe à chaleur peut fonctionner à température plus basse qu'un sèche-linge résistif ; Bosch signale que le corps peut paraître froid sans défaut sur la famille documentée. [S2]

Si le programme est correct et que le service reste absent, les familles possibles comprennent alimentation de chauffe, élément chauffant ou boucle pompe à chaleur, circulation, capteur, commande et protection. La rotation prouve seulement une partie de la chaîne d'entraînement. La suite demande les contrôles du modèle par une personne compétente.

Décision en deux branches. Si le programme est explicitement sans chaleur, corrigez le réglage et vérifiez le résultat. Si le programme demande de la chaleur mais que le séchage ne progresse pas, arrêtez la branche utilisateur. Décrire « tambour tourne, programme X, linge inchangé après Y minutes, aucun code » est plus utile que conclure « résistance HS ».

13. Panne : arrêt, bruit ou odeur

Notez quand survient le défaut : immédiatement, après quelques minutes, pendant la collecte d'eau ou au refroidissement. Un arrêt après échauffement oriente vers une condition thermique, mais ne prouve pas le ventilateur.

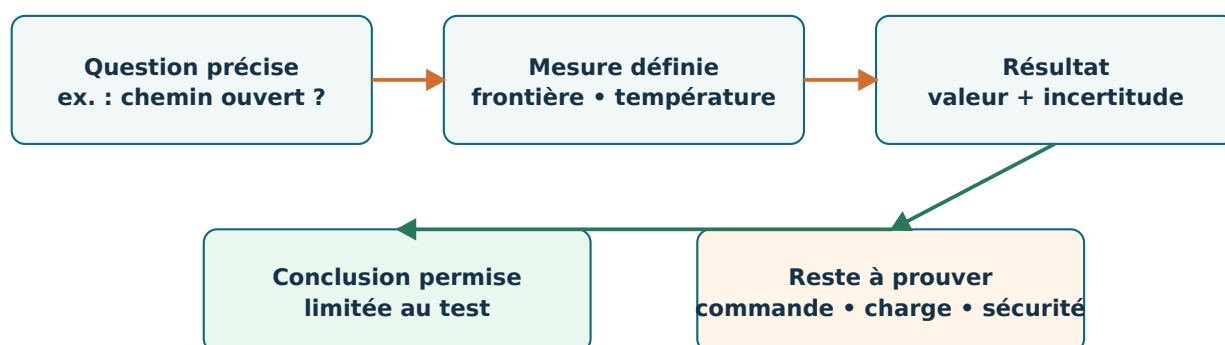
Des bourdonnements de compresseur ou de pompe peuvent être normaux sur certaines pompes à chaleur. Des objets dans les poches peuvent produire un cliquetis. Ne lancez pas un cycle à vide pour reproduire un bruit suspect ; inspectez le linge à l'arrêt. [S2, S4]

Si l'objet est retiré et que l'usage normal redevient silencieux, la correction est contrôlée. Si bruit violent, frottement durable, odeur, fumée ou échauffement apparaissent, aucun nouvel essai. Transmettez son, moment, programme et charge.

Ne pas banaliser. Un souffle régulier documenté peut être normal ; un claquement nouveau, un frottement ou un bruit accompagné d'odeur impose l'arrêt. Une vidéo prise avant l'arrêt n'autorise pas à provoquer de nouveau le bruit. Elle sert seulement à transmettre ce qui s'est déjà produit.

14. Comprendre les tests de composants

Ce qu'un contrôle prouve — et ne prouve pas



Un test répond à une question. La continuité d'une résistance indique l'existence d'un chemin électrique ; elle ne prouve ni sa puissance correcte ni son isolement. Une protection thermique ouverte indique un état ; elle ne prouve pas la cause de son ouverture.

Une sonde NTC change de résistance avec la température. Pour décider, il faut la référence, la température, la courbe et l'incertitude. Une valeur seule ne suffit pas.

Un contact de porte doit être interprété avec la position mécanique et le schéma. Le shunter détruit la fonction de sécurité et ne constitue jamais un test acceptable dans ce cours.

Sur un moteur, résistance d'enroulement, isolement, alimentation, transmission et comportement en charge répondent à des questions différentes. Ces contrôles internes ne sont pas réalisés par l'élève ; il apprend à lire le rapport et à limiter la conclusion.

Résultat lu dans un rapport	Conclusion permise	Conclusion interdite
élément ouvert, frontière certaine	chemin électrique interrompu	cause initiale déjà connue
NTC dans la bande à une température	point compatible	sonde parfaite sur toute la plage
contact de porte change d'état	contact réagit dans l'essai	porte et sécurité complètes validées
moteur continu entre bornes prévues	enroulement non ouvert dans ce test	moteur capable de démarrer en charge
filtre nettoyé	entretien accessible réalisé	débit interne certifié

15. Huit dossiers guidés et corrigés

Dossier SL01 - Le sèche-linge attend

Le programme est choisi mais une heure différée apparaît. **Solution expliquée** : la machine n'est pas en panne ; le départ différé correspond au signe documenté. L'utilisateur corrige seulement par la commande prévue, puis vérifie que la séquence commence.

Dossier SL02 - Porte signalée ouverte

Une manche empêche la fermeture complète. **Solution expliquée** : appareil arrêté, linge replacé et porte refermée sans force. Le symbole disparaît et le cycle démarre. Si le signal restait, on localiserait la fonction porte sans shunt ni démontage.

Dossier SL03 - Bac plein

Le symbole documenté apparaît et le bac est plein. **Solution expliquée** : le bac est vidé et remis selon la notice ; le signal disparaît et le cycle autorisé reprend. Le retour du signal avec bac vide imposerait l'arrêt des essais simples.

Dossier SL04 - Linge encore humide

Une charge épaisse utilise un programme inadapté. **Solution expliquée** : l'étiquette textile et la table de programmes conduisent à un programme adapté. Le résultat est vérifié sans augmenter une température au hasard.

Dossier SL05 - Durée devenue longue

Le filtre est visiblement chargé ; l'entrée d'air est libre. **Solution expliquée** : filtre nettoyé selon la notice, puis comparaison d'une charge comparable. Le retour à une durée habituelle soutient la cause filtre sans certifier tout le circuit.

Dossier SL06 - Tambour sans chaleur

Le programme Air froid a été sélectionné. **Solution expliquée** : le réglage explique le mouvement sans chauffe. Un programme adapté est choisi selon le linge. Si l'absence de chaleur persistait, aucun élément ne serait encore prouvé.

Dossier SL07 - Bruit métallique

Une pièce de monnaie est retrouvée dans une poche après arrêt complet. **Solution expliquée** : l'objet est retiré ; le linge est contrôlé avant reprise normale. Un frottement durable après retrait exigerait l'arrêt.

Dossier SL08 - La machine repart après refroidissement

L'entrée d'air était couverte ; elle est dégagée, mais l'arrêt revient. **Solution expliquée** : la gêne accessible était réelle mais n'explique pas tout. Le retour invalide la réparation. Chronologie et action sont transmises ; aucun nouvel essai prolongé.

16. Exercices gradués

A. 1,2 kW pendant 1,5 h. Énergie fictive ? **Corrigé :** 1,8 kWh. Ce calcul ne localise aucune panne.

B. Trois cycles comparables durent 52, 57 et 54 min. Moyenne ? **Corrigé :** $163/3 = 54,3$ min environ. La moyenne ne prouve pas la normalité.

C. Masse humide 6,8 kg, masse finale 4,9 kg. Différence ? **Corrigé :** 1,9 kg. Elle ne mesure pas seule la qualité de séchage.

D. Le bac est vide mais le symbole persiste. Que conclure ? **Corrigé :** « bac plein » n'est pas la cause suffisante ; engagement, chemin d'eau et détection restent possibles. Pas de pompe condamnée.

17. Évaluation /32

Chaque question vaut 4 points : décision 2, explication 1, vérification ou limite 1.

1. Odeur de brûlé pendant le cycle : décision ?
2. Porte signalée ouverte avec linge coincé : démarche ?
3. Tambour tourne sur Air froid : chauffage en panne ?
4. Filtre chargé et cycle long : correction et limite ?
5. Bac vidé mais signal persistant : conclusion ?
6. Linge chaud paraît humide : quelle précaution d'interprétation ?
7. Une résistance a une continuité : que prouve-t-elle ?
8. Après correction, que faut-il contrôler ?

Corrigé détaillé

1. Arrêt sans nouvel essai (2), signe potentiellement dangereux (1), transmission des circonstances (1).
2. Arrêter, attendre l'immobilité et replacer le linge (2), obstacle empêchant la fermeture (1), symbole disparu et départ normal contrôlés (1).
3. Non (2), le programme ne demande pas de chaleur (1), choisir un programme adapté selon notice (1).
4. Nettoyage utilisateur selon notice (2), débit possiblement réduit (1), comparer une charge équivalente sans certifier tout le trajet (1).
5. Défaut non résolu (2), plusieurs fonctions restent possibles (1), arrêter les essais simples et transmettre (1).
6. Laisser la chaleur se dissiper suivant la notice avant jugement (2), sensation à chaud trompeuse (1), contrôler le résultat demandé (1).
7. Un chemin électrique dans les conditions du test (2), pas la puissance ni l'isolement (1), rapport limité (1).
8. Le symptôme initial en usage normal (2), sans provoquer de danger (1), consigner action et résultat (1).

18. Glossaire et sources

Condensation : transformation de vapeur d'eau en eau liquide. **Peluches** : fibres détachées du linge. **NTC** : sonde dont la résistance diminue généralement lorsque sa température augmente. **Transmission** : ensemble moteur-courroie-tambour selon l'architecture. **Hypothèse** : explication encore à vérifier. **Réception** : contrôle documenté après correction.

Les données d'exercices sont fictives. Les corrections fabricants s'appliquent aux familles nommées, pas à tous les sèche-linge. Relecture métier requise ; aucune intégration ni vente ouverte.

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

S1 - Bosch WQB245B0ME — notice d'utilisation et d'installation

Famille à pompe à chaleur : sécurité, porte, verrouillage, départ différé, filtre, condensats, capteur d'humidité et dépannage utilisateur.

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

S2 - Bosch WTW85451GB — notice d'utilisation et d'installation

Famille à pompe à chaleur : bac, filtre, messages, durée, eau résiduelle et bruits de pompe/compresseur.

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

S3 - Electrolux — What should I do if my dryer does not start?

Assistance officielle : sélection, porte, commande de départ et vérifications utilisateur pour les appareils concernés.

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

S4 - Electrolux — Dryer error codes et bruits

Codes propres aux familles, dont porte et ventilation ; un code localise une fonction, pas automatiquement une pièce.

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

S5 - Electrolux — Dryer has no heat

Rappelle notamment qu'un programme Air Fluff fait tourner sans demander de chaleur sur les modèles concernés.

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

S6 - INRS — Opérations sur les installations électriques

Priorité au travail hors tension ; mesurages et essais relèvent d'un cadre de compétence et de prévention défini.

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

S7 - INRS — Prévenir les risques liés aux solvants

Les solvants peuvent présenter notamment des risques d'incendie et d'explosion ; ils ne doivent pas contaminer une charge séchée.

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