

SCEMIM

Stabilisateur / régulateur de tension - comprendre et dépanner les pannes courantes

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. Mission et objectifs mesurables	3
2. Reconnaître l'appareil avant de le dépanner	3
3. Organes et trajet de l'énergie	4
4. Sécurité et niveaux d'intervention	5
5. La méthode facile : une panne, six questions	5
6. Panne 1 - aucun voyant, aucun affichage ou aucune sortie	6
7. Panne 2 - délai de démarrage ou sortie retardée	7
8. Panne 3 - sortie présente mais non corrigée ou instable	8
9. Panne 4 - surcharge, protection ou coupure de sortie	8
10. Panne 5 - échauffement ou arrêt thermique	9
11. Panne 6 - clics, bourdonnement ou commutations fréquentes	9
12. Panne 7 - entrée hors domaine ou alarme	10
13. Panne 8 - défaut intermittent ou retour spontané	11
14. Entretien utilisateur et réception simple	12
15. Huit dossiers guidés corrigés	13
16. Exercices gradués et corrigé	14
17. Évaluation /32 et autocorrection	15
18. Glossaire et sources	15

1. Mission et objectifs mesurables

Ce parcours Élève apprend à reconnaître un stabilisateur, comprendre ce qu'il peut corriger et suivre une démarche sûre pour les pannes courantes. À la fin, le lecteur doit pouvoir expliquer le trajet de l'énergie, distinguer panne réelle et mauvais usage, relever un symptôme précis, effectuer les vérifications extérieures permises par la notice, interpréter le résultat et contrôler une correction simple.

Le cours ne donne pas une autorisation d'intervenir à l'intérieur d'un appareil. Il n'enseigne ni mesure sous tension, ni ouverture, ni bypass, ni changement de prise interne, ni manipulation du neutre. Le modèle et sa notice exacte commandent toujours la décision.

2. Reconnaître l'appareil avant de le dépanner

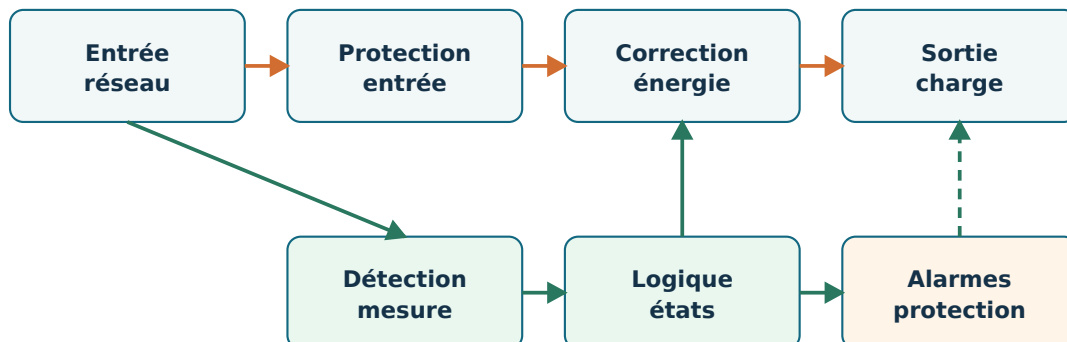
Un **stabilisateur de tension**, ou AVR dans certaines notices, reçoit une tension alternative et tente de maintenir sa sortie dans le domaine annoncé par le constructeur. Il peut relever une tension basse, souvent appelée fonction **boost**, ou réduire une tension haute, souvent appelée **trim**. Il ne crée pas d'énergie pendant une coupure, sauf si l'appareil appartient en réalité à une autre famille comportant une batterie.

Avant toute recherche, noter : marque, référence complète, tension et fréquence de plaque, puissance ou puissance apparente annoncée, voyants, boutons, prises, disjoncteur accessible, date du défaut et appareil alimenté. Ne jamais déduire la capacité à partir du seul aspect du boîtier.

À ne pas confondre : un onduleur peut fournir temporairement de l'énergie stockée ; un parafoudre traite certains phénomènes transitoires ; un transformateur d'isolement sépare des circuits ; un conditionneur peut regrouper plusieurs fonctions. Seule la documentation de la référence identifiée tranche.

3. Organes et trajet de l'énergie

Chaînes fonctionnelles d'un stabilisateur

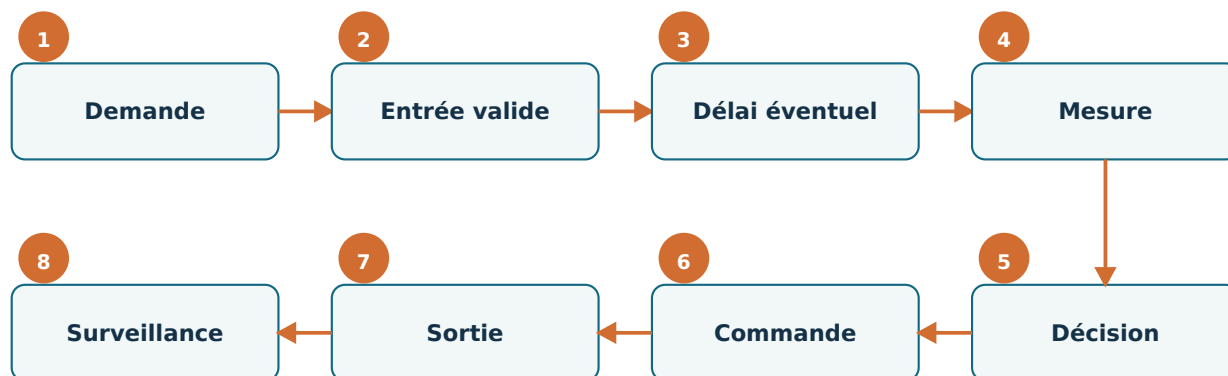


Ordre et effet sont deux preuves différentes.

L'**entrée** reçoit le réseau. La **détection** observe une grandeur utile. La **logique** choisit un état. L'**étage de correction** modifie le rapport entre entrée et sortie selon l'architecture : prises d'autotransformateur, relais ou commutation électronique selon la famille. Les **protections** peuvent interrompre le service en cas de surcharge, de température ou de condition hors domaine. Les **voyants** décrivent un état, mais leur signification dépend de la notice.

La sortie stable ne prouve pas que toutes les caractéristiques de l'énergie sont correctes. Elle ne décrit pas à elle seule la fréquence, la forme d'onde, les transitoires, la terre, le neutre ou la capacité disponible.

Séquence normale générique - à confirmer par le modèle



Le premier état absent définit la frontière de recherche.

4. Sécurité et niveaux d'intervention

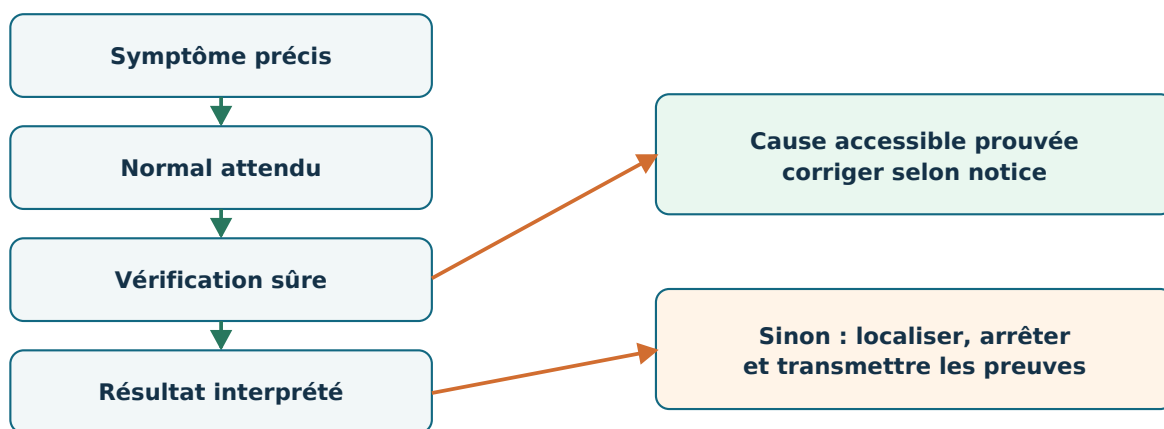
Niveau A, accessible à l'élève : lire plaque et notice, observer les voyants sans toucher aux parties dangereuses, vérifier la commande extérieure, l'environnement et les connexions externes seulement selon la notice, relever la charge déclarée, arrêter et débrancher selon la procédure utilisateur. Niveau B, réservé : ouverture, consignation, vérification d'absence de tension, mesure, contrôle statique interne, remplacement ou réparation.

Un voyant éteint ne prouve pas l'absence de tension. Une sortie peut avoir plusieurs chemins et des composants peuvent conserver de l'énergie. Odeur de brûlé, fumée, boîtier déformé, câble endommagé, crépitements, échauffement inhabituel ou liquide imposent l'arrêt sans nouvel essai.

Les opérations électriques doivent être préparées et réalisées en priorité hors tension par des personnes ayant les compétences et l'habilitation adaptées. Le présent support explique les preuves attendues sans transformer l'élève en intervenant habilité.

5. La méthode facile : une panne, six questions

Une panne par leçon : décision complète



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

Pour chaque panne, écrire six lignes : 1) **symptôme** exact ; 2) **normal attendu** d'après la notice ; 3) **cause la plus simple** à vérifier ; 4) **résultat observé** ; 5) **interprétation** permise ; 6) **correction et contrôle**. Une hypothèse ne devient pas une panne prouvée.

Exemple : « voyant éteint » est un symptôme. « appareil interne détruit » est une conclusion trop rapide. Si une autre charge autorisée confirme l'absence d'alimentation à la même prise, la frontière de panne est en amont. Si l'alimentation est disponible et que la commande extérieure est correcte, l'élève s'arrête et transmet le modèle, le symptôme et les faits.

Préparer la fiche avant de toucher

Une bonne fiche évite les essais inutiles. Écrire d'abord la phrase du client sans la transformer : « la télévision s'éteint le soir » n'est pas encore « stabilisateur défectueux ». Demander depuis quand, à quelle fréquence, avec quelles charges, après quel événement et si une odeur, un bruit ou une chaleur inhabituelle est apparu.

Photographier uniquement l'extérieur : plaque, position des commandes, voyants et connexions visibles. Ne jamais retirer un capot pour obtenir une meilleure photo. Dessiner ensuite trois cases : **source, stabilisateur, charge**. Placer chaque fait dans la bonne case. Si plusieurs appareils du local s'éteignent en même temps, la source devient prioritaire. Si une seule charge s'arrête mais une autre reste alimentée par le stabilisateur, la charge ou sa liaison reste possible.

Lire un voyant sans inventer sa signification

Un voyant « Power » peut signaler l'alimentation, mais pas forcément une sortie correcte. Un voyant « AVR », « Boost » ou « Trim » peut signaler un mode normal. Un voyant rouge peut indiquer surcharge, protection ou autre état selon le modèle. Toujours copier le mot, la couleur et le rythme : fixe, lent, rapide ou alterné. Puis ouvrir le tableau du guide exact.

Observation	Conclusion permise	Conclusion interdite
voyant d'alimentation allumé	une fonction interne reçoit probablement de l'énergie	toute la sortie est correcte
clic + changement de mode	commutation compatible	relais sain sous charge
protection déclenchée	surcharge ou défaut possible	protection forcément défectueuse
sortie revenue	service présent maintenant	panne définitivement réparée

6. Panne 1 - aucun voyant, aucun affichage ou aucune sortie

Normal attendu. Sur les familles Line-R citées, une mise sous tension et une entrée acceptable conduisent à l'état prévu par leur guide. Le rôle exact des voyants varie selon le modèle.

Causes possibles. Prise ou circuit amont non alimenté ; interrupteur mural ou multiprise coupé ; cordon mal engagé si la notice autorise son contrôle ; commande extérieure sur arrêt ; protection accessible déclenchée ; entrée hors domaine ; surcharge antérieure ; panne interne.

Outils de niveau Élève. Notice exacte, lampe ou appareil connu comme fonctionnel seulement si le constructeur et l'installation permettent ce contrôle, fiche de relevé, téléphone pour photographier l'état sans ouvrir.

Ordre court. 1. Arrêter si odeur, fumée ou dommage. 2. Lire l'historique : coupure, surcharge, choc, liquide. 3. Vérifier la disponibilité de la source par une méthode extérieure autorisée. 4. Vérifier la commande et le cordon visibles. 5. Lire la procédure constructeur concernant une protection accessible ; ne jamais réarmer plusieurs fois. 6. Si la source est disponible mais que l'appareil reste muet, transmettre.

Interprétation. Source absente : le stabilisateur n'est pas prouvé défectueux. Protection qui retombe : surcharge ou défaut reste possible ; ne pas insister. Source correcte et aucune réponse : panne localisée à l'appareil ou à sa connexion, mais aucune pièce interne n'est encore condamnée.

Contrôle après correction. Avec la configuration autorisée par la notice, confirmer état normal, absence d'odeur et service de la charge. Arrêter si la protection redéclenche.

Erreur fréquente. Tester plusieurs prises, rallonges et appareils au hasard peut déplacer le défaut et créer un nouveau risque. Une seule vérification extérieure autorisée, avec un appareil connu et une installation saine, suffit à décider si la source est disponible. Toute anomalie de terre, neutre, échauffement de prise ou déclenchement du bâtiment relève d'un électricien compétent.

7. Panne 2 - délai de démarrage ou sortie retardée

Normal attendu. Certains appareils appliquent un délai volontaire ou attendent que l'entrée revienne dans leur domaine. La présence et la durée de ce délai sont propres au modèle ; aucune valeur universelle n'est donnée ici.

Causes possibles. Temporisation normale ; entrée encore hors domaine ; mode de protection ; démarrage répété par une source instable ; commande incomplète ; défaut interne.

Ordre. 1. Relever l'heure et l'état des voyants. 2. Rechercher dans la notice les mots *delay*, *protection* ou *input range*. 3. Ne pas multiplier les arrêts/redémarrages. 4. Attendre uniquement la durée indiquée par la notice. 5. Si l'état normal apparaît, contrôler le service sans provoquer une nouvelle anomalie. 6. Si le délai se répète sans retour normal, transmettre le journal.

Interprétation. Un délai conforme à la notice est une fonction, pas une panne. Un délai prolongé peut être compatible avec une entrée hors domaine ou une protection ; il ne prouve pas un relais défectueux.

Exemple. Après une coupure, le client appuie cinq fois sur la commande. Le stabilisateur redémarre finalement. On ne peut pas savoir si le délai était normal ou si les appuis l'ont relancé. La bonne action est de revenir à l'état de départ prévu, appliquer une seule séquence documentée et chronométrer sans nouvelle action.

8. Panne 3 - sortie présente mais non corrigée ou instable

Normal attendu. Le stabilisateur corrige seulement dans les conditions et limites de sa notice. Une valeur de sortie ne suffit pas : il faut connaître l'entrée au même moment, le mode et la charge.

Causes possibles. Mauvaise famille ou mauvaise tension nominale ; entrée hors domaine ; charge incompatible ou excessive ; appareil placé en mode non régulé si ce mode existe ; mesure ou affichage trompeur ; commutations normales près d'un seuil ; défaut de détection, de logique ou d'étage de correction.

Vérifications accessibles. Comparer référence et notice ; relever simultanément entrée affichée, sortie affichée, état et charge déclarée ; vérifier que l'appareil n'est pas confondu avec une simple multiprise filtrée ; enlever aucune charge sous tension pour « voir » sans procédure.

Si/alors. Si le produit n'est pas un AVR, corriger l'identification. Si l'entrée est déclarée hors domaine, ne pas condamner l'étage de correction. Si le défaut apparaît seulement avec une charge particulière, documenter compatibilité et surcharge possibles. Si les faits restent anormaux dans le domaine documenté, transmettre pour mesures et contrôles internes.

Contrôle. Après correction accessible, comparer l'état à la notice sur une période suffisante. Ne jamais déclarer « réparé » sur une seule lecture.

Attention aux affichages. Deux afficheurs intégrés ne sont pas automatiquement des instruments étalonnés. Une différence entre l'affichage du stabilisateur et un instrument externe ne prouve pas immédiatement une panne : points de mesure, résolution, arrondi et précision doivent être connus. L'élève note la différence et la transmet ; il ne règle aucun potentiomètre.

9. Panne 4 - surcharge, protection ou coupure de sortie

Normal attendu. La charge totale doit rester dans les limites du modèle. Une puissance en watts et une puissance apparente en voltampères ne sont pas interchangeables sans informations complémentaires.

Causes possibles. Trop d'appareils ; appel de courant au démarrage ; charge non compatible ; ventilation obstruée ; protection déjà sollicitée ; court-circuit ou défaut de charge ; défaut interne.

Ordre. 1. Arrêter en cas d'odeur ou de chaleur anormale. 2. Identifier exactement le voyant ou la protection. 3. Additionner seulement les données de plaque compatibles, en gardant les unités. 4. Suivre la procédure de réduction de charge prévue par le

fabricant, appareil hors tension si nécessaire. 5. Ne réarmer qu'une fois si la notice l'autorise. 6. Si la protection retombe, arrêter et transmettre.

Interprétation. Le retour au fonctionnement après réduction de charge rend la surcharge plausible ; il ne valide pas le dimensionnement général. Un déclenchement sans charge connue ou un redéclenchement localise un défaut à examiner, sans prouver la protection elle-même défectueuse.

Calcul utile mais limité. Trois charges portant 300 W, 450 W et 600 W totalisent 1 350 W seulement si ces indications sont comparables et si elles fonctionnent simultanément. Ce total ne donne ni les VA, ni le facteur de puissance, ni le courant de démarrage. Il sert à voir un ordre de grandeur, jamais à choisir seul le stabilisateur.

10. Panne 5 - échauffement ou arrêt thermique

Normal attendu. Un transformateur et des composants dissipent de la chaleur, mais la notice fixe l'environnement, la ventilation et les conditions d'utilisation. Le toucher n'est pas un instrument de mesure et peut être dangereux.

Causes possibles. Aérations couvertes ; poussière extérieure ; température ambiante défavorable ; proximité d'une source de chaleur ; surcharge ; fonctionnement prolongé en correction ; ventilateur éventuel bloqué ; défaut interne.

Ordre. 1. Arrêter si odeur, déformation, fumée ou bruit inquiétant. 2. Observer l'emplacement et les ouvertures sans introduire d'objet. 3. Vérifier les dégagements et l'environnement selon la notice. 4. Conserver la charge et la chronologie. 5. Laisser refroidir seulement comme indiqué ; ne pas accélérer avec eau ou produit. 6. Si l'arrêt revient, transmettre.

Correction accessible. Rétablir la ventilation extérieure et l'emplacement conformes, sans ouvrir. Le contrôle consiste à vérifier l'absence de nouvel arrêt dans les conditions autorisées. Une récurrence signifie que la cause n'est pas résolue.

Ce que l'élève ne fait pas. Il ne court-circuite pas une protection thermique, ne bloque pas un ventilateur pour comparer, ne chauffe pas un capteur et ne dirige pas d'air humide ou très froid dans l'appareil. Ces essais peuvent supprimer une protection ou provoquer condensation et choc électrique.

11. Panne 6 - clics, bourdonnement ou commutations fréquentes

Normal attendu. Certaines architectures commutent entre états et peuvent produire un clic. Transformateurs, bobines et inductances peuvent vibrer et produire un bourdonnement. APC documente qu'un bruit aigu peut provenir de vibrations électromagnétiques sur certaines familles ; cela ne rend pas tout bruit normal.

Causes possibles. Variations réelles de la source ; charge à appels rapides ; seuil voisin ; relais ou commande qui hésite ; pièce mécanique desserrée ; échauffement ; arc ou défaut.

Ordre. 1. Classer le son : clic isolé, clic répété, ronflement stable, grésillement, claquement. 2. Noter voyant et événement au même instant. 3. Ne pas ouvrir ni provoquer une variation. 4. Comparer à la description du fabricant. 5. Arrêter immédiatement pour grésillement, odeur, fumée ou bruit nouveau violent. 6. Pour un bruit stable sans autre anomalie, transmettre si la notice ne le classe pas.

Interprétation. Un clic corrélé à un changement de mode est compatible avec une commutation ; il ne prouve ni la qualité des contacts ni la bonne tension de sortie. Des clics fréquents peuvent refléter une source instable plutôt qu'un relais en panne.

Décision pratique. Un ronflement ancien, stable et documenté sans autre anomalie peut être noté. Un bruit nouveau, plus fort, accompagné de variation d'éclairage, d'odeur ou de chaleur impose l'arrêt. Ne jamais frapper le boîtier : si le fonctionnement revient, le choc a seulement révélé un intermittent et peut l'avoir aggravé.

12. Panne 7 - entrée hors domaine ou alarme

Normal attendu. Chaque code, couleur ou rythme de voyant a une signification propre. Les tableaux d'un autre modèle ne doivent pas être utilisés.

Causes possibles. Entrée trop basse, trop haute, absente ou perturbée ; surcharge ; câblage du bâtiment ; état de protection ; défaut interne. Sur d'autres familles APC, une indication de défaut de câblage exige l'intervention d'un électricien ; cette règle n'est appliquée à un stabilisateur que si sa notice identifie le même état.

Ordre. Photographier l'état ; noter modèle et séquence ; retrouver le tableau exact ; appliquer uniquement l'action utilisateur associée ; ne jamais masquer l'alarme par des réarmements répétés. Si l'alarme concerne la terre, le neutre ou le câblage du bâtiment, arrêter et transmettre à une personne compétente.

Contrôle. Après correction extérieure autorisée, le voyant doit revenir à l'état documenté et y rester. L'absence de voyant ne prouve pas la disparition du défaut si l'appareil est éteint.

Exemple de bonne transmission. « Modèle LSW800-IN, voyant rouge fixe après ajout d'une imprimante, plus aucun défaut après retour à la charge précédente, aucune odeur ni déclenchement du bâtiment. » Cette phrase est plus utile que « stabilisateur faible » car elle conserve modèle, état, événement et correction.

13. Panne 8 - défaut intermittent ou retour spontané

Normal attendu. Un appareil doit fournir le service défini dans les conditions de sa notice. Un défaut qui disparaît n'est pas automatiquement réparé.

Causes possibles. Source variable ; faux contact externe ; température ; charge intermittente ; seuil de commutation ; protection réarmable ; défaut interne intermittent ; erreur d'observation.

Journal minimal. Heure, symptôme, état des voyants, entrée/sortie affichées, charge, température ambiante si disponible, durée, action effectuée et résultat. Ne changez qu'une condition autorisée à la fois ; sinon la cause devient indémontrable.

Défaut intermittent : matrice événement-condition

Heure	Entrée / sortie	Charge	Température	État / code
t1	stable	A	normale	normal
t2	varie	A+B	élevée	défaut
t3	stable	A	normale	normal

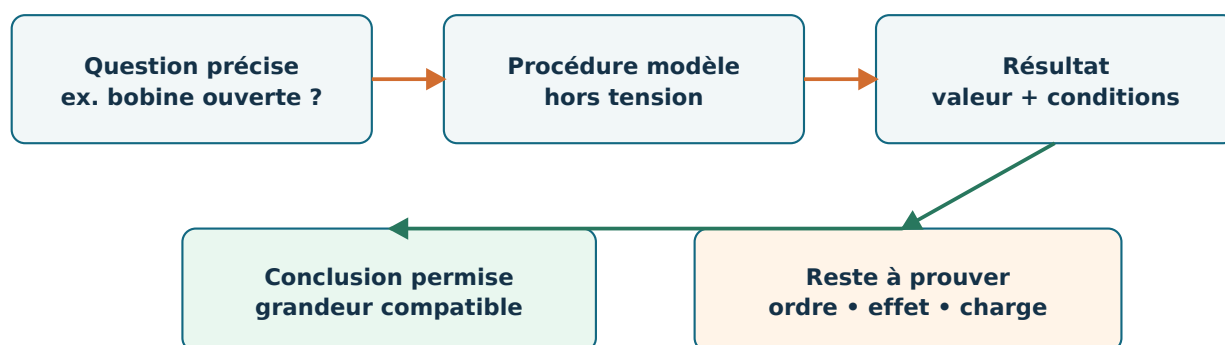
Une corrélation oriente ; elle ne prouve pas seule la cause.

Interprétation. Si le défaut suit une charge précise, la compatibilité ou la surcharge reste ouverte. S'il suit l'environnement thermique, ventilation et charge sont prioritaires. S'il apparaît sans corrélation, le journal sert à un technicien ; il ne justifie pas un remplacement au hasard.

Tableau de décision après les huit leçons

Résultat obtenu	Décision Élève
cause extérieure certaine et correction autorisée	corriger, contrôler, consigner
défaut disparu sans cause	surveiller et transmettre le journal
protection redéclenche	arrêter, ne pas réarmer encore
code absent de la notice disponible	identifier la bonne documentation
odeur, fumée, arc, câble ou boîtier endommagé	isoler selon procédure et transmettre immédiatement
source correcte, charge compatible, appareil toujours anormal	diagnostic interne réservé

Contrôle statique : preuve limitée



14. Entretien utilisateur et réception simple

L'entretien accessible se limite à ce que la notice autorise : environnement sec, aérations extérieures libres, cordon et boîtier visuellement intacts, poussière extérieure retirée selon la méthode indiquée, étiquettes lisibles. Aucun solvant, air comprimé improvisé ou objet dans une ouverture.

Après une correction simple, vérifier : configuration conforme ; état normal des voyants ; absence d'odeur, bruit ou échauffement inhabituel ; service de la charge ; absence de nouveau déclenchement. Consigner ce qui a été fait et ce qui reste non prouvé.

15. Huit dossiers guidés corrigés

S01 - appareil muet après coupure du quartier

La prise voisine est également inactive. **Décision** : cause amont probable, stabilisateur non condamné. **Action** : attendre le rétablissement selon l'organisation. **Contrôle** : état normal après retour du réseau. **Arrêt** : si l'appareil reste muet alors que la source est confirmée disponible.

S02 - sortie retardée après retour du réseau

Le guide du modèle annonce une temporisation ; l'état normal revient dans ce cadre.

Décision : fonction de protection compatible. **Action** : aucune relance répétée.

Contrôle : sortie et voyants normaux. **Limite** : la durée d'un autre modèle ne s'applique pas.

S03 - tension de sortie jugée « mauvaise »

La seule photo montre la sortie, sans entrée ni charge. **Décision** : données insuffisantes. **Action** : relever entrée, sortie, état et charge au même instant. **Contrôle** : comparaison à la notice. **Limite** : aucune conformité déduite d'une valeur isolée.

S04 - protection déclenchée avec plusieurs charges

Le total déclaré augmente après ajout d'un appareil à moteur. **Décision** : surcharge ou appel de courant plausible. **Action** : réduction de charge selon la notice, hors tension si prescrit. **Contrôle** : un seul réarmement autorisé et absence de nouveau déclenchement. **Arrêt** : si la protection retombe.

S05 - arrêt après enfermement dans un meuble

Les aérations sont couvertes. **Décision** : environnement thermique incorrect. **Action** : remettre l'appareil à l'emplacement documenté. **Contrôle** : absence de récurrence. **Arrêt** : odeur, déformation ou nouvel arrêt.

S06 - clic à chaque variation du réseau

Le voyant de correction change au même instant. **Décision** : commutation compatible, qualité des contacts non prouvée. **Action** : journaliser sans provoquer. **Contrôle** : service maintenu. **Arrêt** : clics rapides, grésillement ou chaleur anormale.

S07 - voyant d'alarme inconnu

La photo ne montre pas la référence. **Décision** : impossible d'utiliser un tableau générique. **Action** : identifier modèle et guide exact. **Contrôle** : appliquer seulement l'action indiquée. **Arrêt** : alarme de câblage, terre, neutre ou défaut interne.

S08 - défaut disparu le lendemain

Aucune condition n'a été conservée. **Décision** : panne non reproduite et non réparée. **Action** : ouvrir un journal d'événements. **Contrôle** : rechercher une corrélation sans changer plusieurs facteurs. **Limite** : aucun remplacement préventif sans preuve.

16. Exercices gradués et corrigé

1. Une charge utile fictive de 2,4 kW fonctionne 1,5 h. Calculer l'énergie. 2. Une sortie fournit 2,4 kW avec un rendement fictif de 0,92. Calculer la puissance d'entrée idéale. 3. Une séquence comporte détection à 0,00 s, état à 0,08 s et sortie déclarée stable à 0,31 s. Calculer les deux intervalles. 4. Une protection retombe après réduction de charge : que conclure ? 5. Un clic accompagne un changement de voyant : que prouve-t-il ?

Corrigé. 1. $2,4 \times 1,5 = \mathbf{3,6 \text{ kWh}}$. 2. $2,4 / 0,92 = \mathbf{2,609 \text{ kW}}$, pertes idéales 0,209 kW ; ce calcul ne dimensionne pas le produit. 3. 0,08 s puis 0,23 s ; ce sont des intervalles observés, pas des réglages. 4. Le défaut persiste : arrêt et transmission, aucune série de réarmements. 5. Une corrélation compatible avec une commutation, pas la qualité interne ni la tension correcte.

17. Évaluation /32 et autocorrection

Chaque question vaut 4 points. 1. Différencier stabilisateur et onduleur. 2. Donner quatre informations à relever avant diagnostic. 3. Construire les quatre premières étapes pour un appareil muet. 4. Expliquer pourquoi un délai peut être normal. 5. Donner quatre causes d'une sortie instable. 6. Expliquer la conduite après redéclenchement. 7. Distinguer clic normal possible et bruit imposant l'arrêt. 8. Décrire le contrôle après une correction accessible.

Autocorrection. 1. Le stabilisateur corrige dans son domaine ; l'onduleur peut fournir une énergie stockée. 2. Référence, plaque, voyants, charge, chronologie ou environnement. 3. Danger visible, historique, source extérieure autorisée, commande/connexion visible, puis arrêt si anomalie persiste. 4. Temporisation ou attente d'entrée acceptable propre au modèle. 5. Entrée hors domaine, charge, mesure, mode, seuil ou défaut interne. 6. Arrêter, ne pas réarmer encore, conserver les faits et transmettre. 7. Clic lié à un état peut être compatible ; grésillement, claquement, odeur, fumée ou chaleur anormale imposent l'arrêt. 8. Configuration conforme, voyants normaux, service rendu, absence de récurrence et compte rendu.

Barème : 28-32 démarche solide ; 20-27 reprendre les interprétations ; 12-19 reprendre une panne par leçon ; moins de 12 reprendre organes, sécurité et méthode. Le score ne vaut pas habilitation.

18. Glossaire et sources

AVR : fonction de régulation automatique de tension. **Boost** : correction vers le haut selon l'architecture. **Trim** : correction vers le bas. **Domaine d'entrée** : conditions dans lesquelles le constructeur décrit le fonctionnement. **Charge** : équipement alimenté. **Protection** : fonction limitant le danger ou le dommage. **Intermittent** : défaut qui apparaît et disparaît. **Preuve** : résultat qui confirme ou écarte une cause dans ses limites.

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

S1 - Schneider Electric/APC - Line-R LSW500-IN, LSW800-IN, LSW1200-IN

Guide SPD_APC_LSW_500_1200_IN_EN, version V1 du 7 janvier 2020 : principe boost/trim, indicateurs, installation et limites de la famille.

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

S2 - Schneider Electric/APC - Line-R LE600-RS et LE1200-RS

Guide SPD_MMIS-8F9K8V_EN, version V1 du 8 juillet 2022. Le portail avertit que le document peut couvrir des produits obsolètes.

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

S3 - Schneider Electric/APC - Line-R LE600I et LE1200I

Guide SPD_AHUG-LE_EN, version V0 du 14 décembre 2022 ; ne pas transposer ses valeurs à une autre famille.

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

S4 - APC - bruit aigu ou bourdonnement sur conditionneurs et Line-R

FAQ FA299166, publiée le 13 octobre 2016 et modifiée le 6 juin 2025 : vibrations électromagnétiques

possibles ; ne couvre pas les bruits dangereux.

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

S5 - APC - exemple de diagnostic alimentation, surcharge et câblage

FAQ G5BLK utilisée uniquement pour la méthode : source, protection, surcharge et défaut de câblage.

Les seuils et actions restent propres au produit.

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

S6 - Eaton - Tripp Lite series power conditioners

Fonctions de régulation, filtrage et protection. Les modèles et valeurs 120 V ne sont pas des prescriptions locales.

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

S7 - INRS - Opérations sur les installations électriques

Priorité au travail hors tension ; mesurage, essai et dépannage exigent prévention, compétence et habilitation adaptées.

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

Les documents couvrent des familles précises. Aucune tension, temporisation, puissance, code ou procédure n'est généralisé. Relecture métier requise avant commercialisation.