

L'habilitation électrique

ED 6127

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Caisse nationale d'assurance maladie, administrée par un Conseil paritaire (employeurs et salariés).

De l'acquisition de connaissances jusqu'à leur diffusion, en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser une culture de prévention dans les entreprises et proposer des outils adaptés à la diversité des risques professionnels à tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, services de santé au travail, instances représentatives du personnel, salariés... Toutes les publications de l'INRS sont disponibles en téléchargement sur le site de l'INRS : www.inrs.fr

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), la caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (Cramif) et les caisses générales de sécurité sociale (CGSS) de l'Assurance maladie - Risques professionnels, disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé notamment d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ces professionnels sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, instances représentatives du personnel, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Les caisses assurent aussi la diffusion des publications édités par l'INRS auprès des entreprises.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2020.

Édition : Katia Bourdelet (INRS)

Illustrations : Jean-André Deledda

Mise en pages : Valérie Latchague-Causse

Crédits photos : p. 7 : G. Kerbaol © INRS ; p. 8 : © 123rf, P. Delapierre © INRS ; p. 10/p. 11 : P. Delapierre © INRS ; p. 15 : G. Kerbaol © INRS ; p. 16/p. 19/p. 27 : © 123rf ; p. 38 : G. Kerbaol © INRS

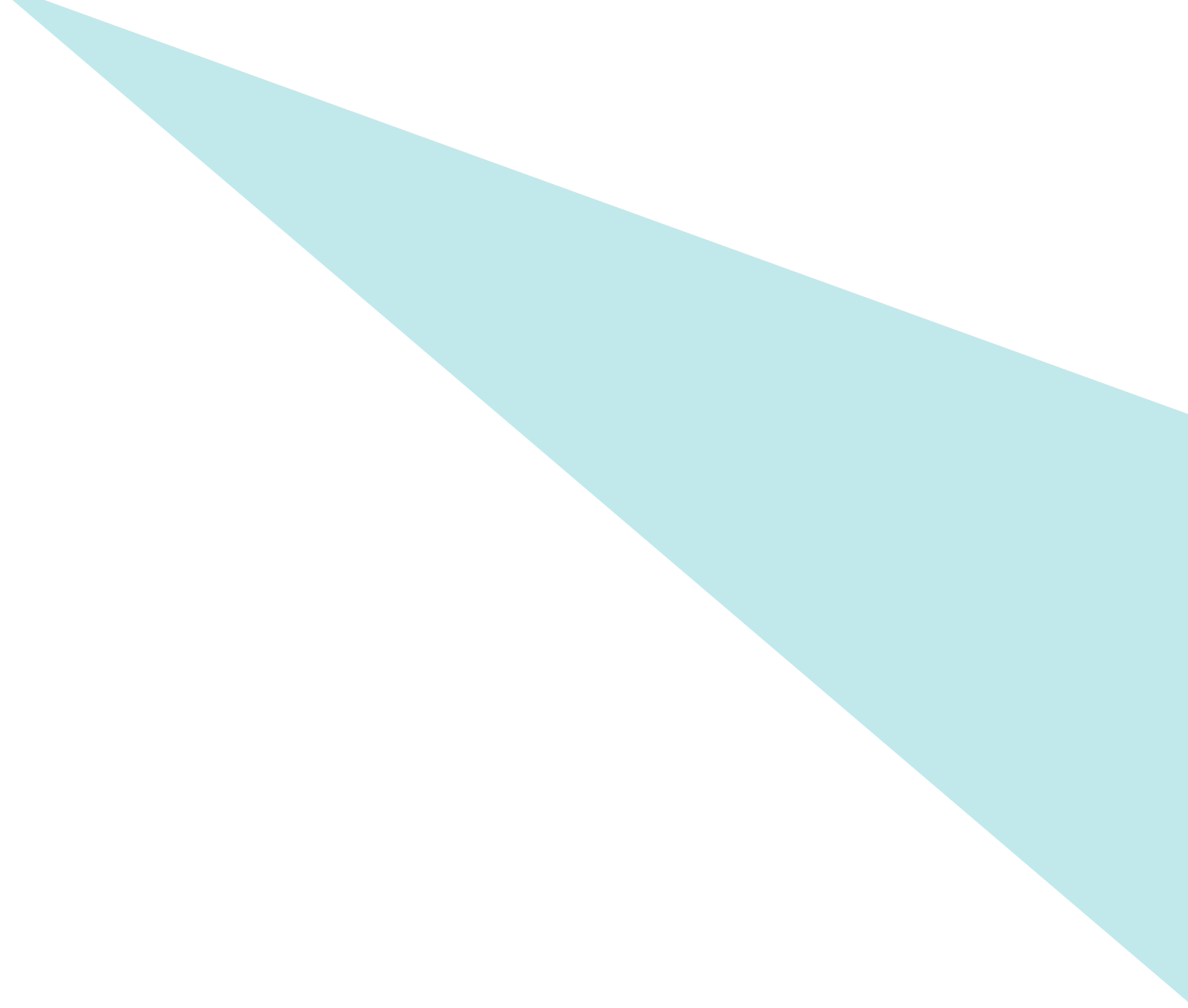
L'habilitation électrique

Brochure INRS élaborée par un groupe de travail
constitué de : A. Hirth (Carsat Alsace-Moselle),
F. Lombard (Carsat Centre), A. Ménard et
J.-L. Poyard (INRS)
Avec la participation du département Études
et assistance médicale de l'INRS

Et mise à jour par S. Hardy (INRS)



Introduction	5
1. La place de l'habilitation dans la prévention du risque électrique	6
1.1. Accidents du travail d'origine électrique	6
1.2. Application des principes de prévention	6
1.3. Formation à la sécurité préalable à l'habilitation	7
2. L'habilitation	8
2.1. Définition	8
2.2. Champ couvert par l'habilitation	8
2.3. Symboles d'habilitation	10
2.4. Choix des symboles	12
3. La démarche d'habilitation	13
4. Qui habilite et qui est habilité	17
4.1. Cas général	17
4.2. Cas particuliers	17
5. Formation	21
5.1. Déroulé de la formation	21
5.2. Contenu et objectifs des formations	22
5.3. Compétences des formateurs	33
5.4. Évaluation	33
6. Suivi de l'habilitation et recyclage	36
6.1. Suivi de l'habilitation	36
6.2. Recyclage	37
6.3. Besoin de formation complémentaire	38
7. Documents	39
7.1. Cahier des charges pour la formation	39
7.2. Avis après formation	39
7.3. Titre d'habilitation	39
8. Annexes	40
8.1. Zones	40
8.2. Aptitude médicale	42
8.3. Modèle de titre d'habilitation	42
8.4. Recueil d'informations	45
8.5. Bibliographie	47



L'habilitation électrique est une exigence réglementaire pour tous les travailleurs qui effectuent des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage. Elle nécessite une formation préalable.

L'objectif de cette brochure est de présenter à l'ensemble des acteurs concernés (employeurs, travailleurs habilités, organismes de formation...) les principes et le processus de l'habilitation électrique afin qu'ils puissent connaître leurs droits et obligations.

Ce document s'appuie sur les dispositions du Code du travail et, plus particulièrement, sur les articles R. 4544-9 et R. 4544-10, ainsi que sur les règles techniques contenues dans la norme NF C 18-510 : « *Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique* ».

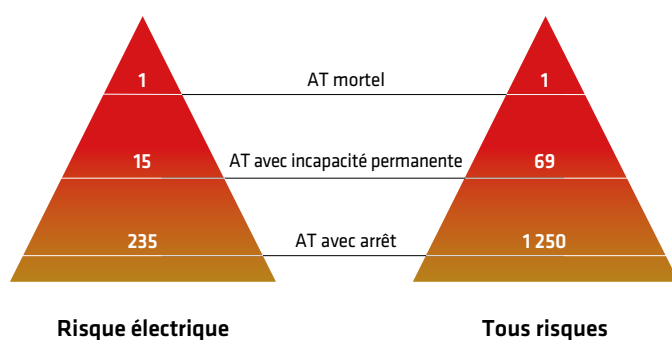
Les modalités particulières applicables aux habilitations pour les opérations sur véhicules et engins à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une source d'énergie électrique embarquée font l'objet de la brochure « *L'habilitation électrique - Opérations sur véhicules et engins* » (ED 6313, INRS). Les habilitations spécifiques pour travaux sous tension ne sont pas détaillées dans ces publications.

La place de l'habilitation dans la prévention du risque électrique

1.1. Accidents du travail d'origine électrique

Au cours des années 2014 à 2018, le nombre moyen d'accidents du travail (AT) d'origine électrique enregistré par la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam) est de 660, soit 0,10 % du nombre total des AT. Si ce pourcentage est faible, il n'en est pas de même pour la gravité.

Les triangles de sévérité pour cette même période montrent qu'en électricité, 0,43 % des AT sont mortels contre 0,08 % pour l'ensemble des risques. Il en est de même pour les AT avec incapacité permanente : en électricité, 6,6 % des AT sont graves contre 5,5 % pour l'ensemble des risques¹.



Bien des accidents surviennent sur des installations restées sous tension ou non complètement consignées. L'analyse des causes de ces accidents montre, généralement, qu'une meilleure préparation du travail aurait permis la mise hors tension complète de la zone concernée.

1.2. Application des principes de prévention

Les opérations doivent être effectuées dans le respect des principes généraux de prévention contenus dans les articles L. 4121-1 à L. 4121-5 du Code du travail.

En application de ces principes, il convient, en premier lieu, d'éviter le risque. En conséquence, chaque fois que possible, les travaux doivent être réalisés hors tension ou, à défaut, en supprimant le voisinage avec les pièces nues sous tension.

Les travaux sous tension ne peuvent être entrepris que si les conditions d'exploitation rendent dangereuse ou impossible la mise hors tension ou si la nature du travail requiert la présence de la tension. Un ordre écrit du chef de l'établissement dans lequel ils sont effectués est exigé pour ces travaux (article R. 4544-7 du Code du travail).

1. Ces chiffres ne tiennent pas compte des régimes de travailleurs autres que le régime général, tel que la Mutualité sociale agricole ou la Caisse nationale des industries électriques et gazières.

>>> Exemples de mise en œuvre des principes généraux de prévention

Principe de prévention	Exemples de mise en œuvre
Éviter les risques	Les travaux sont réalisés hors tension. Les matériels utilisés sont alimentés en très basse tension de sécurité.
Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités	Le document unique d'évaluation des risques est régulièrement mis à jour. Une analyse des risques est réalisée avant chaque opération.
Combattre les risques à la source	Les armoires et coffrets électriques sont maintenus fermés et ne présentent pas de pièces nues sous tension accessibles.
Adapter le travail à l'homme	Les postes de travail sont conçus pour faciliter l'accès aux points d'intervention.
Tenir compte de l'état d'évolution de la technique	Si le progrès de la technologie rend possible la protection des personnes, l'employeur en tient compte. Les normes de conception les plus récentes sont utilisées pour modifier les installations électriques.
Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou moins	Remplacer les batteries ayant des bornes nues par des batteries dont les bornes sont protégées par conception.
Planifier la prévention en y intégrant la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants	Chaque opération fait l'objet d'une préparation du travail qui inclut une analyse des risques électriques. Cette analyse permet de définir quels équipements (outils isolants, matériel, équipements de protection...) seront utilisés lors de l'opération. Les tâches sont réparties selon les aptitudes des travailleurs. Ceux-ci sont formés et habilités en fonction de leur activité et de l'environnement électrique.
Prendre des mesures de prévention collectives en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelles	Les zones de travail sont balisées. Les zones de voisinage sont supprimées par consignation ou par pose de nappes isolantes. Chaque opérateur est doté d'équipements de protection individuelle, personnels et adaptés à ses activités.
Donner les instructions appropriées aux travailleurs	L'organisation du travail définit clairement l'attribution des tâches. Les opérateurs habilités ont reçu une formation préalable théorique et pratique et un carnet de prescriptions leur est remis. Les modes opératoires sont clairs et applicables.

1.3. Formation à la sécurité préalable à l'habilitation

La formation du travailleur préalable à son habilitation correspond au 9^e principe général de prévention et prend en compte l'ensemble de ces principes. Elle concrétise l'obligation générale de formation à la sécurité prévue par l'article

L. 4141-2 du Code du travail et porte sur les conditions d'exécution du travail en application de l'article R. 4141-13.

Rappelons que le Comité social et économique (CSE) est informé et consulté sur la formation professionnelle.

2

L'habilitation

| 2.1. Définition

L'habilitation est la reconnaissance, par l'employeur, de la capacité d'une personne placée sous son autorité à accomplir, en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées. L'habilitation du travailleur n'est pas directement liée à sa position hiérarchique, ni à sa qualification professionnelle.

La délivrance d'une habilitation par l'employeur ne suffit pas à le dégager de sa responsabilité. L'employeur est tenu de respecter l'ensemble des règles du Code du travail régissant la conception et l'utilisation des installations électriques.

L'habilitation n'autorise pas, à elle seule, un titulaire à effectuer de son propre chef des opérations pour lesquelles il est habilité. Il doit, en outre, être désigné par son employeur pour l'exécution de ces opérations. L'affectation à un poste de travail peut constituer une désignation implicite.

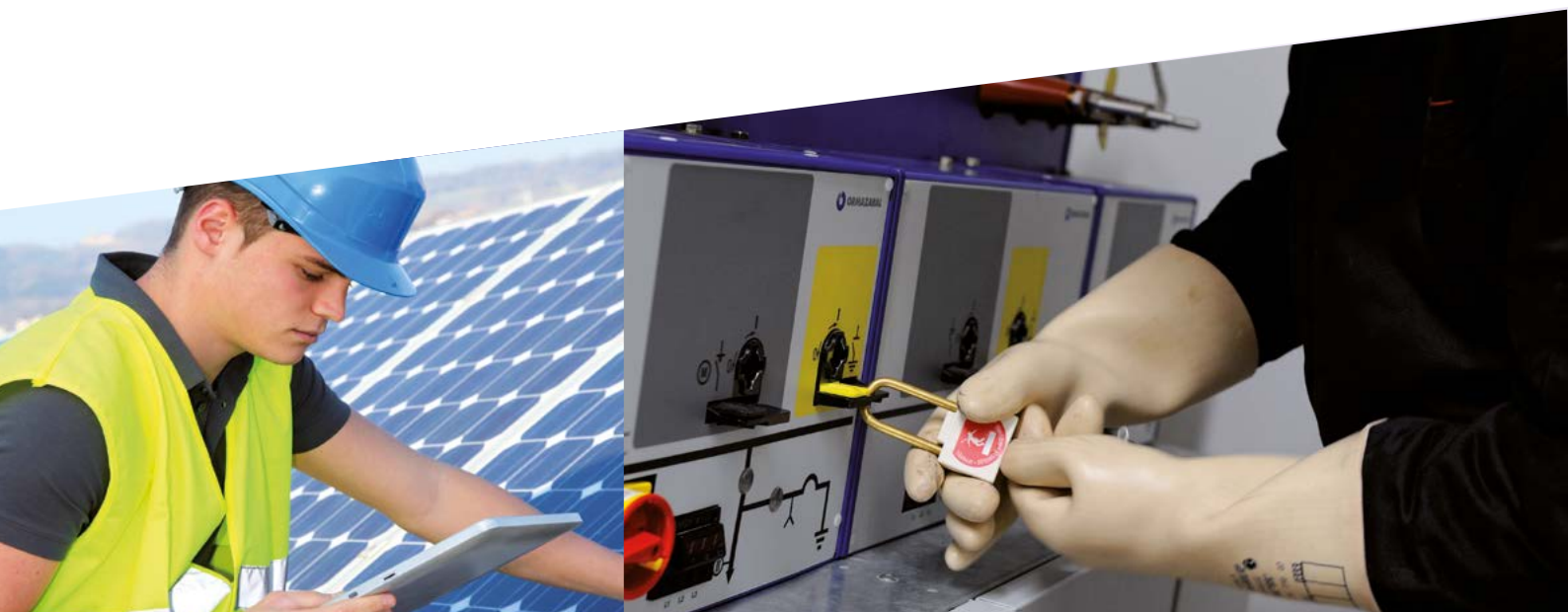
| 2.2. Champ couvert par l'habilitation

L'habilitation concerne toutes les opérations d'ordre électrique et d'ordre non électrique.

Les opérations d'ordre électrique peuvent être réalisées au voisinage des pièces nues sous tension ou sur :

- une installation électrique permanente ou temporaire, telle que définie aux articles R. 4226-1 à R. 4226-3 du Code du travail,
- un ouvrage de distribution d'énergie électrique soumis au décret n°82-167 du 16 février 1982.

Rappel : la norme NF C 18-510 indique qu'une opération effectuée sur des installations électriques qui n'ont jamais été mises sous tension ne nécessite pas d'habilitation du travailleur (sauf en cas de voisinage avec d'autres installations sous tension). Cependant, il y a lieu d'être vigilant aux alimentations provisoires d'installations en cours de réalisation.



>>> Définitions

► Opération

Une opération est une « activité exercée soit directement sur les ouvrages ou les installations, soit dans un environnement électrique. Elle peut être de deux natures : d'ordre électrique ou non électrique » (NF C 18-510, 3.4.2).

► Opération d'ordre électrique

Une opération d'ordre électrique est une « opération qui, pour un ouvrage ou une installation en exploitation électrique, concerne les parties actives, leurs isolants, la continuité des masses et autres parties conductrices des matériels (les circuits magnétiques, etc.) ainsi que les conducteurs de protection » (NF C 18-510, 3.4.3).

Elle peut être de type travail, intervention ou opération spécifique (essai, vérification, mesurage ou manœuvre).

► Intervention

« Une intervention est une opération d'ordre électrique simple du domaine basse tension ou très basse tension, de courte durée, effectuée sur un matériel électrique ou sur une partie de faible étendue d'une installation ou encore sur les annexes des ouvrages de transport ou de distribution d'énergie » (NF C 18-510, 10.1).

► Opération d'ordre non électrique

Une opération d'ordre non électrique est une « opération qui ne répond pas à la définition d'une opération d'ordre électrique, telle que :

– celle liée à la construction, à la réalisation, au démantèlement ou à la maintenance dans le voisinage ou sur un ouvrage ou une installation électrique, tels que les travaux du BTP, de nettoyage, de désherbage, etc.,

– celle liée à une opération ne concernant pas directement un ouvrage ou une installation électrique, mais effectuée dans l'environnement de cet ouvrage ou de cette installation tels que les travaux du BTP, les activités de livraison, de déménagement, etc. » (NF C 18-510, 3.4.9).

► Voisinage

Le voisinage est l'espace situé à proximité d'une pièce nue sous tension dans lequel des mesures de prévention du risque électrique doivent être mises en œuvre. Il existe deux types de voisinage : le voisinage simple et le voisinage renforcé. Les dimensions de la zone de voisinage dépendent de la tension et du type de courant (voir § 8.1).

► Installation et ouvrage

Une installation ou un ouvrage est l'« ensemble des matériels électriques mis en œuvre pour la production, la conversion, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique. Le terme « ouvrage » est exclusivement réservé aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité et à leurs annexes. Le terme « installation » s'applique à toute installation électrique, à l'exclusion des ouvrages » (NF C 18-510, 3.2.1).

► Matériel électrique

Un matériel électrique est un « matériel utilisé pour la production, la transformation, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique, tel que machine, transformateur, appareillage électrique, appareil de mesure, dispositif de protection, canalisation électrique, matériels d'utilisation » (NF C 18-510, 3.2.2).

| 2.3. Symboles d'habilitation

La norme NF C 18-510 définit différents symboles d'habilitation représentés de manière conventionnelle par des caractères alphanumériques et, si nécessaire, un attribut :

- le 1^{er} caractère indique le domaine de tension concerné (très basse et basse tension ou haute tension),
- le 2^e caractère indique le type d'opération,
- le 3^e caractère est une lettre additionnelle qui précise la nature des opérations.

Système de classification des habilitations électriques			
1 ^{er} caractère	2 ^e caractère	3 ^e caractère	Attributs
B : basse et très basse tension H : haute tension	O : travaux d'ordre non électrique	T : travaux sous tension	Essai
	1 : exécutant opération d'ordre électrique	V : travaux au voisinage renforcé	Vérification
	2 : chargé de travaux d'ordre électrique	N : nettoyage sous tension	Mesurage
	C : consignation	X : opération spéciale	Manœuvre
	R : intervention BT générale		
	S : intervention BT élémentaire		
	E : opérations spécifiques		
	P : opérations BT élémentaires sur chaîne photovoltaïque		
	F : travaux en fouilles dans l'environnement des canalisations isolées		



Le choix du symbole d'habilitation dépend, entre autres, du domaine de tension et de la nature de l'opération.

Le tableau ci-après en fait la synthèse.

Pour les travaux en fouilles, l'amendement A1 à la norme prévoit un symbole pour les travailleurs réalisant certaines opérations dans l'environnement des canalisations isolées : le symbole BF-HF.

	Domaine de tension	Opérations d'ordre non électrique (0)	Travaux d'ordre électrique		Autres opérations				
			Exécutant	Chargé de travaux	Chargé de consignation	Chargé d'intervention	Chargé d'opération spécifique	Chargé d'opérations élémentaires chaîne photovoltaïque	Spéciales (7)
Hors tension	BT	B0 (1)	B1	B2	BC	BR BS (3)	BE (5)		B1X B2X
	HT	H0 (1)	H1	H2	HC		HE (5)		H1X H2X
Voisinage simple	BT	B0 (2)	B1	B2	BC	BR BS (3)	BE (5)	BP (6)	B1X B2X
	HT	H0 (2)	H1	H2	HC		HE (5)		H1X H2X
Voisinage renforcé	BT		B1V	B2V	BC	BR (4)	BE (5) B2V Essai	BP (6)	B1X B2X
	HT	H0V (2)	H1V	H2V	HC		HE (5)		H1X H2X
Sous tension	BT		B1T, B1N	B2T, B2N					
	HT		H1T, H1N	H2T, H2N					

(0) Les symboles pour opérations d'ordre non électrique (B0, H0 et H0V) doivent être suivis de la mention « Exécutant » ou « Chargé de chantier » selon le rôle du travailleur.

(1) Uniquement pour le chargé de chantier (l'habilitation n'est pas obligatoire pour les exécutants).

(2) Seules les opérations concourant à l'exploitation et à la maintenance de l'installation ou de l'ouvrage électrique sont autorisées au voisinage. Les autres opérations sont interdites.

(3) Le BS ne peut intervenir qu'en absence de voisinage renforcé et hors tension.

(4) En présence de tension pour certaines opérations de connexions et déconnexions.

(5) Les symboles BE et HE doivent être complétés par un attribut « Essai » ou « Vérification » ou « Mesurage » ou « Manœuvre ».

(6) Le BP ne peut que manipuler et connecter les modules photovoltaïques à l'aide de connecteurs débrochables lors de l'installation initiale d'une chaîne PV.

(7) Les opérations spéciales sont celles qui n'entrent pas dans les désignations précédentes. L'employeur peut alors, à titre exceptionnel, créer un symbole spécifique sous réserve de définir la formation et l'instruction de sécurité correspondantes.



2.4. Choix des symboles

Le choix d'une habilitation doit être réalisé en tenant compte de l'activité qui sera confiée au travailleur et de l'environnement électrique. Le tableau ci-après propose pour les activités les

plus courantes les symboles correspondants. Pour plus de détails sur la portée des symboles et limitations associées, se reporter à la norme NF C 18-510.

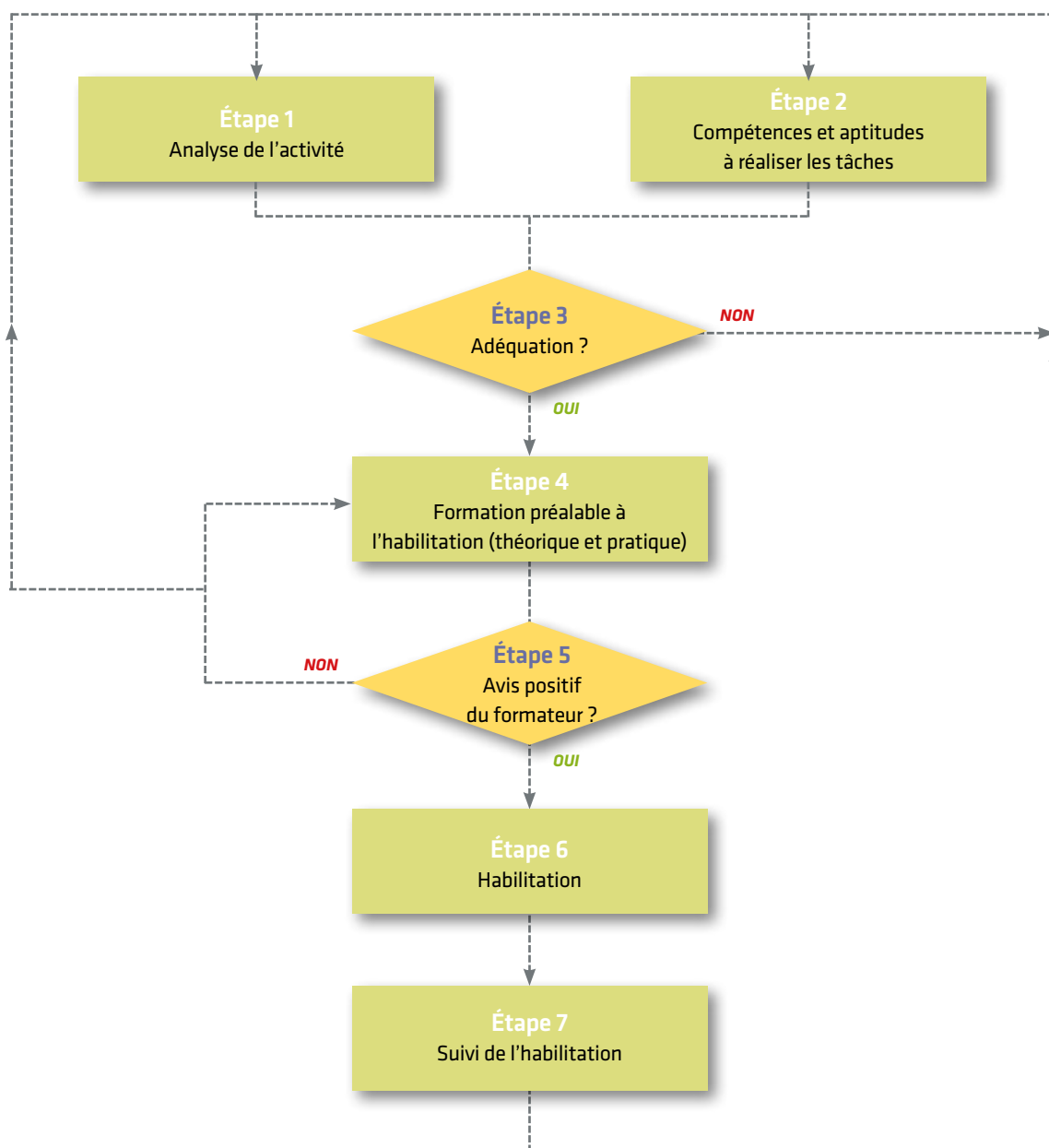
Activités	Symboles d'habilitation
Utilisation normale du matériel électrique (branchement d'ordinateur, branchement d'un aspirateur, utilisation d'une perceuse...). Exemple de professions : tous les travailleurs utilisant du matériel électrique	Sensibilisation au risque électrique, pas d'habilitation requise
Aucune opération d'ordre électrique n'est réalisée mais accès à des zones ou emplacements à risque spécifique électrique (accès réservé aux électriciens). Exemple de professions : peintre, maçon, serrurier, agent de nettoyage... ne réalisant pas de réarmement de disjoncteur, pas de remplacement de lampe, fusible, etc. mais uniquement des travaux de peinture, maçonnerie...	B0 H0, H0V
- Intervention élémentaire sur des circuits terminaux (maxi 400 V et 32 A courant alternatif). Seules opérations autorisées : - remplacement à l'identique de fusibles BT, - remplacement à l'identique d'une lampe, d'un socle de prise de courant, d'un interrupteur, - raccordement de matériels (chauffe-eau, convecteurs, volets roulants...) à un circuit en attente (bornier, domino...) protégé contre les courts-circuits, - réarmement d'un dispositif de protection. Exemple de professions : gardien d'immeuble, chauffagiste, plombier, peintre...	BS
Manœuvre de matériel électrique pour réarmer un disjoncteur, relais thermique..., mettre hors ou sous tension un équipement, une installation. Exemple de professions : informaticien, gardien, personnel de production... réalisant uniquement ce type de manœuvre.	BE Manœuvre HE Manœuvre
- Intervention générale d'entretien et de dépannage sur un matériel électrique ou une partie d'installation de faible étendue. Types d'opérations : - recherche de panne, dysfonctionnements (pouvant inclure des mesures), - remplacement de matériels défectueux (relais, borniers...), - mise en service partielle et temporaire d'une installation (pouvant inclure des essais ou des manœuvres), - connexion et déconnexion en présence de tension sous certaines conditions (maxi 500 V, 63 A en courant alternatif et réalisées hors charge). Exemple de professions : électricien confirmé du service maintenance, dépanneur...	BR
- Travaux sur les ouvrages et installations électriques. Types d'opérations : - création, modification d'une installation, - remplacement d'un coffret, armoire, - balisage de la zone de travail et vérification de la bonne exécution des travaux (uniquement pour « le chargé de »), - etc.	<i>Exécutant</i> B1, B1V H1, H1V <i>Chargé de</i> B2, B2V H2, H2V
Consignation d'un ouvrage ou d'une installation électrique.	BC, HC
- Travaux en fouilles, dans l'environnement des canalisations isolées. Seules opérations autorisées : - dégagement d'une canalisation enterrée, - sur les canalisations rendues visibles : ouverture de fourreau, nettoyage d'une canalisation à des fins d'identification, ripage, soutènement, mise en œuvre de moyens de protection de câbles et d'accessoires. Exemple de profession : terrassier	BF-HF
Autres opérations de type essais, vérifications, mesures, opérations sur installations photovoltaïques, batteries...	Voir NF C 18-510

3

La démarche d'habilitation

L'employeur tient compte de la nature des activités de l'établissement et des capacités du travailleur à mettre en œuvre les mesures de prévention avant de lui confier des tâches.

La démarche que suit un employeur en vue d'habiliter un travailleur à réaliser des opérations d'ordre électrique ou non, comprend plusieurs étapes qui sont détaillées dans le graphique ci-dessous.



Étape 1 Analyse de l'activité

La première étape de la démarche consiste à répertorier l'activité qui sera confiée au travailleur et en particulier :

- le type d'opération (d'ordre électrique ou non électrique) ;
- la fonction du travailleur (travaille seul, sous la direction de, ou dirige l'opération) :
 - la personne chargée d'assurer la direction effective de l'opération est appelée « chargé de » (travaux, intervention, consignation...),
 - la personne assurant l'exécution de l'opération est appelée « exécutant » et opère sous la conduite du chargé d'opération ;
- la nature des opérations (travaux, interventions, consignations, manœuvres, essais, mesurages...) ;
- le type et les caractéristiques des installations et appareillages (notion d'ouvrage électrique) :
 - domaine de tension (TBT très basse tension, BT basse tension, HTA haute tension A, HTB haute tension B),
 - nature du courant (courant alternatif ou courant continu),
 - technologie utilisée (indice de protection IP2X ou non, cellule haute tension ouverte...) ;
- les conditions de réalisation des travaux envisagés (hors tension, au voisinage, en présence de tension, sous tension).

Cette analyse d'activité doit être la plus précise possible. Elle facilitera, entre autres, le dialogue entre employeur et formateur.

Étape 2 Prise en compte des compétences et aptitudes du travailleur devant être habilité

Cette deuxième étape consiste à évaluer :

- **les compétences techniques du travailleur** : elles s'apprécient à partir de ses diplômes, titres ou certificats professionnels ou de la reconnaissance de son expérience dans l'activité considérée,
- **les aptitudes du travailleur** : elles s'apprécient à partir de l'expérience, du savoir-être...

Les critères à prendre en compte seront différents, entre un exécutant et un chargé de travaux par exemple. De même, intervenir seul et assurer sa sécurité et celle des tiers éventuels sans l'aide d'autres personnes ne nécessite pas les mêmes aptitudes qu'encadrer une équipe d'exécutants.

Étape 3 Adéquation entre activité, compétences et aptitudes

Une fois les étapes 1 et 2 réalisées, il faut s'assurer qu'il y a bien adéquation entre l'activité envisagée, les compétences techniques du travailleur et ses aptitudes à exécuter en sécurité les opérations.



Attention : la formation préalable à l'habilitation électrique apporte uniquement des connaissances sur la prévention du risque électrique. Si un travailleur n'a pas toutes les compétences techniques requises pour réaliser l'opération, il conviendra de lui faire suivre une formation technique complémentaire avant le stage préalable à l'habilitation ou de limiter ses tâches à certaines opérations.

Étape 4 Formation préalable à l'habilitation

Le choix de la formation dépend directement des étapes précédentes. L'objectif de la formation préalable à l'habilitation est de faire acquérir une compétence professionnelle dans le domaine de la sécurité électrique pour l'exécution des opérations et les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident ou d'incendie d'origine électrique.

La formation doit comprendre une **partie théorique** et une **partie pratique**.

En fin de formation préalable à l'habilitation, le formateur doit :

- évaluer les connaissances théoriques et pratiques de l'apprenant,
- délivrer un avis sur le symbole d'habilitation visé et, le cas échéant, conseiller l'employeur sur d'autres possibilités (redéfinir l'activité, prévoir une formation complémentaire...).

L'employeur doit organiser la formation à la sécurité électrique et la financer. Le temps consacré à la formation et à l'information est considéré comme temps de travail et correspond à l'horaire normal de travail.

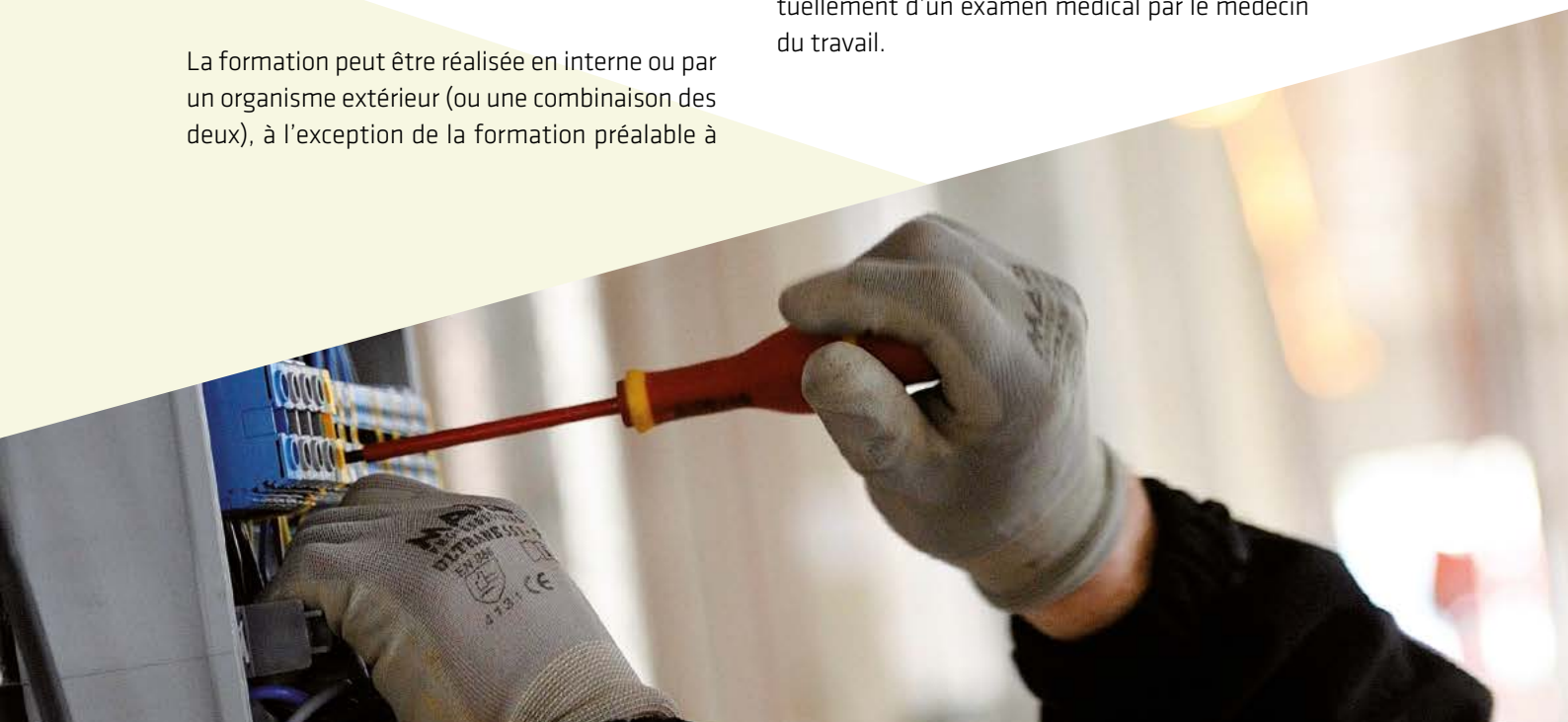
La formation peut être réalisée en interne ou par un organisme extérieur (ou une combinaison des deux), à l'exception de la formation préalable à

l'habilitation pour travaux sous tension, qui doit être réalisée par un organisme agréé (article R. 4544-11 du Code du travail).

En formation ouverte ou à distance (FOAD), le parcours théorique est réalisé dans un temps limité, de l'ordre de deux semaines, afin de garantir la qualité de l'acquisition ou du maintien des savoirs. Il convient que ce premier parcours soit complété, aussi tôt que possible, par une formation en présence d'un formateur, avec pour objectifs de vérifier les connaissances théoriques et de réaliser la partie pratique.



Attention : quel que soit le symbole, la formation nécessite de la pratique dans un environnement électrique proche de celui du poste de travail qui sera occupé par le travailleur habilité. Lors de la formation, l'apprenant sera donc exposé au risque électrique et éventuellement aux rayonnements électromagnétiques. Il convient donc de sensibiliser les travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes et les porteurs de dispositifs médicaux (pacemaker, pompe à insuline...), afin qu'ils bénéficient éventuellement d'un examen médical par le médecin du travail.



Étape 5 Avis du formateur

À l'issue de la formation, le formateur rédige un « avis après formation » et le remet à l'employeur et à l'apprenant. L'employeur prend en compte cet avis avant d'habiliter le travailleur de son établissement.

En cas d'avis défavorable, l'employeur peut décider d'une formation complémentaire ou reconsidérer le périmètre de l'habilitation envisagée.

Étape 6 L'habilitation

L'habilitation est délivrée par l'employeur. Elle est formalisée par un titre d'habilitation dont le contenu est défini par la norme NF C 18-510.

Le titre d'habilitation ainsi que le carnet de prescriptions et les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés sont remis au travailleur habilité.

Le carnet de prescriptions, prévu par l'article R. 4544-10 du Code du travail, est complété si nécessaire par des instructions de sécurité particulières. Il est établi sur la base des prescriptions pertinentes de la norme NF C 18-510, sans que

cela rende obligatoire la remise d'un exemplaire de cette norme. Pour être facilement exploitable, ce carnet doit contenir les informations pertinentes et adaptées à l'activité et à l'environnement du travailleur.

En matière de santé au travail, tout travailleur habilité bénéficie d'un suivi individuel renforcé (voir § 8.2).

Étape 7 Suivi de l'habilitation

Un suivi régulier de l'habilitation doit être effectué. De plus, celle-ci doit être remise en cause à échéance prédéterminée et en cas de modification de l'installation, d'évolution des méthodes de travail, de changement d'affectation du travailleur habilité... L'habilitation doit être vérifiée avant chaque opération.

Le chapitre 6 de cette brochure détaille les paramètres à prendre en compte pour réaliser ce suivi.

À noter que le Code du travail prévoit le renouvellement périodique de la formation à la sécurité qui est dispensée à l'embauche et chaque fois que nécessaire.

4

Qui habilite et qui est habilité

| 4.1. Cas général

L'article R. 4544-9 du Code du travail rend obligatoire l'habilitation des travailleurs qui effectuent des opérations :

- sur ou au voisinage des installations électriques en exploitation,
- sur des installations en construction au voisinage d'autres installations en exploitation.

Les opérations d'ordre électrique effectuées sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées, formées et habilitées. Les opérations d'ordre non électrique peuvent être confiées à des personnes sans qualification en électricité. Celles-ci doivent cependant être formées à la sécurité vis-à-vis des risques électriques et habilitées en fonction.

Article R. 4544-9

« Les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ne peuvent être effectuées que par des travailleurs habilités. »

La personne qui habilite est celle qui a autorité sur le travailleur à qui elle confie une tâche présentant un risque d'origine électrique en respectant les dispositions prévues dans la norme NF C 18-510. C'est l'employeur, ou son délégataire en matière d'hygiène et de sécurité, qui signe le titre d'habilitation. En cas de changement de signataire, le nouvel employeur ou son délégataire s'assure que le titre reste valide : il prend connaissance de l'habilitation en vigueur, vérifie les conditions de délivrance et leur pertinence, fait procéder aux ajustements nécessaires.

| 4.2. Cas particuliers

| 4.2.1. Travailleurs intérimaires

Lorsqu'une entreprise de travail temporaire (ETT) met un travailleur intérimaire à disposition d'une entreprise dite entreprise utilisatrice (EU), c'est à l'EU qu'incombe la mise en œuvre des conditions d'exécution du travail, et notamment de la santé et de la sécurité, pendant toute la durée de la mission. À cet effet, l'EU vérifie que le travailleur intérimaire a reçu la formation correspondant à l'exécution des opérations, la complète si nécessaire, puis délivre une habilitation. La formation préalable à l'habilitation électrique fait partie de la formation renforcée à la sécurité exigée par l'article L. 4154-2 du Code du travail.

Le recours à un travailleur intérimaire, destiné à effectuer des opérations pour lesquelles il doit être habilité par l'employeur auprès duquel il est mis à disposition, nécessite les documents suivants :

- une fiche de demande de mission établie par l'entreprise utilisatrice précisant :
 - les caractéristiques du poste à pourvoir,
 - la qualification professionnelle requise du travailleur intérimaire,
 - le ou les symboles d'habilitation nécessaires,
 - les équipements de protection individuelle nécessaires ;
- une fiche à remplir par l'ETT destinée à donner tous les renseignements utiles à l'EU (formation, opérations déjà effectuées, habilitations obtenues précédemment...).

Ce dernier document doit permettre de vérifier, en particulier, si le travailleur intérimaire proposé a les compétences requises, a été reconnu apte et a reçu, ou non, la formation préalable à l'habilitation correspondant aux symboles d'habilitation requis.

L'EU et l'ETT concluent un contrat écrit de mise à disposition pour chaque travailleur intérimaire.

L'EU doit :

- vérifier les connaissances du travailleur intérimaire proposé,
- assurer l'accueil et la formation nécessaire à l'adaptation au poste de travail,
- vérifier que le travailleur intérimaire est en possession d'un carnet de prescriptions basé sur la norme NF C 18-510 et, le cas échéant, compléter ce carnet par des instructions de sécurité particulières à l'opération à effectuer.

L'habilitation est délivrée par l'entreprise utilisatrice uniquement pour la durée de la mission qui est confiée au travailleur intérimaire.

4.2.2. Travailleurs d'une entreprise étrangère intervenant en France

Lorsqu'une entreprise étrangère intervient en France, elle doit se conformer à la réglementation française et, à ce titre, habiliter ses travailleurs conformément aux dispositions du Code du travail. Le document de référence, pour les opérations sur les installations électriques et dans un environnement électrique, est la norme NF C 18-510.

Il n'y a pas à ce jour d'habilitation européenne en électricité. La norme européenne NF EN 50110-1 « Exploitation des installations électriques » indique, entre autres, que :

« Les responsabilités des personnes chargées de la sécurité des personnes participant aux travaux et de celle des personnes qui sont ou peuvent être concernées par les travaux doivent être en conformité avec la législation nationale.

Toute personne impliquée dans des travaux sur une installation électrique ou dans son environnement doit être instruite des prescriptions de sécurité, des règles de sécurité et des instructions de l'établissement applicables pour son travail. »

4.2.3. Jeunes travailleurs de moins de dix-huit ans

Les jeunes travailleurs, salariés ou stagiaires âgés de quinze à moins de dix-huit ans bénéficient de mesures particulières de protection dans l'entreprise qui les emploie.

Dans ce but, certains travaux les exposant à un risque électrique leur sont strictement interdits. Ils ne doivent ni exécuter des opérations sous tension, ni accéder sans surveillance à des locaux ou emplacements présentant un risque de contact avec des pièces nues sous tension sauf s'il s'agit d'installations à très basse tension de sécurité (TBTS) (article D. 4153-24 du Code du travail).

Toutefois, les jeunes travailleurs titulaires d'une habilitation électrique peuvent exécuter des opérations sur les installations électriques ou des opérations d'ordre électrique ou non au voisinage de ces installations dans les limites fixées par l'habilitation (article R. 4153-50 du Code du travail). Ces dérogations s'apparentent à des autorisations de droit dès lors que les conditions nécessaires sont remplies ; elles ne nécessitent aucune formalité auprès de l'Inspection du travail.

4.2.4. Élèves en cours de formation dans un établissement d'enseignement

Dans les formations en lien avec les installations ou les matériels électriques, les élèves reçoivent de leur établissement d'enseignement technique ou professionnel une formation à la prévention des risques électriques, adaptée aux différentes situations de travail, en vue de leur habilitation par leur futur employeur. Ils doivent acquérir les connaissances et compétences nécessaires à leur pratique professionnelle future tout en étant protégés contre le risque électrique.

Les ateliers des établissements d'enseignement technique ou professionnel sont soumis aux règles d'hygiène et de sécurité du Code du travail visant l'utilisation des lieux de travail et plus particulièrement les installations électriques (article L. 4111-3, 2°). En conséquence, les chefs d'établissement doivent respecter les règles de prévention du risque électrique ainsi que les interdictions visant les jeunes âgés de moins de dix-huit ans (voir § 4.2.3).

4.2.5. Apprentis et stagiaires en entreprise

Les **apprentis et stagiaires** de l'enseignement professionnel, technologique ou supérieur, tout comme les autres travailleurs de l'entreprise d'accueil, sont soumis aux règles d'hygiène et de sécurité du Code du travail et, par conséquent, aux mesures de prévention du risque électrique. Lorsque leur activité professionnelle les expose à des risques électriques, l'employeur est tenu de leur délivrer une habilitation adaptée aux opérations, après s'être assuré de leur formation à la sécurité.

4.2.6 Entreprises extérieures

Les entreprises extérieures qui réalisent des opérations au sein d'une entreprise utilisatrice ont la responsabilité de l'habilitation de leur personnel. L'entreprise utilisatrice est responsable de la coordination générale des mesures de prévention prises lors de l'intervention d'entreprises extérieures (article R. 4511-5 du Code du travail).



Lorsque l'employeur de l'entreprise utilisatrice confie des travaux d'ordre électrique à des entreprises extérieures, il doit s'assurer qu'elles sont qualifiées, c'est-à-dire que :

- elles sont inscrites au registre du commerce et au répertoire des métiers comme entreprises de travaux électriques ou elles possèdent des services spécifiques chargés de la réalisation et de l'entretien des parties électriques des matériels qu'elles fabriquent ou installent,
- les salariés de l'entreprise extérieure possèdent un titre d'habilitation adapté, délivré par leur employeur.

De plus, il est obligatoire, quelle que soit la durée des travaux, que l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure :

- se concertent afin de se prémunir contre tous les risques résultant de leur coactivité, y compris le risque électrique (articles R. 4511-1 à R. 4514-10 du Code du travail),
- établissent un plan de prévention écrit pour les travaux exposant au contact avec des pièces nues sous tension supérieure à la TBT (article R. 4512-7 du Code du travail et arrêté du 19 mars 1993).

4.2.7 Travailleurs indépendants et employeurs

N'étant pas liés par un contrat de travail, les travailleurs indépendants ne sont en principe pas soumis aux dispositions du Code du travail.

Cependant, lorsque l'activité a lieu sur un chantier de bâtiment et de génie civil, certaines mesures générales de sécurité leur sont applicables ainsi qu'aux employeurs qui exercent directement une activité sur le chantier (art. L. 4535-1). Ils doivent, en particulier, être informés des risques et des mesures de protection et recevoir une formation à la sécurité. Concernant plus spécialement la prévention des risques électriques, pour les

opérations sur ou à proximité d'installations électriques sur un chantier, ils doivent avoir un niveau de connaissance des risques liés à l'électricité et des mesures à prendre pour intervenir en sécurité équivalent à celui des travailleurs de l'établissement auxquels sont confiées ces opérations (art. R. 4535-12). En revanche, ils ne peuvent pas s'auto-habiller.

Il est souhaitable que ces mesures soient respectées quel que soit le domaine d'activité et que les travailleurs indépendants et employeurs qui effectuent des opérations sur ou au voisinage des installations électriques se conforment aux prescriptions de sécurité de la norme NF C 18-510.

Il est également conseillé à une entreprise qui fait appel à un intervenant de cette catégorie de demander une attestation de formation indiquant la portée de la formation (symboles visés) ainsi que le résultat des évaluations théoriques et pratiques (mêmes savoirs et savoir-faire que pour une personne habilitée réalisant la même opération).

4.2.8 Bénévoles dans le cadre d'une association

La participation des bénévoles aux actions d'une association étant volontaire et gratuite, aucun lien de subordination juridique n'existe entre eux et l'association. Leur situation ne relève pas du Code du travail puisqu'ils n'ont pas de contrat de travail et que l'association n'est pas leur employeur au sens du Code du travail. Néanmoins, les risques auxquels le bénévole est exposé étant les mêmes, il est conseillé à l'association de mettre en application les mêmes mesures de prévention qu'une entreprise soumise au Code du travail (analyse du risque, mise en place de mesures de prévention et formation des bénévoles).

5

Formation

La formation est un élément clé dans la maîtrise du risque électrique. L'objectif de la formation préalable à l'habilitation électrique est de faire acquérir à l'apprenant une aptitude professionnelle dans le domaine de la prévention du risque électrique. La norme NF C 18-510 énonce les prescriptions applicables à cette formation.

La formation préalable à l'habilitation électrique peut être initiale (première habilitation du travailleur pour un symbole donné) ou de recyclage (maintien des compétences, voir chapitre 6).

| 5.1 Déroulé de la formation

Avant toute action de formation, l'employeur doit définir, sous forme de cahier des charges, ses besoins pour pouvoir habilitier ses travailleurs (types d'opérations, d'organisation, de matériel...), en vue de définir les symboles d'habilitation (voir § 7.1).

Le contenu de la formation doit tenir compte des niveaux des stagiaires et des objectifs de l'entreprise, après avis de l'instance représentative du personnel en charge des questions de santé et de sécurité. Elle doit comprendre une partie théorique et une partie pratique.

| 5.1.1 Formation théorique

La formation théorique doit être adaptée aux :

- particularités des installations (complexité, variabilité),
- compétences initiales et attributions futures du travailleur à habilitier.

Les objectifs de la formation sont développés dans le paragraphe 5.2.

| 5.1.2 Formation pratique

La formation doit obligatoirement comprendre une partie pratique. Celle-ci doit, de préférence, être réalisée dans l'environnement habituel de l'apprenant ou, à défaut, dans un environnement de travail aussi proche que possible du réel, et sur des installations représentatives de celles sur lesquelles l'apprenant sera amené à opérer. Elle a pour objectifs :

- la mise en pratique des connaissances théoriques acquises,
- la maîtrise des particularités des installations et de leur environnement, ainsi que du matériel utilisé,
- l'évaluation de l'attitude du stagiaire.

Avant de réaliser la partie pratique de la formation, il est recommandé de s'assurer que les stagiaires ont assimilé les savoirs de la partie théorique, surtout lorsque les deux parties de la formation sont réalisées par des formateurs différents.

| 5.1.3 Durée de formation

La durée totale de la formation préalable à l'habilitation électrique comprend :

- la formation théorique,
- la formation pratique,
- les évaluations des savoirs et des savoir-faire.

Compte tenu de la diversité des moyens et outils pédagogiques pouvant être mis en œuvre (e-learning, vidéo...), de l'organisation des sessions de formation (mono ou multisymboles), du ratio stagiaire/formateur et du matériel mis à disposition, seule la durée de formation pratique minimale est indiquée. Les durées de

formation théorique² ainsi que celles des évaluations sont définies par le formateur en accord avec l'employeur des apprenants afin d'atteindre les objectifs définis en matière de prévention du risque électrique.

La durée de la formation pratique que doit suivre chaque apprenant est spécifiée dans les diagrammes du paragraphe 5.2.

Pour les modules « Thèmes communs et techniques », cette formation peut être de type individuel ou de groupe. Pour les modules spécifiques, l'apprenant réalise lui-même les opérations.

Lors d'un cumul de symbole, par exemple B2 BR BC, le temps de formation pratique global peut être inférieur au temps de cumul des formations pratiques de chaque symbole du fait que certains savoir-faire peuvent être communs.

² L'annexe D de la NF C 18-510 indique des durées pour les formations initiales et recyclages.

5.2 Contenu et objectifs des formations

Le contenu des formations dépend du symbole d'habilitation visé et du type de formation (initiale ou recyclage).

Les contenus des formations initiales et de recyclage sont détaillés ci-après. Ils sont regroupés en modules de formation : modules de tronc commun et modules relatifs aux thèmes spécifiques à un symbole ou une famille de symboles. L'articulation entre les modules est représentée sous forme de diagrammes indiquant les durées des formations pratiques.

À chaque module de formation correspond ensuite un tableau indiquant le détail des objectifs pour l'apprenant. Les tableaux précisent la nature des acquis en termes de savoir (S) et savoir-faire (S-F).

À noter que les formations préalables à l'habilitation pour travaux sous tension ne sont pas détaillées dans ce document.

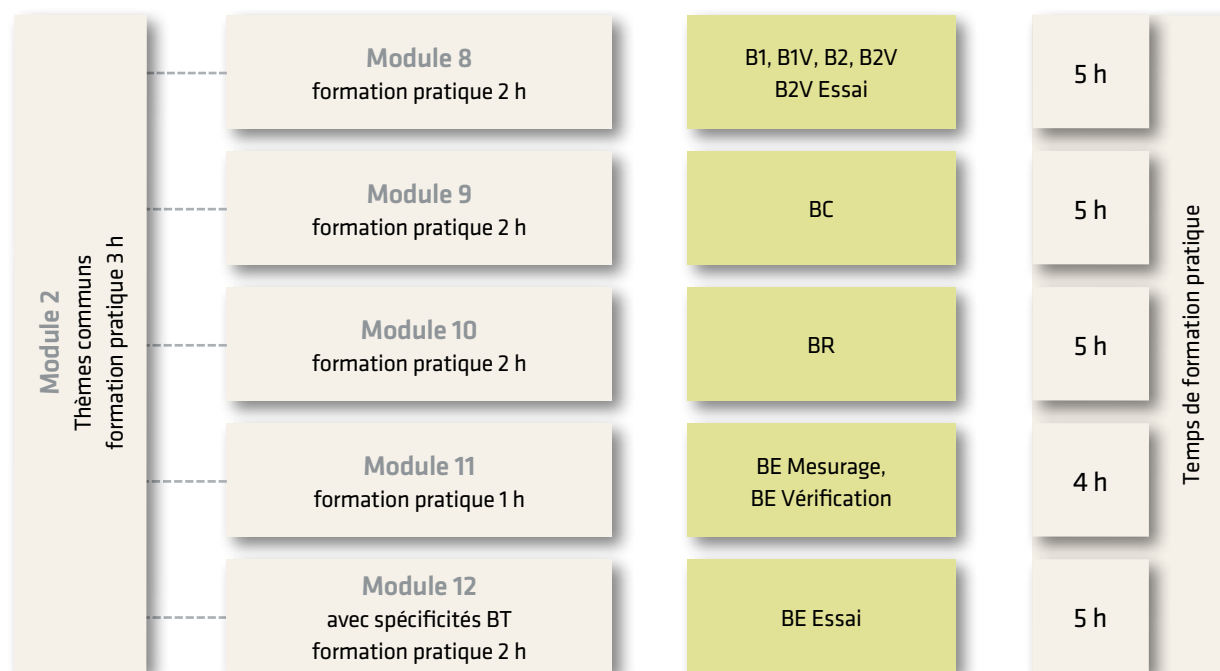
5.2.1 Formation initiale

Les diagrammes ci-après représentent l'articulation entre le module « Thèmes communs » et les modules relatifs aux thèmes spécifiques à un symbole ou famille de symboles. Ils indiquent les temps de formation pratique. Les objectifs de chaque module sont donnés au paragraphe 5.2.1 d).

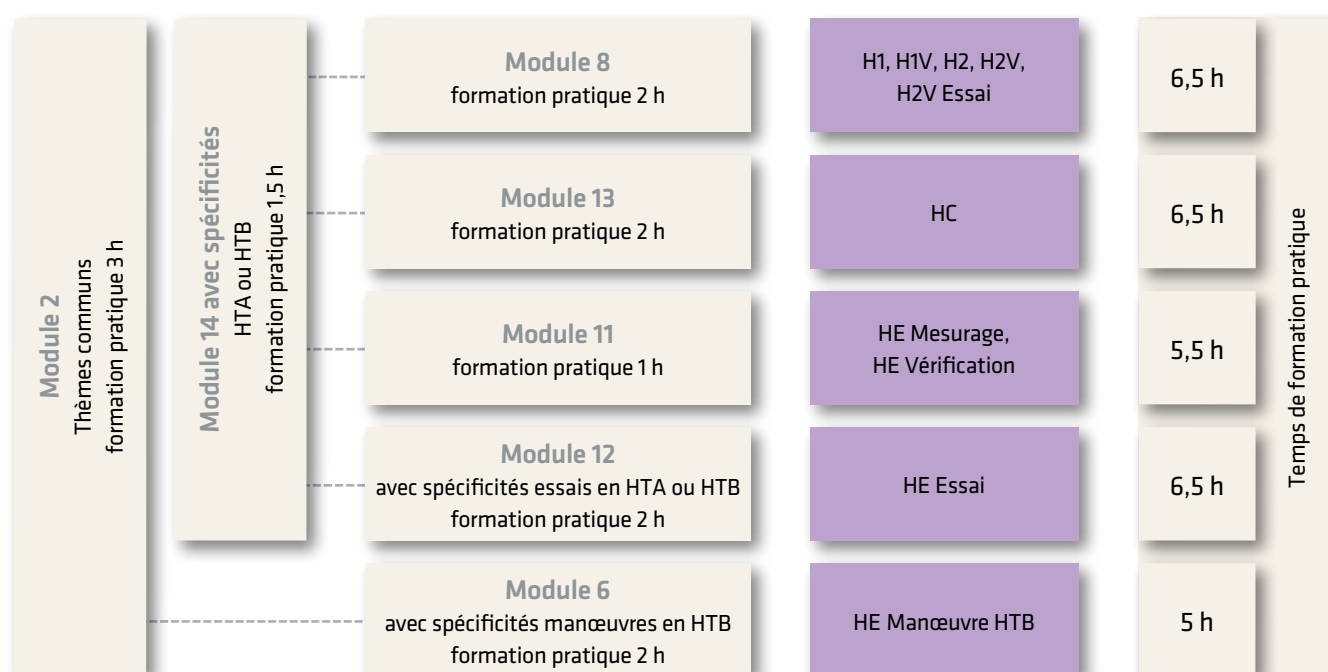
a. Symboles B0, H0, H0V, BP, BE Manœuvre, HE Manœuvre en HTA, BS et BF-HF

Module 1 Thèmes communs formation pratique 2 h	Module 3 formation pratique 0,5 h	B0 H0 H0V Exécutant	2,5 h	Temps de formation pratique
	Module 4 formation pratique 1 h	B0 H0 H0V Chargé de chantier	3 h	
	Module 5 formation pratique 2 h	BP	4 h	
	Module 6 avec spécificités manœuvres en BT formation pratique 2 h	BE Manœuvre	4 h	
	Module 6 avec spécificités manœuvres en HTA formation pratique 2 h	HE Manœuvre HTA	4 h	
	Module 7 formation pratique 2 h	BS	4 h	
	Module F1 formation pratique 3 h	BF-HF Exécutant	5 h	
	Module F2 formation pratique 5 h	BF-HF Chargé de chantier	7 h	

b. Symboles BE Mesurage, Vérification, Essai,
BR, BC, B1, B1V, B2, B2V, B2V Essai



c. Symboles HE Mesurage, Vérification, Essai,
Manœuvre en HTB, HC, H1, H1V, H2, H2V, H2V Essai



d. Modules de formation

Module 1 - Thèmes communs formation initiale	S	S-F
Distinguer les grandeurs électriques rencontrées lors des différentes opérations : courant alternatif et continu, intensité, tension, puissance...	X	
Énoncer les effets du courant sur le corps humain : électrisation, électrocution, brûlure.	X	
Citer les noms et les limites des domaines de tension et reconnaître les matériels relevant des ouvrages ou des installations.	X	X
Citer les zones d'environnement et donner leurs limites.	X	X
Connaître les principes de l'habilitation électrique : symboles, limites et formalisation.	X	X
Lister les prescriptions de sécurité associées aux zones d'environnement et aux opérations.	X	
Caractériser, identifier, contrôler et utiliser les équipements de protection collective.	X	X
Mettre en œuvre le matériel et l'outillage approprié, connaître les risques liés à sa manipulation (échelles, outils à main...).	X	X
Décrire et appliquer les procédures et consignes en cas d'incendie ou d'accident dans un environnement électrique.	X	X
Évaluer le risque électrique et mettre en œuvre les mesures de prévention.	X	X

Module 2 – Thèmes communs formation initiale	S	S-F
Énoncer les effets du courant sur le corps humain : électrisation, électrocution, brûlure.	X	
Citer les noms et les limites des domaines de tension et reconnaître les matériels relevant des ouvrages ou des installations.	X	X
Citer les zones d'environnement et donner leurs limites.	X	X
Connaître les principes de l'habilitation électrique : symboles, limites et formalisation.	X	X
Évaluer les risques électriques et mettre en œuvre les principes généraux de prévention.	X	X
Assurer la surveillance électrique des opérations.	X	X
Décrire la mise en sécurité d'un circuit (mise hors tension, consignation, mise hors de portée) et la vérification d'absence de tension.	X	
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection collective.	X	X
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection individuelle.	X	X
Mettre en œuvre le matériel et l'outillage appropriés, connaître les risques liés à sa manipulation (échelles, outils à main...).	X	X
Décrire et appliquer les procédures et consignes en cas d'accident ou d'incendie dans un environnement électrique.	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment selon le ou les domaines de tension considérés : BT et HTA, HTB.

Module 3 – Thèmes spécifiques B0 H0 H0V Exécutant	S	S-F
Nommer les acteurs concernés par les travaux (rôle et fonction).	X	
Connaître les limites de l'habilitation indice 0 (autorisations et interdits) et évaluer les risques dans ces limites.	X	X
Repérer la zone de travail, appliquer les prescriptions.	X	X

Module 4 – Thèmes spécifiques B0 H0 H0V Chargé de chantier	S	S-F
Nommer les acteurs concernés par les travaux (rôle et fonction).	X	
Citer les documents applicables et les utiliser (autorisation de travail, certificat pour tiers...).	X	X
Connaître les limites de l'habilitation indice 0 (autorisations et interdits) et évaluer les risques dans ces limites.	X	X
Mettre en place et organiser la zone de travail, assurer la surveillance du chantier.	X	X

Module 5 – Thèmes spécifiques BP Photovoltaïque	S	S-F
Nommer les acteurs concernés par les travaux (rôle et fonction).	X	
Connaître les limites de l'habilitation « BP » et évaluer les risques dans ces limites.	X	X
Repérer la zone de travail, appliquer les mesures de prévention.	X	X
Identifier et vérifier l'état des matériels électriques d'une chaîne photovoltaïque.	X	X
Connaître et appliquer les règles de sécurité en cas de détérioration du matériel PV lors de la pose.	X	X
Raccorder une chaîne PV (matériel IP2X) et interconnecter des modules (matériels IP2X) en sécurité.	X	X

Module 6 – Thèmes spécifiques aux manœuvres	S	S-F
Identifier les matériels électriques dans leur environnement, reconnaître leurs caractéristiques et leur fonction.	X	X
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection individuelle.	X	X
Connaître les limites de l'habilitation symbole « BE » ou « HE » (manœuvres permises).	X	X
Évaluer les risques liés aux manœuvres, mettre en place les mesures de prévention et appliquer les instructions de sécurité.	X	X
Connaître les acteurs concernés par les manœuvres : chargé d'exploitation électrique et chargé de consignation.	X	X
Échanger les informations et les documents pertinents avec le chargé d'exploitation électrique ou le chargé de consignation.	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, ou HTB.

Module 7 – Thèmes spécifiques BS Intervention BT élémentaire	S	S-F
Connaître les limites de l'habilitation symbole « BS ».	X	
Échanger les informations et documents pertinents avec le chargé d'exploitation électrique.	X	X
Identifier les matériels électriques dans leur environnement, reconnaître leurs caractéristiques et leur fonction.	X	X
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection individuelle.	X	X
Mettre en sécurité un circuit : pré-identification, séparation, condamnation, VAT et remise sous tension.	X	X
Appliquer les mesures de prévention lors d'une intervention BT élémentaire : préparer, organiser et mettre en œuvre.	X	X
Mettre en œuvre les procédures de remplacement ou de raccordement et les instructions de sécurité associées.	X	X

Note : avant de suivre ce module, l'apprenant doit maîtriser les techniques de remplacement et de raccordement sur les installations et matériels sur lesquels il doit intervenir.

Module F1 – Thèmes spécifiques BF-HF Exécutant	S	S-F
Nommer les acteurs concernés par les travaux en fouilles autour de canalisations électriques isolées enterrées (rôle et fonction).	X	
Connaître les limites de l'habilitation symbole « BF-HF » et citer les opérations autorisées.	X	
Énoncer et identifier les risques spécifiques aux travaux en fouilles autour de canalisations isolées enterrées.	X	X
Savoir dégager en sécurité une canalisation enterrée non consignée et exécuter en sécurité un nettoyage à des fins d'identification, un ripage ou un soutènement, une ouverture de fourreau et mettre en œuvre les moyens de protection de câbles et d'accessoires.	X	X
Réagir en sécurité en cas d'endommagement du réseau.	X	X



Module F2 – Thèmes spécifiques BF-HF Chargé de chantier	S	S-F
Nommer les acteurs concernés par les travaux en fouilles autour de canalisations électriques isolées enterrées (rôle et fonction) et savoir échanger avec eux.	X	X
Citer les documents applicables et les utiliser (autorisation de travail, certificat pour tiers...).	X	X
Connaître les limites de l'habilitation symbole « BF-HF » et citer les opérations autorisées.	X	
Énoncer et identifier les risques spécifiques aux travaux en fouilles autour de canalisations isolées enterrées.	X	X
Savoir évaluer les risques liés à son activité, à celle de ses exécutants et à l'environnement du chantier (présence d'autres réseaux, d'engins de chantier, coactivité).	X	X
Savoir définir et mettre en place la zone de travail, appliquer et faire appliquer les instructions de sécurité et assurer la surveillance.	X	X
Savoir dégager en sécurité une canalisation enterrée non consignée et exécuter en sécurité un nettoyage à des fins d'identification, un ripage ou un soutènement, une ouverture de fourreau et mettre en œuvre les moyens de protection de câbles et d'accessoires.	X	X
Réagir en sécurité en cas d'endommagement du réseau.	X	X

Module 8 – Thèmes spécifiques B1, B1V, B2, B2V, B2V Essai, H1, H1V, H2, H2V, H2V Essai	S	S-F
Caractériser les travaux et connaître leurs limites : hors tension, avec ou sans voisinage, en présence de tension, sous tension.	X	
Connaître le rôle du chargé de consignation et du chargé d'exploitation électrique, respecter leurs instructions et échanger les informations.	X	X
Connaître les limites associées aux symboles d'habilitation.	X	
Appliquer les mesures de prévention lors des travaux : éliminer le risque, organiser, délimiter, signaler, respecter et faire respecter.	X	X
Identifier les matériels électriques dans leur environnement, reconnaître leurs caractéristiques et leur fonction.	X	
Utiliser les documents applicables lors de travaux : instructions de sécurité, attestation de consignation, attestation de première étape de consignation, autorisation de travail, avis de fin de travail...	X	X
Identifier les équipements de travail utilisés et les risques associés, les vérifier et les utiliser en sécurité.	X	X
Appliquer les instructions de sécurité pour essais (pour attribut « Essai »).	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, ou HTB.

Module 9 – Thèmes spécifiques BC	S	S-F
Connaître la fonction des matériels électriques : coupure, protection, séparation.	X	
Identifier le chargé d'exploitation électrique et le chargé de travaux, connaître leur rôle, respecter leurs instructions et échanger les informations.	X	X
Réaliser les différentes étapes de la consignation, utiliser les documents applicables (attestation de consignation en une ou deux étapes, avis de travail).	X	X

Module 10 – Thèmes spécifiques BR Intervention BT générale	S	S-F
Connaître les limites des habilitations symboles BR et BS.	X	
Connaître la fonction des matériels électriques : coupure, protection, commande séparation.	X	
Identifier le chargé d'exploitation électrique, connaître son rôle, échanger avec lui (documents, informations), respecter ses consignes et instructions.	X	X
Identifier les équipements de travail utilisés et les risques associés, les vérifier et les utiliser en sécurité.	X	X
Connaître et utiliser les documents applicables lors d'une intervention : autorisation de travail, instructions de sécurité...	X	X
Appliquer les mesures de prévention lors d'une intervention BT générale : éliminer le risque, organiser, délimiter, signaler, respecter et faire respecter.	X	X
Réaliser une consignation pour son propre compte.	X	X

Module 11 – Thèmes spécifiques BE Mesurage, BE Vérification, HE Mesurage, HE Vérification	S	S-F
Connaître la fonction des matériels électriques : coupure, protection, séparation...	X	X
Identifier le chargé d'exploitation électrique, connaître son rôle, échanger avec lui (documents, informations), respecter ses consignes et instructions.	X	X
Identifier les équipements de travail utilisés et les risques associés, les vérifier et les utiliser en sécurité.	X	X
Connaître et utiliser les documents applicables lors d'une opération : autorisation de travail, instructions de sécurité.	X	X
Appliquer les mesures de prévention lors des opérations : éliminer le risque, organiser, délimiter, signaler, respecter et faire respecter.	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, ou HTB.

Module 12 – Thèmes spécifiques BE Essai et HE Essai	S	S-F
Connaître la fonction des matériels électriques : coupure, protection, séparation...	X	
Identifier le chargé d'exploitation électrique, connaître son rôle, échanger avec lui (documents, informations), respecter ses consignes et instructions.	X	X
Connaître les symboles et leurs limites pour l'habilitation des personnes intervenant lors des essais.	X	
Appliquer les mesures de prévention lors des opérations : éliminer le risque, organiser, délimiter, signaler, respecter et faire respecter.	X	X
Respecter les consignes de sécurité pour essais particuliers (utilisation d'une source autonome, recherche défaut de câble, laboratoire et plate-forme d'essais).	X	X
Connaître et utiliser les documents applicables lors d'une opération : autorisation de travail, instructions de sécurité.	X	X
Identifier les équipements de travail spécifiquement utilisés en essais et les risques associés, les vérifier et les utiliser en sécurité.	X	X
Réaliser une consignation pour son propre compte.	X	X
Décrire et réaliser une réquisition (uniquement pour le HE Essai, si nécessaire).	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, ou HTB.

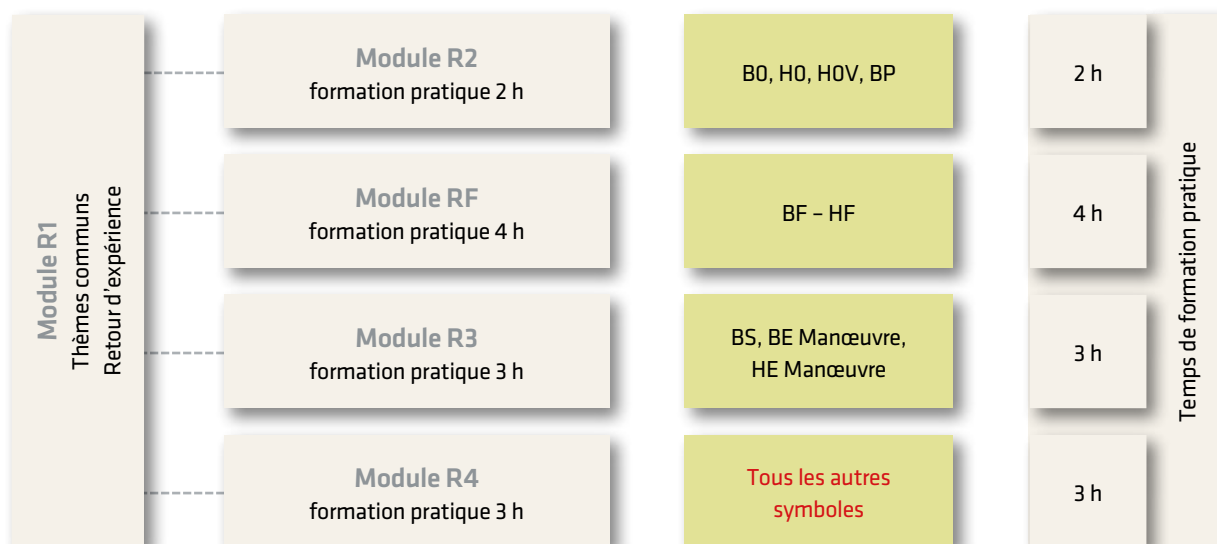
Module 13 – Thèmes spécifiques HC	S	S-F
Identifier le chargé d'exploitation électrique, connaître son rôle, échanger avec lui les informations, suivre les instructions.	X	X
Réaliser les étapes d'une consignation et utiliser les documents applicables (attestation de consignation en une ou deux étapes, avis de fin de travail...).	X	X
Décrire un régime de réquisition, analyser les risques, renseigner un avis de réquisition (si nécessaire).	X	X

Module 14 – Thèmes techniques	S	S-F
Connaître et identifier les types, structure et fonctionnement des ouvrages et installations (ligne et poste).	X	X
Connaître et identifier la fonction des matériels électriques des postes : commande, protection, séparation...	X	X
Comprendre l'induction et le couplage capacitif et appliquer les mesures de prévention associées (mise en équipotentialité).	X	X
Expliquer le fonctionnement et manœuvrer les dispositifs de verrouillage et d'interverrouillage.	X	X
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection collective.	X	X
Identifier, vérifier et utiliser les équipements de protection individuelle.	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : HTA, HTB.

5.2.2 Formations de recyclage

a. Contenu



b. Objectifs

Les thèmes communs et spécifiques sont donnés à titre indicatif en termes d'animation. Ils peuvent être ajustés en fonction du retour d'expérience (REX) et de la pratique professionnelle des apprenants.

Module R1 – Thèmes communs recyclage, retour d'expérience		
Analyse des accidents et presque accidents : processus et conséquences avérées ou potentielles*		
Pratiques professionnelles*		
Thèmes communs	S	S-F
Effets du courant sur le corps humain : électrisation, électrocution, brûlure	X	
Habilitation : principe, symboles, limites et formalisation	X	
Évaluation du risque électrique	X	X
* Ces thèmes font l'objet d'une discussion entre les membres du groupe.		
Module R2 – Recyclage, thèmes spécifiques B0 H0 H0V (exécutant et chargé de chantier)	S	S-F
Habilitation indice 0 : limites, zones, analyse des risques et mesures de prévention...	X	X
Documents : type et utilisation (pour chargé de chantier uniquement)	X	X
Protection collective : mesures, équipements et signalisation	X	X
Équipements de travail utilisés (échelles, outils à main...) : risques et mise en œuvre	X	X
Incendies et accidents sur ou près des ouvrages et installations électriques	X	X

Module RF – Recyclage, thèmes spécifiques BF-HF (exécutant et chargé de chantier)	S	S-F
Habilitation HF-BF : limites, zones, analyse des risques et opérations autorisées	X	X
Documents : type et utilisation (pour chargé de chantier uniquement)	X	X
Équipements de travail utilisés : risques et mise en œuvre	X	X
Réalisation en sécurité des opérations du BF-HF : dégagement d'une canalisation, ripage, soutènement, ouverture de fourreau...	X	X
Conduite à tenir en cas d'endommagement du réseau	X	X

Module R3 – Recyclage, thèmes spécifiques BS, BE Manœuvre, HE Manœuvre	S	S-F
Habilitations BS, BE/HE Manœuvre : limites, zones, analyse des risques et mesures de prévention	X	X
Protection collective : mesures, équipements et signalisation	X	X
Équipements de protection individuelle : identifier, vérifier, utiliser	X	X
Équipements de travail utilisés (échelles, outils à main...) : risques et mise en œuvre	X	X
Mesures de prévention à appliquer lors d'une opération	X	X
Mise en sécurité d'un circuit : pré-identification, séparation, condamnation, VAT et remise sous tension (pour BS uniquement)	X	X
Incendies et accidents sur ou près des ouvrages et installations électriques	X	X

Note : pour les manœuvres, les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, HTB.

Module R4 – Recyclage, thèmes spécifiques aux autres symboles	S	S-F
Zones d'environnement et leurs limites	X	X
Habilitations : limites, analyse des risques et mesures de prévention	X	X
Analyse des risques et mise en œuvre des principes généraux de prévention	X	X
Protection collective : mesures, équipements et signalisation	X	X
Équipements de protection individuelle : identifier, vérifier, utiliser	X	X
Équipements de travail utilisés (échelles, outils à main...) : risques et mise en œuvre	X	X
Mise en sécurité d'un circuit : mise hors tension, VAT, consignation, mise hors de portée	X	X
Documents applicables dans le cadre d'une opération : instructions de sécurité, attestation de consignation, attestation de première étape de consignation, autorisation de travail, certificat pour tiers, avis de fin de travail...	X	X
Mesures de prévention à appliquer lors d'une opération : éliminer le risque, organiser, délimiter, signaler, respecter et faire respecter	X	X
Induction et couplage capacitif et mesure de prévention associée (mise en équipotentialité)	X	X
Incendies et accidents sur ou près des ouvrages et installations électriques	X	X

Note : les thèmes de ce module doivent être développés différemment suivant le domaine de tension considéré : BT, HTA, HTB.

| 5.3 Compétences des formateurs

Les formateurs, qu'ils soient internes ou externes à l'entreprise, doivent posséder :

- une connaissance de base en prévention,
- une compétence technique,
- une compétence pédagogique adaptée à un public d'adultes,
- un titre d'habilitation en adéquation avec la formation dispensée ou disposition équivalente pour les travailleurs indépendants ou employeurs.

| 5.3.1 Connaissance de base en prévention

Chaque formateur doit maîtriser les sujets suivants :

- conséquences humaines et sociales d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle ;
- politique de prévention des risques professionnels, finalité et intérêt pour l'entreprise ;
- contexte réglementaire de la prévention du risque électrique et plus particulièrement les dispositions relatives :
 - aux ouvrages de distribution et transport,
 - aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail,
 - aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques,
 - à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail,
 - aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage,
 - aux distances de voisinage ;
- contenu de la norme NF C 18-510 dans le domaine de la formation dispensée.

| 5.3.2 Compétence technique

La compétence technique des formateurs doit être en rapport avec les opérations qui font l'objet des stages préalables à l'habilitation. Le formateur doit avoir suivi une formation de base en électricité sanctionnée par un diplôme, titre professionnel ou certificat de qualification professionnelle ou avoir acquis cette compétence par l'expérience professionnelle.

Il doit posséder une expérience significative de 3 ans au moins sur des installations ou ouvrages du domaine de tension qui fait l'objet des stages préalables à l'habilitation.

Il doit savoir identifier, vérifier et mettre en œuvre les équipements de protection collective (nappe isolante, écran...), les équipements de protection individuelle (gants isolants, écran facial...), et les outils et appareils de mesure.

| 5.3.3 Compétence pédagogique

La compétence pédagogique doit être adaptée à un public d'adultes. Pour cela, le formateur doit posséder un titre professionnel « formateur (-trice) professionnel (-le) d'adultes », avoir suivi un stage de formation pédagogique de type « animation de stage » ou avoir une pratique professionnelle significative de l'animation de stage avec un minimum de 200 h en face-à-face pédagogique sur une période de 2 ans. L'activité de formation exercée peut être réalisée dans un domaine autre que l'électricité.

| 5.4 Évaluation

Chaque formation doit faire l'objet d'une évaluation des savoirs et des savoir-faire. Le contenu et les critères de validation de cette évaluation sont les mêmes que la formation suivie soit de type initiale ou recyclage.

| 5.4.1 Évaluation des savoirs

L'évaluation des savoirs est réalisée à partir d'un questionnaire à choix multiple (QCM) constitué de 15 questions minimum. La constitution du questionnaire doit se faire de façon aléatoire et à partir d'une base de questions comprenant, par thème sélectionné, au minimum cinq fois plus de questions.

L'évaluation porte, entre autres, sur les thèmes suivants :

- dangers de l'électricité,
- distances et zones d'environnement³,
- limites des opérations associées au symbole objet de l'habilitation visée³,
- mesures de protection collective et individuelle.

D'autres thèmes peuvent être abordés, par exemple l'appareillage (caractéristiques, identification...), les règles spécifiques à une opération (mesurage, essai, vérification...).

L'apprenant doit obtenir 70 % de bonnes réponses au minimum.

3. Avec un minimum de 30 % du total des questions posées pour chacun des deux thèmes.

| 5.4.2 Évaluation des savoir-faire

L'évaluation des savoir-faire est réalisée après l'évaluation positive des savoirs et à partir d'une ou plusieurs situations de travail ou d'intervention. L'évaluation est réalisée sur la base de trois critères :

- sans erreur,
- erreur mineure, sans conséquence vis-à-vis de la sécurité des personnes,
- erreur majeure, avec conséquence directe pour la sécurité des personnes.

Les critères d'acceptation sont les suivants :

- deux erreurs mineures au maximum,
- aucune erreur majeure.

Le tableau ci-après indique, par symbole d'habilitation, les savoir-faire à évaluer.

Cette liste de savoir-faire peut être complétée en fonction de la nature des opérations réalisées et des caractéristiques de l'environnement.

Savoir-faire à évaluer	Symboles d'habilitation
• Identifier les risques électriques sur ou à proximité d'une installation ou d'un ouvrage (armoire, local, sur un chantier ou en champ libre), savoir se déplacer et évoluer dans un environnement électrique.	Tous les symboles
• Avoir un comportement adapté à la situation (risques).	Tous les symboles
• Rendre compte de l'opération réalisée auprès, suivant le cas, du chargé de : - chantier, - travaux, - exploitation électrique, - consignation, ou de son employeur.	Tous les symboles
• Maîtriser la manipulation de matériel et outillage dans un environnement électrique.	B0, H0, H0V Exécutant BF-HF Exécutant



Savoir-faire à évaluer	Symboles d'habilitation
Baliser et surveiller la zone des opérations.	B0, H0, H0V Chargé de chantier BF-HF Chargé de chantier B2, B2V, B2V Essai, H2, H2V, H2V Essai BE Essai, HE Essai
Réaliser en sécurité les opérations lors de travaux en fouilles : ripage, soutènement, ouverture de fourreau, etc.	BF-HF Exécutant BF-HF Chargé de chantier
- Respecter les consignes de sécurité pour exécuter les travaux. - Maîtriser la manipulation de matériel et outillage dans un environnement électrique.	B1, B1V, H1, H1V
Identifier, vérifier et mettre en œuvre les équipements de protection collective (nappe isolante, écran, etc.).	B1V, H1V, B2V, H2V, BR
Préparer et diriger les travaux.	B2, B2V, B2V Essai, H2, H2V, H2V Essai
Rédiger/compléter les documents propres aux opérations.	B2, B2V, H2, H2V, BC, HC
Réaliser une analyse préalable à l'opération (consignation, intervention).	BC, HC, BR, BS
Réaliser une consignation en une étape.	BC, HC
Réaliser une intervention BT générale avec nécessité de consignation et connexion/déconnexion.	BR
Réaliser une intervention BT élémentaire (mise hors tension + VAT) et réarmement d'un dispositif de protection.	BS
Maîtriser la manipulation de matériel et dispositifs de connexion (reconnaissance du matériel, règles à appliquer lors d'une connexion et en cas de détérioration d'un isolant).	BP
Identifier, vérifier et mettre en œuvre les EPI.	B1, B1V, H1, H1V B2, B2V, B2V Essai, H2, H2V, H2V Essai BC, HC BR, BS, BP BE, HE
Réaliser une manœuvre d'exploitation ou de consignation dans le respect des instructions et documents (fiche de manœuvre, etc.).	BE Manœuvre, HE Manœuvre
Réaliser un essai et un mesurage seul ou à plusieurs et une consignation pour son propre compte.	BE Essai, HE Essai
Réaliser un mesurage ou vérification (examen visuel, essai, mesurage).	BE Mesurage/Vérification, HE Mesurage/Vérification

6

Suivi de l'habilitation et recyclage

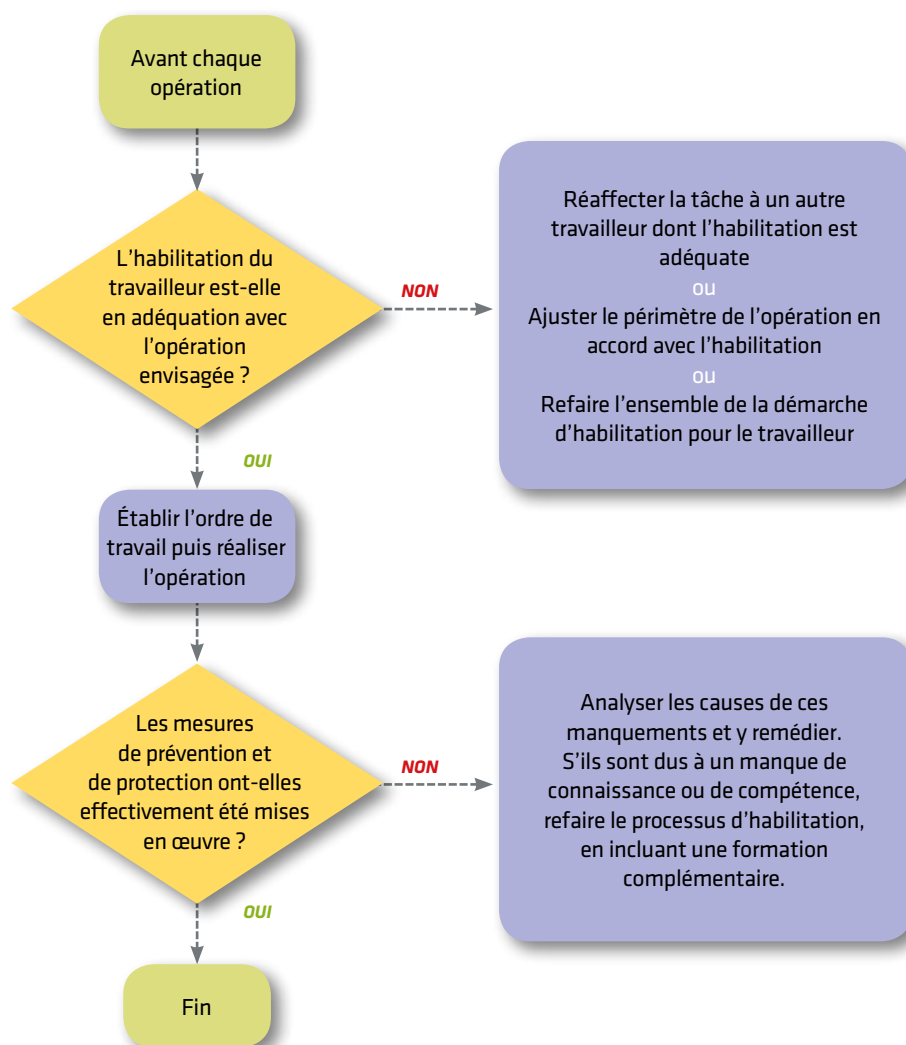
L'employeur doit s'assurer que le travailleur habilité a toujours les compétences et aptitudes nécessaires pour réaliser en sécurité les tâches confiées dans son environnement de travail. Il doit également s'assurer que les savoirs et savoir-faire sont effectivement mis en œuvre lors des opérations.

Le recyclage et le suivi de l'habilitation ont pour objectifs d'entretenir et de compléter, le cas échéant, les savoirs et savoir-faire.

6.1 Suivi de l'habilitation

Le suivi de l'habilitation permet à l'employeur de s'assurer que le titre d'habilitation est en adéquation avec l'activité réelle du travailleur. Il est réalisé dans les cas suivants :

- pour attribuer une tâche à un travailleur,
- pour mettre en place d'éventuelles actions correctives dans le cadre de l'amélioration continue,
- pour anticiper les modifications du cadre de travail (suivi annuel).



| 6.1.1 Lors de l'attribution d'une tâche

L'employeur s'assure, préalablement à l'ordre de travail, de l'adéquation entre les symboles d'habilitation et la nature de l'opération à réaliser par le travailleur habilité.

Si l'adéquation n'est pas assurée, l'employeur peut :

- réaffecter la tâche à un autre travailleur pour lequel l'habilitation est adéquate,
- ajuster le périmètre de l'opération pour la rendre compatible avec l'habilitation jugée insuffisante au départ,
- modifier l'habilitation du travailleur dans le respect de la démarche présentée au chapitre 3 (nécessite le plus souvent une formation complémentaire).

| 6.1.2 De façon continue

Afin d'assurer la sécurité lors des opérations, il convient de veiller de façon permanente (par exemple à chaque opération) à l'application des savoirs et savoir-faire et à la mise en œuvre effective des mesures de prévention et de protection nécessaires.

Si tel n'est pas le cas, il revient à l'employeur d'analyser les causes de ces manquements à la sécurité et d'y remédier. Ces causes peuvent être multiples : elles peuvent être organisationnelles (travail dans l'urgence, manque de préparation, prescriptions difficilement applicables...) ou matérielles (matériel inadapté, équipements de protection absents ou détériorés...). Mais

elles peuvent également avoir pour origine un manque de connaissance ou compétence ; dans ce cas, le processus de révision de l'habilitation doit être envisagé, incluant une formation complémentaire (voir § 6.3).

| 6.1.3 Annuellement

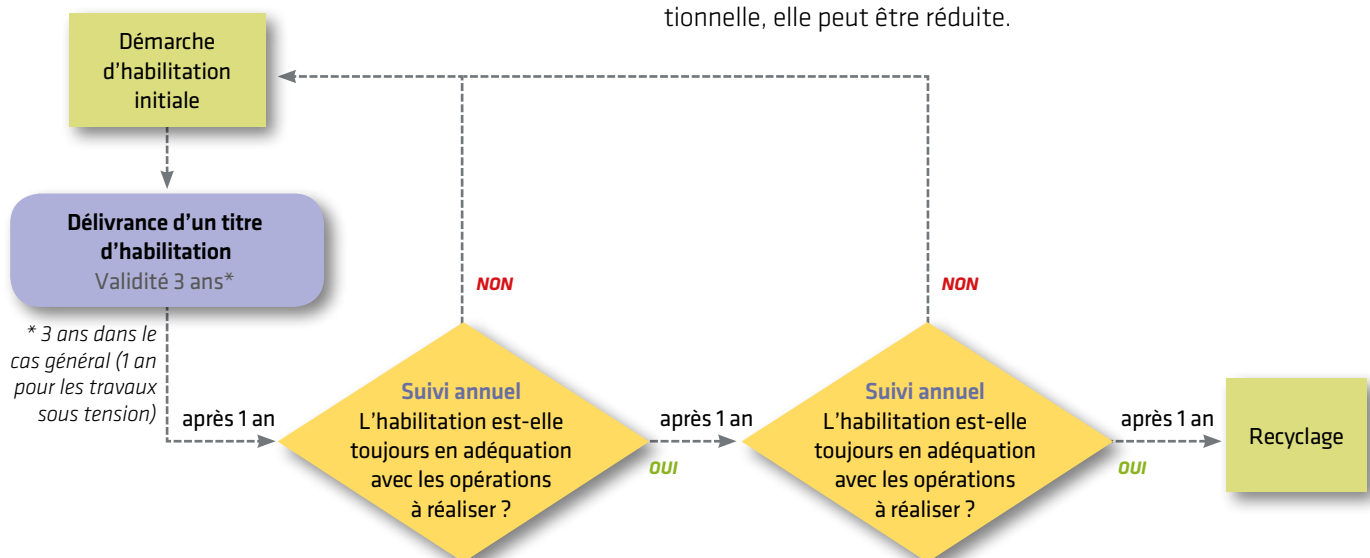
Annuellement, l'employeur s'assure que les besoins en matière d'habilitation sont toujours en adéquation avec les évolutions prévisibles des opérations à réaliser ainsi que les évolutions possibles concernant les installations, les ouvrages, les matériels... Ce suivi permet également de déceler un éventuel besoin de formation complémentaire (voir § 6.3). Il appartient à l'employeur d'enregistrer le suivi avec un moyen adapté (voir § 8.3).

| 6.2 Recyclage

Le recyclage a pour but d'assurer le maintien des compétences du travailleur en matière de prévention du risque électrique. Il consiste à reconduire, à échéance prédéterminée, l'ensemble des étapes de la démarche d'habilitation (voir chapitre 3).

| 6.2.1 Périodicité

La périodicité du recyclage est déterminée par l'employeur. La périodicité recommandée est de 3 ans. Pour une pratique occasionnelle ou exceptionnelle, elle peut être réduite.



| 6.2.2 Conditions de réalisation

Le recyclage ne peut être entrepris et validé que pour une habilitation ayant fait l'objet d'une formation initiale de même nature. Pour cela, il est souhaitable qu'au préalable le formateur prenne connaissance du titre d'habilitation de chaque participant.

La formation de recyclage doit être réalisée telle que décrite au chapitre 5.

| 6.3 Besoin de formation complémentaire

En plus des formations à échéances prédéterminées, une formation complémentaire peut être dispensée sur décision de l'employeur en tenant compte, entre autres, de :

- la complexité et diversité des opérations :
 - constat de non-respect des prescriptions de sécurité relatives aux opérations et ayant pour origine un manque de connaissance ou compétence,
 - évolution des méthodes de travail n'ayant pas fait l'objet au préalable d'une acquisition de savoirs et savoir-faire ;
- la fréquence des opérations :
 - interruption de la pratique des opérations pendant six mois minimum,
 - évolution dans la pratique des opérations : habituelle, occasionnelle ou exceptionnelle ;
- l'évolution technologique des matériels : modification des ouvrages ou des installations (évolution du matériel ou de la structure) avec pour conséquence une évolution des phénomènes dangereux, phénomènes non abordés lors des précédentes formations ;

- l'évolution de l'environnement :

- mutation de l'habilité ou changement de fonction avec évolution de l'environnement de travail (technologie et structure différentes, phénomènes dangereux nouveaux...),
- évolution de la réglementation ayant une incidence sur les prescriptions de sécurité applicables aux travailleurs.

Lorsqu'un besoin de formation complémentaire est identifié, deux types de formation devront être envisagés : une formation sur les aspects « sécurité », précédée si besoin d'une formation « métier ».

La formation « métier » permet au travailleur d'acquérir des compétences techniques (voir chapitre 3, étape 3). Elle doit être dispensée, par exemple, lorsque le travailleur est confronté à de nouvelles technologies de matériels.

La formation « sécurité » sera réalisée dans les conditions définies au chapitre 5 et permettra, le cas échéant, de modifier le titre d'habilitation électrique. Il s'agira d'une formation de recyclage si le périmètre des opérations et d'environnement couvert par le titre en cours de validité reste le même. Dans le cas contraire, le travailleur devra suivre une formation initiale.



7

Documents

| 7.1 Cahier des charges pour la formation

Le cahier des charges a pour finalité de formaliser, le plus précisément possible, les besoins de l'entreprise en matière de formation préalable à l'habilitation électrique. Il permet également de faciliter le dialogue entre un employeur et le formateur, que celui-ci soit interne ou externe à l'entreprise.

Ce cahier des charges contient au minimum les éléments suivants :

- profil du candidat :
 - statut du travailleur,
 - compétence technique en électricité,
 - habilitation possédée ;
- tâches devant être réalisées ;
- nature de l'intervention ou du travail (type d'installation, type d'ouvrage) ;
- caractéristiques de l'environnement :
 - domaine de tension,
 - environnement électrique (présence ou pas de pièces nues sous tension, canalisations isolées) ;
- environnement de travail (travail en équipe ou seul).

Le document présenté en annexe 8.4 constitue un recueil d'informations permettant d'élaborer le cahier des charges. Il peut être utilisé tel quel ou être modifié afin de mieux correspondre aux besoins de l'entreprise.

| 7.2 Avis après formation

En fin de formation, le formateur ou l'organisme de formation, qu'il soit interne ou non à l'établissement, évalue les savoirs et savoir-faire et délivre un « avis après formation ».

Cet avis contient :

- le nom de la personne ayant suivi la formation,
- le type de formation suivie : initiale ou recyclage,
- la date et le lieu de la formation,
- les durées des formations théorique et pratique,
- les noms du formateur et de l'organisme,
- l'intitulé du stage,
- l'avis sur les symboles envisagés par l'employeur,
- le ou les symboles recommandés à l'issue de la formation,
- le nom et la fonction du signataire de l'avis.

Cet avis peut être complété par toute information pertinente pouvant aider l'employeur dans le processus d'habilitation.

| 7.3 Titre d'habilitation

L'habilitation est formalisée par un titre d'habilitation. Ce titre est délivré par l'employeur au travailleur habilité qui doit être capable de le présenter en tant que de besoin.

Le titre d'habilitation comporte les indications permettant de connaître le périmètre et les caractéristiques des ouvrages ou installations sur lesquels l'employeur reconnaît la capacité du travailleur à réaliser des opérations en sécurité (voir annexe 8.3 : modèle indicatif de titre d'habilitation d'après la norme NF C 18-510).

8

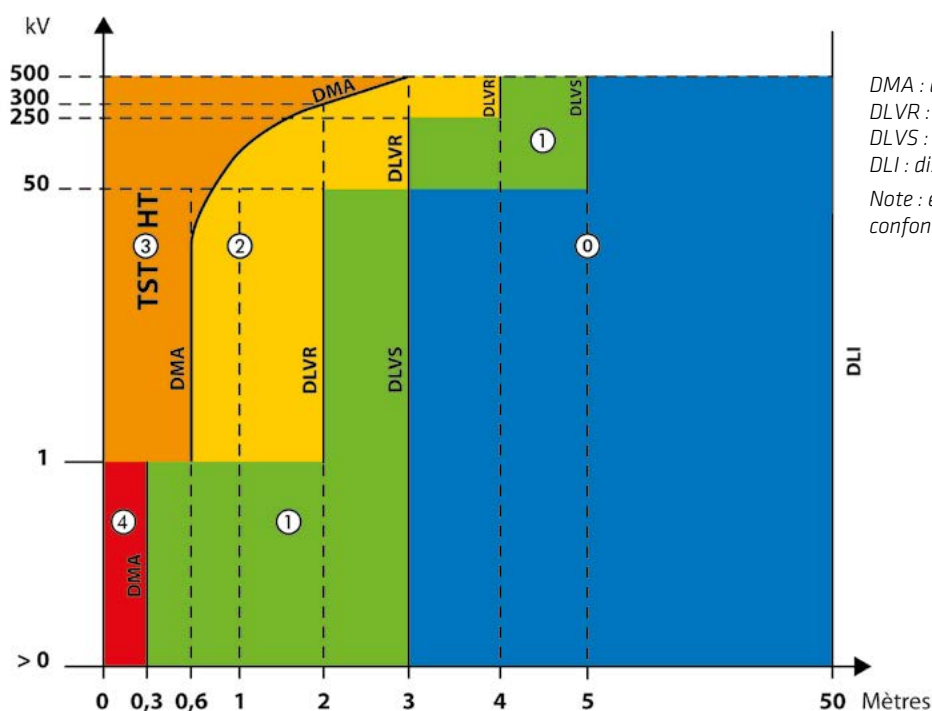
Annexes

| 8.1 Zones

| 8.1.1 Zones de voisinage

La figure ci-après est un extrait de la norme NF C 18-510. Elle représente les différentes zones en

champ libre et leurs limites. Pour un local à risque spécifique électrique, la zone 0 n'existe pas, la zone 1 est limitée à la face interne de la clôture du local. Les zones 2, 3 et 4 sont inchangées.

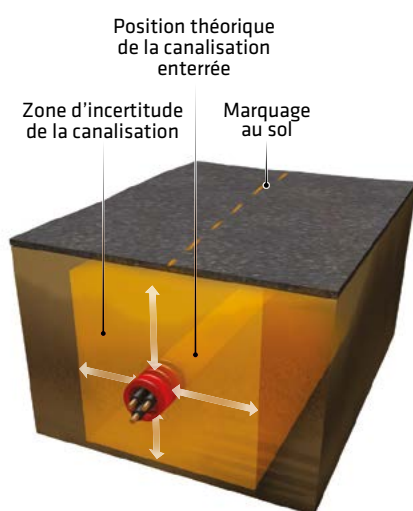


Le tableau ci-après résume par zone les symboles d'habilitation autorisés.

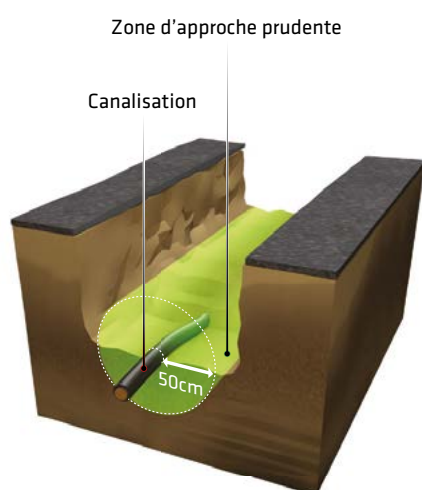
N°	Zones	Symboles d'habilitation autorisés
Zone 0	Zone d'investigation	Pas d'habilitation nécessaire pour accéder à cette zone
Zone 1	Zone de voisinage simple	Tous
Zone 2	Zone de voisinage renforcé	H0V, H1V, H2V, H2V Essai, H1N, H2N, H1T, H2T, HC, HE + Attribut
Zone 3	Zone de travaux sous tension HT	H1T, H2T, H1N, H2N,
Zone 4	Zone de voisinage renforcé BT	B1V, B2V, B2V Essai, B1T, B2T, B1N, B2N, BR, BC, BE + Attribut, BP (max 60 V en courant continu)

8.1.2 Environnement des canalisations enterrées

Canalisation enterrée



Canalisation rendue visible



| 8.2 Aptitude médicale

Un suivi individuel renforcé est obligatoire pour les travailleurs habilités selon les modalités des articles R. 4544-10 et R. 4624-22 à R. 4624-28 du Code du travail. Un examen médical d'aptitude est réalisé par le médecin du travail avant l'affectation au poste et renouvelé selon une périodicité, fixée par le médecin du travail, qui ne peut dépasser 4 ans. Une visite intermédiaire par un des professionnels de santé du service de santé au travail a lieu au plus tard 2 ans après la visite auprès du médecin du travail. Celle-ci ne donne pas lieu à un avis d'aptitude.

Il n'existe pas, sur le plan réglementaire, de critères d'aptitude ni de contre-indications formelles à la pratique d'un métier soumis au risque électrique. Le contenu du suivi de l'état de santé est laissé à l'appréciation du médecin du travail. Il est conseillé, entre autres, de rechercher la présence d'un dispositif implantable dont le fonctionnement pourrait être perturbé par le courant électrique ou les champs électromagnétiques (une évaluation pluridisciplinaire médicale et technique permettant d'apprécier les risques au poste de travail sera alors préconisée). Il convient également de conseiller aux travailleuses de signaler dès que possible leur grossesse afin de limiter leur exposition aux champs électromagnétiques. Conformément à l'article R. 4152-7-1 du Code du travail, lorsque la femme enceinte est exposée, dans son emploi, à des champs électromagnétiques, son exposition est maintenue à un niveau aussi faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes et, en tout état de cause, à un niveau inférieur aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

La dyschromatopsie n'est pas une cause d'inaptitude pour un salarié travaillant sur des installations électriques. En effet :

- elle est, le plus généralement, une déficience congénitale n'évoluant pas au cours de l'existence, et les personnes atteintes compensent leur perception anormale des couleurs depuis leur plus jeune âge en développant leur propre système de référence,
- le code couleurs des fils électriques permet de limiter au maximum le risque de confusion entre les différentes couleurs utilisées, et ce même pour un sujet atteint de dyschromatopsie,
- il existe, d'autre part, des outils tels que les vérificateurs d'absence de tension et testeurs de continuité permettant de vérifier et d'écarter un éventuel doute subsistant.



Pour en savoir plus :

- Dispositifs médicaux implantables, coll. Champs électromagnétiques, ED 4267, INRS
- Quelle attitude à adopter face à des salariés qui travaillent sur des armoires électriques sous tension et dont certains sont dyschromatopsiques ? *Références en Santé au Travail*, INRS, 2012 ; 129 : 119-120

8.3 Modèle de titre d'habilitation

Le modèle de titre d'habilitation proposé ci-contre est un extrait de la norme NF C 18-510. Toutes les rubriques du titre d'habilitation doivent être renseignées. L'absence d'une indication a valeur d'interdiction. Les repères [R1] à [R5] font l'objet de commentaires pour attirer l'attention de l'employeur sur certains champs.

Commentaires

R1 : Il s'agit d'identifier clairement le travailleur faisant l'objet du titre d'habilitation afin d'éviter toute confusion possible en cas d'homonyme au sein de l'entreprise.

R2 : Pour un travailleur intérimaire, il s'agit de l'entreprise utilisatrice et non de l'entreprise de travail temporaire.

R3 : Il s'agit de reproduire ici tous les symboles d'habilitation qui s'appliquent au travailleur visé par ce titre. Ne pas oublier les attributs éventuels.

R4 : Il y a lieu de préciser les installations ou partie d'installations concernées par les opérations. Par exemple, un travailleur peut être habilité BC pour l'ensemble de l'installation d'un établissement et être habilité BR pour seulement une partie de cette même installation.

R5 : Les indications supplémentaires sont utiles pour préciser les opérations autorisées ou lorsqu'il existe une limitation. Cette rubrique peut être aussi utilisée, par exemple, pour indiquer l'obligation de posséder un document pour réaliser l'opération.

Nom : [R1]		Employeur : [R2]		
Prénom :		Affectation :		
Fonction :				
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut [R3]	Champ d'application		
		Domaine de tension ou tensions concernées	Ouvrages ou installations concernés [R4]	Indications supplémentaires [R5]
Travaux d'ordre non électrique				
Exécutant				
Chargé de chantier				
Opérations d'ordre électrique				
Exécutant				
Chargé de travaux				
Chargé d'intervention BT				
Chargé de consignation				
Chargé d'opérations spécifiques				
Habilitation spécial				
Document supplémentaire : ☐ oui ☐ non				
Le titulaire : Signature :		L'employeur : Nom et prénom : Fonction : Signature :		Date : Validité :

Le présent titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et remis à l'intéressé qui doit également le signer.

Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.

Le titulaire doit être porteur de ce titre pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.

La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.

Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux 3 caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel sera autorisé à pratiquer.

La rubrique « Indications supplémentaires » doit obligatoirement être remplie.

Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité.

AUTORISATIONS OU INTERDICTIONS SPECIALES

[illegible]

Note : Bien que non prévu dans le modèle de la norme NF C 18-510, l'enregistrement du suivi peut être réalisé à l'aide d'un tableau figurant sur le titre d'habilitation.

Exemple :

<i>Suivi annuel</i>		
<i>Date</i>	<i>Nom</i>	<i>Visa</i>

8.4 Recueil d'informations

RECUEIL D'INFORMATIONS AVANT FORMATION PRÉALABLE À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE	
Entreprise : Nom du demandeur : Qualité : Nom du candidat :	
1. Profil du candidat	
Statut ☐ Stagiaire ☐ Apprenti ☐ CDD ☐ CDI ☐ Travailleur temporaire ☐ Autre :	Niveau d'habilitation avant formation ☐ Possède un titre en cours de validité : Symbole(s) : Restriction(s) : Date de formation : ☐ Si habilité par son précédent employeur : Symbole(s) : Restriction(s) : Date de formation : ☐ A déjà été habilité mais ne l'est plus depuis : Symbole(s) : Habilité durant : années
Diplôme(s) en électricité détenu(s) <i>(Préciser la spécialité et date d'obtention)</i> ☐ BAC + (Niv III et +) ☐ BAC (Niv IV) ☐ CAP/BEP (Niv V) ☐ Aucun ☐ Autre :	Expérience professionnelle <i>(Préciser le type d'installations et nombre d'années)</i> ☐ Opérations d'ordre non électrique ☐ Opérations d'ordre électrique
2. Tâches et missions visées	
☐ Encadrement ☐ Exécution ☐ Surveillance ☐ Vérification d'installation ☐ Mesurage ☐ Essais ☐ Manœuvres (<i>coupure, réenclenchement, réarmement</i>) ☐ Autre(s) tâche(s)	☐ Remplacement à l'identique ☐ fusible ☐ prise de courant ☐ interrupteur ☐ lampe ☐ Raccordement d'un circuit en attente et protégé ☐ Dépannage d'armoires ou d'installations ☐ Modification d'installations ☐ Consignation ☐ Autre (<i>à préciser</i>)
☐ Opérations sur installations photovoltaïques ☐ dépannage ☐ pose des modules ☐ connexion des modules ☐ raccordement, réalisation de l'installation électrique ☐ couvreurs ou étancheurs qui effectuent des travaux à proximité de capteurs	☐ Opérations sur batteries stationnaires Niveaux de tension maxi en V Capacité en Ah ☐ Travaux en fouilles, dans l'environnement des canalisations électriques enterrées

- ☐ En équipe
- ☐ Seul
- ☐ Chez des particuliers
- ☐ Dans des locaux tertiaires (bureaux, collectivités, écoles...)
- ☐ En industrie (réseau, armoire de distribution)
- ☐ Sur réseau de distribution (RTE, ERDF)
- ☐ Chantier de travaux public avec présence de risques électriques (aérien, souterrain)
- ☐ Avec accès à des locaux à risque spécifique électrique
- ☐ Autre :

□ TBT ($U_{vca} \leq 50 \text{ V}$ et/ou $U_{vcc} \leq 120 \text{ V}$) □ BT ($50 \text{ V} < U_{vca} \leq 1\,000 \text{ V}$ et/ou $120 \text{ V} < U_{vcc} \leq 1\,500 \text{ V}$) □ HTA ($1\,000 \text{ V} < U_{vca} \leq 50\,000 \text{ V}$ et/ou $1\,500 \text{ V} < U_{vcc} \leq 75\,000 \text{ V}$) □ HTB ($U_{vca} > 50\,000 \text{ V}$ et/ou $U_{vcc} > 75\,000 \text{ V}$) U_{vca} – Tension en courant alternatif U_{vcc} – Tension en courant continu	□ PNST accessibles en TBT □ PNST accessibles en BT □ PNST accessibles en HTA □ PNST accessibles en HTB PNST – Pièces nues sous tension
--	--

- ☐ Formation non habilitante
- ☒ Formation habilitante
 - ☐ formation initiale (1^{re} formation)
 - ☐ recyclage (même symbole)
 - ☐ recyclage + extension

Symboles envisagés (*préciser*)

[illegible]

| 8.5 Bibliographie

► Textes officiels

Décret n°82-167 du 16 février 1982 relatif aux ouvrages de distribution et transport.

Articles R. 4544-9 à R. 4544-11 du Code du travail, introduits par le décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage.

Arrêté du 20 novembre 2017 relatif aux normes définissant les modalités recommandées pour l'exécution des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage – prévention du risque électrique.

Circulaire DGT 2012/12 du 9 octobre 2012 relative à la prévention des risques électriques.

► Normes

NF EN 50110-1 (C 18-501) – Exploitation des installations électriques. Partie 1 : exigences générales. Juillet 2013

NF C 18-510 – Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique. Prévention du risque électrique. Janvier 2012.

NF C 18-510/A1 – Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique. Prévention du risque électrique. Amendement 1. Février 2020

► Publications INRS

Consignations et déconsignations. ED 6109

Travailler en sécurité face au risque électrique. ED 6177

La prévention du risque électrique. Textes réglementaires relevant du Code du travail. ED 6187

L'électricité. ED 6345

Risques électriques. Dossier web consultable sur www.inrs.fr/risques/electriques

► Sites web

Site Afnor (normalisation) : www.afnor.org

Site Legifrance (réglementation) : www.legifrance.gouv.fr

Site OPPBTP (chantiers et travaux en fouilles) : www.preventionbtp.fr



Toutes les publications de l'INRS sont téléchargeables sur ■

www.inrs.fr

Pour commander les publications de l'INRS au format papier ■

Les entreprises du régime général de la Sécurité sociale peuvent se procurer les publications de l'INRS à titre gratuit auprès des services prévention des Carsat/Cramif/CGSS. Retrouvez leurs coordonnées sur www.inrs.fr/reseau-am

L'INRS propose un service de commande en ligne pour les publications et affiches, payant au-delà de deux documents par commande.

Les entreprises hors régime général de la Sécurité sociale peuvent acheter directement les publications auprès de l'INRS en s'adressant au service diffusion par mail à service.diffusion@inrs.fr

Ce document présente la problématique de l'habilitation électrique. Il s'adresse à l'ensemble des acteurs concernés, à savoir les employeurs, les travailleurs habilités et les formateurs.

Il aborde notamment les points suivants :

- la place de l'habilitation dans la prévention du risque électrique,
- la définition de l'habilitation électrique et ses symboles,
- la démarche pour délivrer, maintenir et renouveler l'habilitation d'un travailleur,
- le rôle des différents acteurs (qui habilite et qui est habilité),
- la formation initiale à l'habilitation et celle relative au recyclage.



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail
et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris
Tél. 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS ED 6127

3^e édition | décembre 2020 | 5 000 ex. | ISBN 978-2-7389-2603-6

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie / Risques professionnels

www.inrs.fr   