

Guide des bonnes pratiques du travail en hauteur

Éléments de synthèse



BTS MS C Maintenance des Systèmes Éoliens

Sommaire

1	Remerciements	3
2	Objectif	4
3	Référentiel	4
3.1	Description de la cible professionnelle : (Référentiel page 14)	4
3.2	S8 : Santé - Sécurité - Environnement : (Référentiel page 95)	4
4	Repères pour la formation	5
4.1	Le travail en hauteur en milieu éolien : (Repères pour la formation pages 22-23)	5
4.2	Préparation au travail en hauteur : (Repères pour la formation pages 22-23)	5
4.3	Plan de formation des enseignants :	6
4.3.1	Préconisations	6
4.3.2	Remarques sur la formation pour le travail en hauteur :	6
4.4	Les équipements et espaces de formation :	7
4.4.1	Préconisations équipements pédagogiques :	7
5	État des lieux des formations dispensées dans les différents établissements	9
5.1	Une formation travail en hauteur aux modalités multiples	9
5.1.1	Les modalités de formation du BTS MS éolien :	9
5.1.2	Les référentiels de formation travail en hauteur :	9
5.1.3	Les formateurs :	9
5.1.4	Les habilitations des formateurs :	10
5.1.5	Les modalités d'évaluation :	10
5.1.6	La certification de suivi de formation :	10
5.2	Disparité dans la mise en place des formations	11
5.2.1	La taille des groupes classe :	11
5.2.2	Le taux d'encadrement des séances pratiques :	11
5.2.3	Le nombre des séances et volumes :	11
5.2.4	Les techniques abordées :	12
5.3	Le bilan des équipements dans les centres :	12
5.4	Financement de la formation travail en hauteur :	13
6	Préconisations	14
6.1	Proposition d'un parcours et d'un volume commun de formation aux travaux en hauteur :	14
6.2	La formation doit être en adéquation avec le terrain pour répondre aux demandes des professionnels : 16	
6.3	Mutualisation des moyens :	16
6.4	Création d'un pôle de compétences :	16
6.5	Formation INRS :	16
6.6	Réunion plénière :	16
7	Conclusion	17
8	Glossaire	18

1 Remerciements

Nous souhaitons adresser nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué et aidé à la réalisation de cette étude.

Tout d'abord, nous tenons à remercier Monsieur BAZIZ, inspecteur général, pour nous avoir sollicité pour ce projet.

Nous remercions Madame IZAC pour la confiance qu'elle nous a accordée en nous proposant comme auteurs pour la production de ce travail collaboratif.

Nous remercions MM. BEUFILS, BOUQUET, COMTE, GODET, MARTIN, PICARD, et SOULARD, les DDFPT des établissements qui nous ont permis de recueillir les informations en transmettant notre fichier aux collègues concernés, et en premier lieu M. GUENE pour avoir fait le lien avec ses collègues.

Nous remercions également Monsieur GOULET et Monsieur PAUTREL pour leurs disponibilités, leurs patiences et leurs suivis.

Enfin, et surtout, nous tenons à remercier nos collègues qui ont participé à ce travail en renseignant les feuilles relatives à leur établissement respectif et en répondant à nos sollicitations et appels. Nous les remercions pour leur investissement et ce surplus de travail notamment pendant cette période difficile de crise sanitaire.

2 Objectif

Dans un premier temps, le travail consiste à faire l'inventaire des différentes pratiques dans les formations au travail en hauteur dispensées dans les établissements proposant le BTS maintenance des systèmes éoliens :

- Les caractéristiques du centre de formation.
- Les volumes horaires alloués à la formation travail en hauteur.
- Les techniques abordées.
- Les progressions des formations.
- Les habilitations des formateurs encadrants.
- Les équipements des centres de formation.
- Les certifications délivrées aux étudiants.

Dans un second temps, il s'agit de faire une synthèse et de proposer un Guide des bonnes pratiques du travail en hauteur en maintenance des systèmes éoliens.

3 Référentiel

3.1 Description de la cible professionnelle : (Référentiel page 14)

Le technicien supérieur, titulaire de l'option C du BTS MS, joue un rôle primordial dans la rentabilité économique d'un parc en veillant à assurer les conditions d'une production d'énergie électrique optimale ainsi que le meilleur taux de disponibilité de ses machines. Il est placé sous la responsabilité hiérarchique du responsable des opérations de maintenance auquel il fournit des comptes rendus d'intervention. Les nacelles d'éoliennes pouvant culminer à plus de 100 m, le métier nécessite également une bonne condition physique, des **capacités à travailler en hauteur** et en milieu clos, une grande autonomie ainsi qu'un bon esprit d'équipe. Dans un environnement isolé et restreint, le technicien et son équipier assurent la maintenance des systèmes tout en veillant à respecter les préconisations émises par le constructeur en termes de sécurité, de gestes et de postures. Outre les qualités décrites ci-dessus, le technicien travaillant sur des parcs offshore doit maîtriser les risques spécifiques liés à la sécurité et au travail en mer ainsi qu'au survol des sites (accostage en bateau ou hélicoptère, secours en mer, etc.).

3.2 S8 : Santé - Sécurité - Environnement : (Référentiel page 95)

S8.4	Protection et secours des personnes	Systemes
Connaissances	Limites de connaissances	Prod. Energ. Éolien
Sécurité au travail sur poste en hauteur (décret septembre 2004) - Vérification et utilisation des EPI. - Applications des mesures de prévention en vigueur - Comportement à tenir en cas d'évacuation d'urgence et/ou secours aux personnes.	Citer les différentes procédures réglementaires d'inspection des EPI Mettre en œuvre les procédures de sécurité inhérentes à la profession. Mettre en œuvre les gestes de secours spécifiques inhérents à la profession.	<i>L'habilitation est délivrée par l'employeur Pas de niveau taxonomique</i>

4 Repères pour la formation

4.1 Le travail en hauteur en milieu éolien : (Repères pour la formation pages 22-23)

Pour préparer les apprenants aux spécificités du travail en hauteur, à l'évacuation d'une nacelle ainsi qu'au secours d'une personne, les apprenants devront suivre une formation afin de les rendre habilitables. Cette formation nécessite des moyens conséquents qui ne peuvent être négligés sous peine de voir les apprenants refusés lors de leur demande de stage auprès des professionnels éoliens. Parmi ces moyens, une tour d'entraînement d'une hauteur de 25m équipée d'une échelle interne telle que celle que l'on trouve dans un mât éolien convient au besoin et permet de vérifier les aptitudes du candidat au travail en hauteur et en milieu confiné (ou autre moyen validé au niveau régional en concertation avec les professionnels éoliens).

4.2 Préparation au travail en hauteur : (Repères pour la formation pages 22-23)

L'accès à un parc éolien nécessite diverses habilitations consignées dans un carnet de sécurité. Parmi elles, doit figurer la formation au travail en hauteur et gestes spécifiques. Cette formation permet de valider :

- La mise en œuvre des procédures de sécurité inhérentes à la profession ;
- La mise en œuvre des gestes de secours spécifiques à la profession.

À l'issue des exercices de mise en œuvre des procédures de sécurité, l'apprenant doit être en capacité :

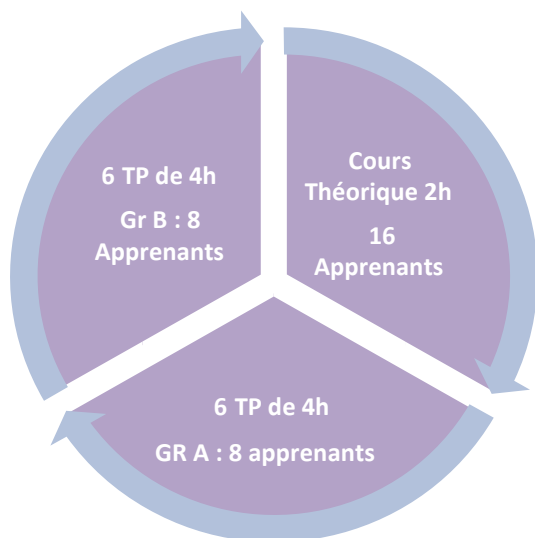
- De respecter les délais d'intervention ;
- De respecter les procédures établies ;
- De procéder en toute sécurité à l'évacuation de la tour d'entraînement en employant le matériel adéquat (descendeur automatique ; "rescue").

Lors des exercices de mise en œuvre des gestes et secours, l'apprenant est formé :

- À assurer sa propre sécurité ainsi que celle de la victime ;
- À mettre en adéquation les gestes de secours face à l'intervention à réaliser ;
- À évacuer en toute sécurité la victime de la tour d'entraînement avec les Équipements Protections Individuels (EPI) adaptés.

Les heures de formation seront intégrées aux heures « techniques de maintenance, conduite et prévention » de première année. Les enseignants en charge de cette formation auront été formés aux gestes et techniques spécifiques du travail en hauteur et les gestes de secours associés.

Exemple de cycle de formation de travail en hauteur envisageable en centre de formation pour une 1/2 division :



L'encadrement des apprenants est assuré par deux enseignants à raison de 4h de travaux pratiques hebdomadaires pendant 6 semaines. Soit un total de 2h théoriques + 24h de formation pratique par apprenant. Soit un coût total de 98h enseignants ($2 + 2 \times 2 \times 6$; théorie + nbre groupe \times nbre enseignant \times nbre séance).

Cette organisation doit faire l'objet d'une validation par le conseil pédagogique de l'établissement.

4.3 Plan de formation des enseignants :

4.3.1 Préconisations

Dans le cadre de la rénovation du BTS et de l'intégration de 3 spécialités techniques de systèmes, il est nécessaire de prévoir dans chaque académie une formation des enseignants pour s'adapter aux exigences du diplôme de niveau III et aux exigences techniques et professionnelles de chaque spécialité.

Intitulé formation	Objectifs de formation	Enseignants de l'option systèmes de Production	Enseignants de l'option Systèmes Énergétiques et Fluidiques	Enseignants de l'option Systèmes Éoliens
Formation aux Habilitations	Sécurité au travail en hauteur (S8) : Port du harnais, contrôle des EPI, (Décret n° 2004-924 du 1 ^{er} septembre 2004)			3j
	Sauvetage, secourisme du travail (formation de formateur)	7j		
	Travaux électriques haute tension			1j
	Prévention des risques d'origine électriques : B2V - BR - BC	3j		

Repères pour la formation - BTS MAINTENANCE DES SYSTÈMES – novembre 2014 – page 59

4.3.2 Remarques sur la formation pour le travail en hauteur :

Le travail en milieu éolien nécessite l'utilisation d'équipement de protection individuel (EPI) ainsi qu'une formation à leur utilisation. À l'issue de la formation, le technicien assurant des activités de maintenance dans un aérogénérateur doit être capable de réaliser une évacuation en toute sécurité, d'évacuer une personne inconsciente et d'évoluer en toute sécurité en utilisant les points d'ancrage adaptés.

La réglementation du code du travail concernant l'utilisation d'EPI et des travaux en hauteur précise les obligations de l'employeur :

Réglementation liée à l'information et la formation des travailleurs : Art R 4323-104 :

L'employeur informe de manière appropriée les travailleurs devant utiliser des équipements de protection individuelle :

1. *Des risques contre lesquels l'équipement de protection individuelle les protège*
2. *Des conditions d'utilisation de cet équipement, notamment les usages auxquels il est réservé*
3. *Des instructions ou consignes concernant les équipements de protection individuelle*
4. *Des conditions de mise à disposition des équipements de protection individuelle.*

Règlementation à l'utilisation de harnais : Art 4323-106 :

L'employeur fait bénéficier les travailleurs devant utiliser un équipement de protection individuelle d'une formation adéquate comportant, en tant que de besoin, un entraînement au port de cet équipement. Cette formation est renouvelée aussi souvent que nécessaire pour que l'équipement soit utilisé conformément à la consigne d'utilisation.

Règlementation liée à la formation aux secours : Art 4323-90 article 6 :

Les travailleurs reçoivent une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage. Le contenu de cette formation est précisé aux articles R. 4141-13 et R. 4141-17. Elle est renouvelée dans les conditions prévues à l'article R. 4323-3.

Pour assurer la formation du travail en milieu éolien auprès des apprenants, il est indispensable que deux enseignants soient formés par un organisme agréé (enseignement en coanimation pour des raisons de sécurité).

La formation permet de valider les points suivants (compter une durée de formation de 5 jours environ, la durée peut varier selon l'organisme formateur) :

- Règlementation sur les applications et les utilisations des équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes ;
- Règlementation sur les applications et les utilisations des équipements de protection individuelle pour la sécurisation et le sauvetage des personnes en hauteur.

Repères pour la formation - BTS MAINTENANCE DES SYSTÈMES – novembre 2014 – page 60

4.4 Les équipements et espaces de formation :

4.4.1 Préconisations équipements pédagogiques :

Le travail en hauteur en milieu éolien :

Pour préparer les apprenants aux spécificités du travail en hauteur, à l'évacuation d'une nacelle ainsi qu'au secours d'une personne, les apprenants doivent suivre une formation afin de les rendre "habilitables". Cette formation nécessite des moyens conséquents et est obligatoire sous peine de voir les apprenants refusés lors de leur demande de stage auprès des professionnels éoliens.

Une tour d'entraînement d'une **hauteur de 25m** équipée d'une échelle interne telle que celle que l'on trouve dans un mât éolien convient au besoin et permet de vérifier les aptitudes du candidat au travail en hauteur et en milieu confiné (ou autre moyen validé au niveau régional en concertation avec les professionnels éoliens).

La tour permet :

- *L'évacuation d'une personne inanimée et celle du technicien depuis l'extérieur ;*
- *L'évacuation d'une personne inanimée sur l'échelle intérieure ;*
- *L'évacuation en toute urgence des techniciens en cas de détresse vitale depuis l'extérieur.*

L'équipement spécifique d'un apprenant est principalement composé (coût environ 500 €) :

- *D'un casque,*
- *D'un harnais de sécurité*
- *D'une longe de liaison*
- *D'une longe de ceinture*

- ...

Attention ! Cet équipement doit être acquis auprès de revendeurs agréés spécifiques éoliens et doit être contrôlé conformément aux normes en vigueur.

À cet équipement, il faut ajouter les coulisseaux permettant de grimper en toute sécurité le long de l'échelle intérieure ainsi que le « rescue » (équipement de survie) permettant l'évacuation de toute urgence de la tour. De nombreux fabricants et revendeurs existent. Un contrôle régulier est à prévoir conformément aux règles en vigueur ainsi que la formation des enseignants au contrôle des EPI (équipements de protection individuelle) et entretien des « rescue » et coulisseaux.

Repères pour la formation - BTS MAINTENANCE DES SYSTÈMES – novembre 2014 – page 87



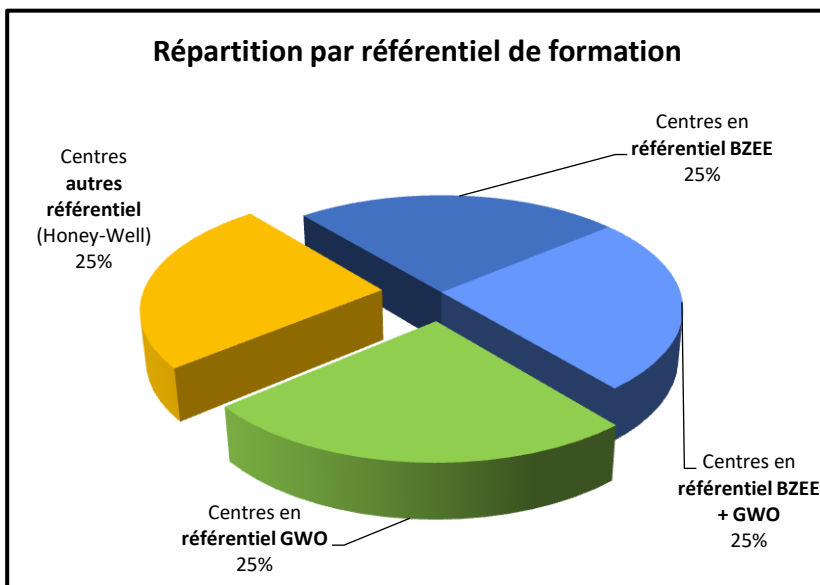
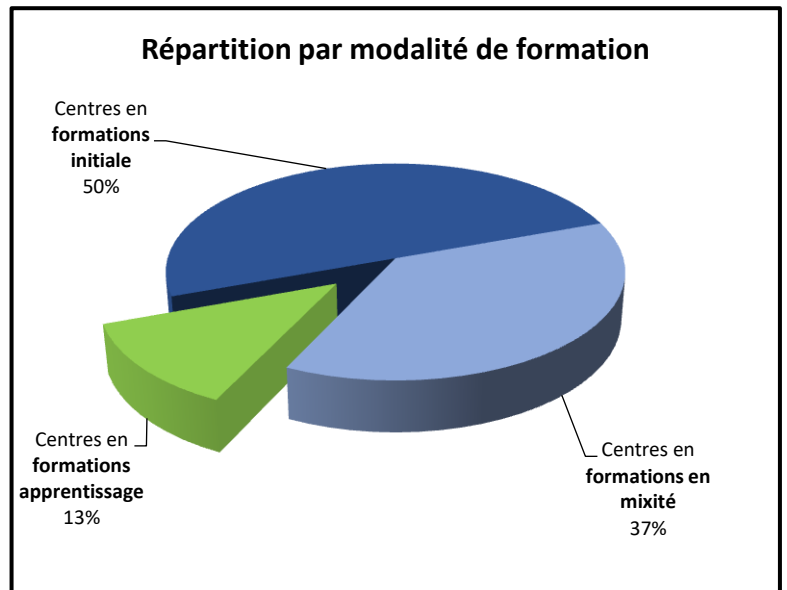
5 État des lieux des formations dispensées dans les différents établissements

5.1 Une formation travail en hauteur aux modalités multiples

5.1.1 Les modalités de formation du BTS MS éolien :

Les établissements proposent le BTS maintenance des systèmes éoliens en formations initiale, apprentissage et mixte. La grande majorité des centres propose la formation sous statut initial pour 50 % d'entre eux et cela monte jusqu'à 87,5% si on y ajoute les formations proposant également la mixité des publics.

Seulement 12,5% des établissements propose la formation en apprentissage uniquement.



5.1.2 Les référentiels de formation travail en hauteur :

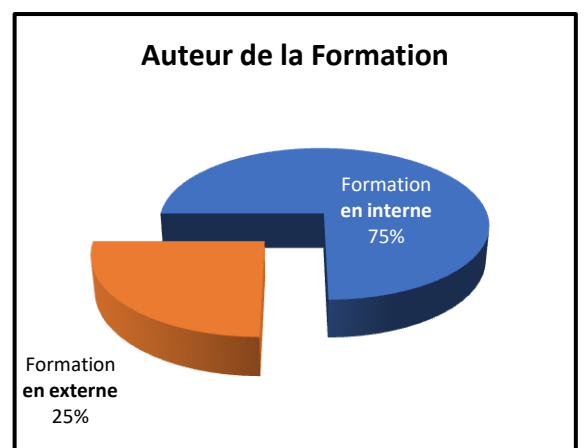
Les formateurs s'appuient sur différents référentiels :

- 50 % suivent le référentiel BZEE.
- 25 % suivent le référentiel GWO.
- 25 % mixent les deux référentiels BZEE et GWO.
- 25 % suivent d'autres référentiels type Honey-Well.

5.1.3 Les formateurs :

Les établissements ont recours à différents dispositifs pour former les étudiants :

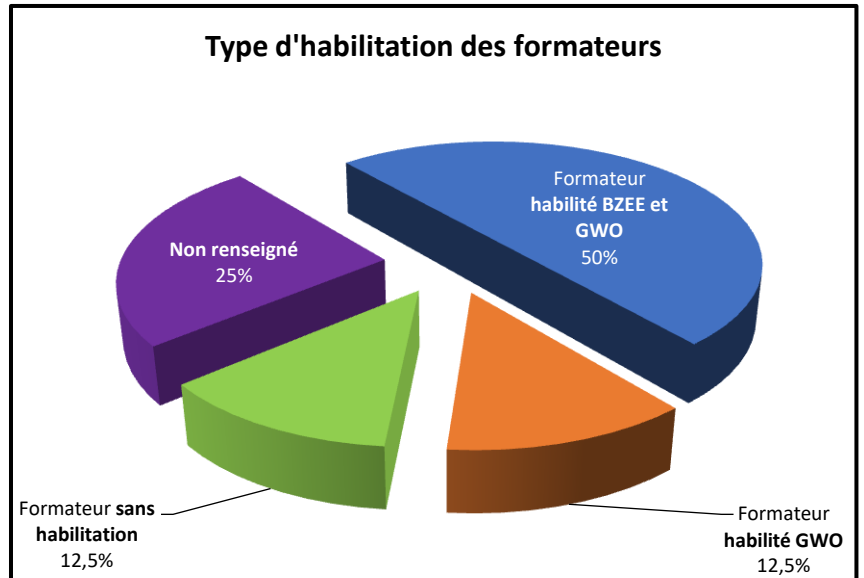
- 75 % assurent la formation en interne.
- 25 % font appel à des organismes de formation.



5.1.4 Les habilitations des formateurs :

Nous constatons une forte disparité dans le nombre de formateurs habilités par centre. En effet, certains établissements comptent six formateurs habilités **alors que d'autres établissements n'en ont aucun.**

- 50 % des formateurs sont habilités BZEE et GWO.
- 12,5 % des formateurs sont habilités GWO.
- **1 formateur dans un centre ne possède aucune habilitation.**



5.1.5 Les modalités d'évaluation :

Concernant l'évaluation, nous observons une variabilité importante des conditions d'évaluation des étudiants.

- 3 centres mettent en place une évaluation finale pour les deux parties théorique et pratique.
- 3 centres mixent les deux évaluations continue et finale pour les deux parties théorique et pratique.
- 1 centre a recours à une évaluation continue pour la partie théorique et pratique.
- **1 centre n'évalue pas les étudiants, se contente de les former.**

5.1.6 La certification de suivi de formation :

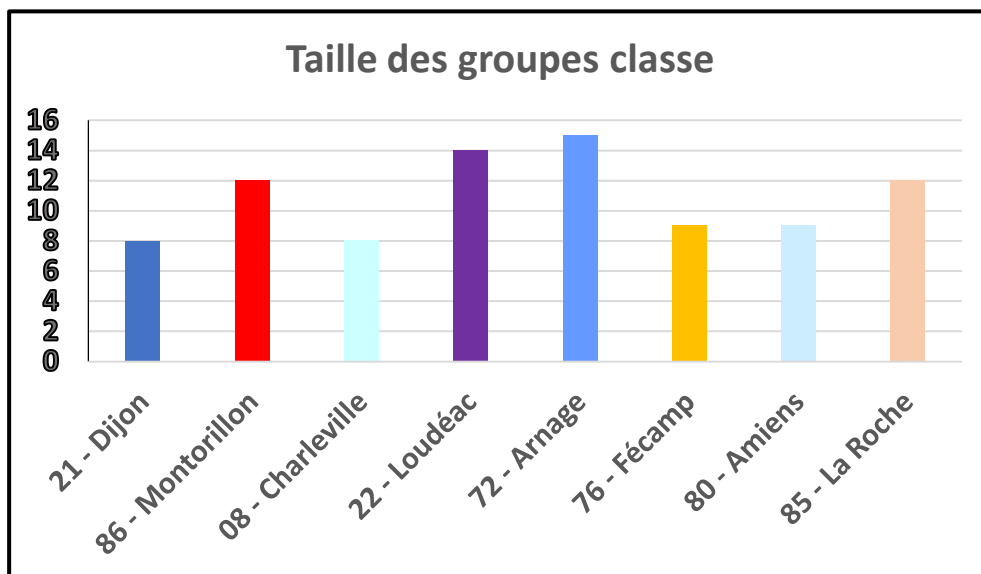
- 6 établissements scolaires délivrent une attestation de suivi de formation au travail en hauteur, les étudiants ne sont pas habilités.
- Les étudiants d'un seul établissement sont habilités GWO par l'organisme de formation qui assure la formation travail en hauteur et leur délivre un code WINDA.
- **1 établissement ne remet aucune attestation à ses étudiants.**

5.2 Disparité dans la mise en place des formations

5.2.1 La taille des groupes classe :

La taille des groupes formés dans les établissements varie du simple au double. Cela peut provenir de plusieurs raisons :

- Décision de l'établissement.
- Problème de recrutement.



5.2.2 Le taux d'encadrement des séances pratiques :

Le taux d'encadrement est un point très important. **Tous les référentiels (BZEE & GWO) encadrant la formation travail en hauteur imposent la présence d'un formateur pour 4 apprenants.**

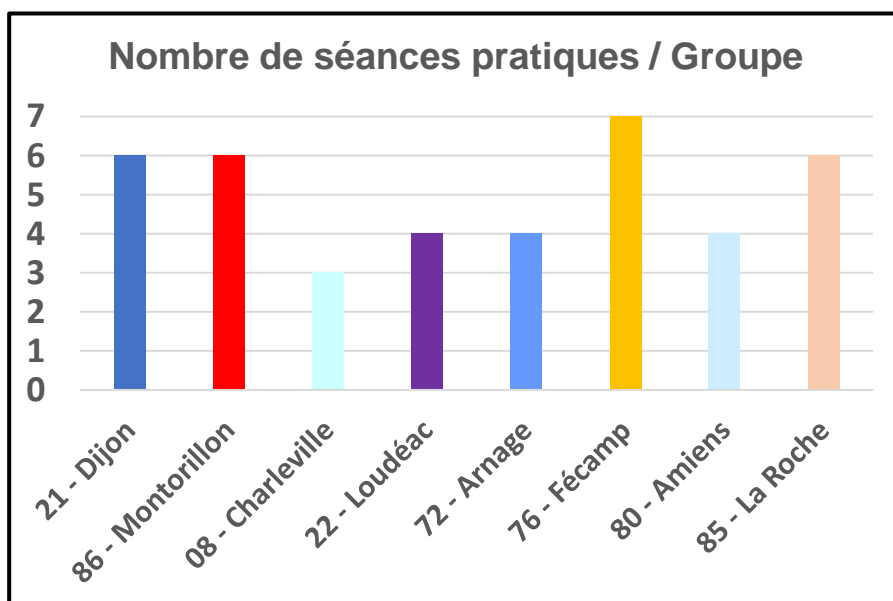
Dans ce domaine, sont apparues de grandes disparités selon les centres de formation quant aux modalités d'encadrement.

Alors que dans la majorité des établissements, cette contrainte est bien respectée, **deux établissements dispensent la formation travail en hauteur avec respectivement 1 formateur pour 7 apprenants et 1 formateur pour 9.**

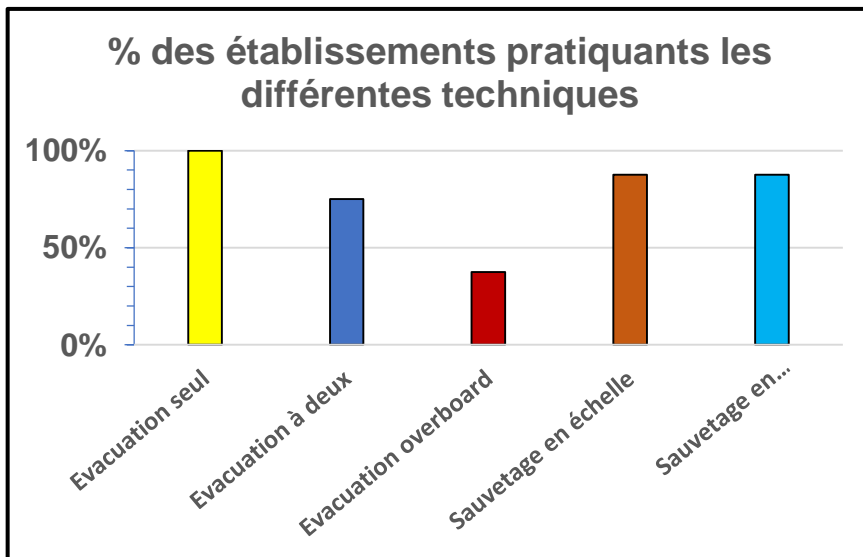
5.2.3 Le nombre des séances et volumes :

Nous remarquons aussi des différences dans le nombre de séances et les volumes de formations, **ceci ne garantit pas une formation de qualité égale dans tous les établissements.**

Les séances pratiques, durant lesquelles les étudiants s'entraînent et mettent en pratique les différentes techniques, sont indispensables et **devraient être les mêmes pour tous les étudiants** dans tous les établissements.



5.2.4 Les techniques abordées :



Des techniques exigées par les référentiels travaux en hauteur et par les professionnels **ne sont pas abordées dans tous les établissements.** Cela peut poser un problème de sécurité pour les étudiants pendant le stage en entreprise.

5.3 Le bilan des équipements dans les centres :

Une grande disparité des moyens en équipements est constatée :

- **25 % des établissements ne possèdent pas de tour, pourtant exigée dans « Les repères pour la formation ».**
- **63 % disposent d'une plateforme.**



➤ **25 % ne disposent pas d'une nacelle d'entraînement.**

➤ **1 établissement ne dispose ni de mât, ni de tour, ni d'échelle.**

Concernant les EPI, les établissements sont relativement bien équipés. Il y a des différences au niveau des nombres et de la qualité des EPI.

5.4 Financement de la formation travail en hauteur :

Les centres de formation s'ingénient pour trouver des moyens et **cela conduit à des disparités importantes entre les centres** :

- Recours aux HSE.
- Utilisation des HSA.
- La formation a lieu pendant l'EDT sur les heures du TMCP.
- La formation a lieu pendant l'EDT sur les heures de l'EPS.
- La formation a lieu pendant l'EDT sur les heures de l'AP.
- Un mix de plusieurs possibilités (TMCP-HSE, EPS-HSE, ...).
- Deux établissements sous-traitent la formation à un organisme de formation et l'un des deux établissements s'autofinance en louant les équipements à des professionnels.

6 Préconisations

6.1 Proposition d'un parcours et d'un volume commun de formation aux travaux en hauteur :

Contenu des séquences	Description de la séance	Type de séance	Évaluation	Nbre étudiants	Nbre Formateurs	Durée	Taux encadrement
Séance 1 Théorie	<ul style="list-style-type: none"> Statistiques : Accidents du travail, Chutes de hauteur, Arrêt de travail, Mort, ... Principes de bases de la sécurité en hauteur : Énergie de chutes, Facteur de chutes, Tirant d'air, fonctionnement de l'absorbeur de choc, Risques lié au harnais, Balancement, Etc. Les EPI du package : Présentations des EPI, Normes, Démonstration et réglages, Contrôles et entretien des EPI. 	Théorique	Continue	Classe entière	1	4	1/12 Ou +
Séance 2 Évolution en hauteur et Test de vertige	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire du Pack EPI : Inventaire, contrôle des numéros de séries, normes et état des EPI Port des EPI : Essai, réglage, point d'accrochage du Harnais, contrôle du collègue. École des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. Déplacement dans et hors de la tour : Monter/Descente Slider/Cross, Utilisation des points d'ancrages, Utilisation des différentes plateformes. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4
Séance 3 Évacuation seul par la trappe	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation solo par le moniteur : 1x Évacuation solo par l'étudiant : 2x École des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4
Séance 4 Évacuation Solo & Duo par la trappe et Travail à l'échelle	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation solo par l'étudiant : 2x Évacuation duo par l'étudiant : 2x Travail à l'échelle : Monter échelle Enercon, Utilisation longe de maintien, Descente aux cross, Transfert sur la plateforme. École des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4

<p align="center">Séance 5</p> <p>Introduction au Sauvetage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technique de sauvetage : Installation du matériel, Passage de la victime, Appels en anglais, Secours de la victime • Passage de la victime : 1x. Sauvetage de la victime par le dessus. Victime au Slider. • Installation et utilisation du matériel : 1x. Utilisation de la queue de Cochon, Etc. • Sauvetage simple : 1x. Victime au slider. Sauvetage de la victime par le dessus. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4
<p align="center">Séance 6</p> <p>Sauvetage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sauvetage simple : 1x. Victime sur le shock absorber. Sauvetage de la victime par le dessus. • Sauvetage simple : 1x. Victime coincé dans le shock absorber. Sauvetage de la victime par le dessus. • Sauvetage simple : 1x. Victime dans le shock absorber. Sauvetage de la victime latéral. • École des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4
<p align="center">Séance 7</p> <p>Sauvetage & Évacuation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évacuation Solo type évaluation : 1x • Sauvetage complexe : 1x. Victime dans une échelle ou sur plateforme. • Sauvetage type évaluation : 1x. Victime au slider. Sauvetage de la victime par le dessus. • École des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. 	Pratique	Non	8	2	4	1/4
<p align="center">Séance 8</p> <p>Évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation nœuds : 1 nœud tiré au sort. • Évaluation déplacement : Dans les échelles - Sur les plateformes. • Évaluation évacuation solo : (Tps : 5 minutes max - Validé si + de 14/20) • Sauvetage simple : Victime par le dessus slider ou shock. (Tps : 20 minutes max - Validé si + de 14/20). 	Pratique	Oui	8	2	4	1/4
<p align="center">Séance 9</p> <p>Recyclage avant départ en stage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recyclage école des nœuds : Nœud de 8, Double 8, Chaise, Cabestan et Prussic. • Recyclage déplacement : Dans les échelles - Sur les plateformes. • Recyclage évacuation solo : (Tps : 5 minutes max) • Recyclage sauvetage : Sauvetage par le dessus slider ou shock. (Tps : 20 minutes max) 	Pratique	Non	8	2	2	1/8

6.2 La formation doit être en adéquation avec le terrain pour répondre aux demandes des professionnels :

Le GWO est devenu un label reconnu dans le monde éolien, et qui c'est imposé comme la référence pour les professionnels. Ils exigent (notamment les sous-traitants) de plus en plus le GWO pour accepter nos étudiants en stage.

Parallèlement au travail en hauteur, **le GWO comprend également la formation incendie, first aid, gestes et postures.**

Problème : Le référentiel du BTS MS ne mentionne pas la formation incendie ni la formation aux gestes et postures !

6.3 Mutualisation des moyens :

L'idée est de **mutualiser les équipements** notamment pour des établissements qui sont proches géographiquement.

6.4 Création d'un pôle de compétences :

Au niveau du BTS maintenance des systèmes éoliens, des formateurs pourraient être référents dans le domaine de la formation travail en hauteur. Ils pourraient ainsi assurer le **maintien et actualisation des compétences** des collègues dans les différents établissements.

6.5 Formation INRS :

Proposer à l'INRS d'ajouter la formation travail en hauteur spécifique à l'éolien à son catalogue de formations. Nous pourrions ainsi bénéficier de l'expérience et des moyens d'un institut spécialisé, et ainsi créer un label français pour une formation travail en hauteur qui pourrait s'imposer dans le milieu éolien un peu à l'image du SST pour les premiers secours.

Il serait pertinent d'étudier les liens possibles entre **les formations de l'INRS** (SST, PRAP, incendie et gestes et postures) et **les modules de GWO.**

6.6 Réunion plénière :

Organiser une réunion sur une ou deux journées pour faire le point avec la présence des **formateurs et/ou référents travaux en hauteur de tous les centres.**

7 Conclusion

La formation travail en hauteur est le cœur de la formation BTS maintenance des systèmes éoliens. Pour les étudiants, **c'est au cours de cette formation** en situation réelle qu'ils **découvrent la spécificité de leur futur métier**.

Réussir la formation doit être un défi à relever et un objectif à atteindre pour tous les établissements proposant cette formation.

Le volume horaire indiqué dans les **repères pour la formation doit être respecté** dans tous les établissements pour **assurer un bon niveau de maîtrise des gestes** par nos étudiants. Pour cela, les chefs d'établissements doivent **mettre à la disposition** des formateurs, **les moyens pour assurer la formation** dans les meilleures conditions.

Les manques importants dans certains établissements, que ce soit au niveau des équipements ou au niveau des formateurs de travaux en hauteur, **doivent être résolus**.

Nous devons œuvrer pour **avoir une formation commune** dans tous les établissements, une **formation reconnue par les professionnels**.

L'INRS peut jouer un rôle important dans la création d'un **label travail en hauteur reconnu par les professionnels** de l'éolien. Nous pouvons pour cela solliciter des professionnels + les enseignants qui ont déjà de l'expérience dans ce domaine et les mettre en relation avec les équipes de l'INRS si elles acceptent cette proposition.

Outre les qualités décrites ci-dessus, **avec le développement futur des parcs Off Shore** en France, les techniciens **devront maîtriser les risques spécifiques liés à la sécurité et au travail en mer** ainsi qu'au survol des sites (accostage en bateau ou hélicoptère, secours en mer, etc.). **A ce jour, cela n'est pas prévu dans le référentiel** ni dans le repère pour la formation du BTS MS C.

Nous constatons que dans l'ensemble des centres de formation, les formateurs nous font part de leurs difficultés à atteindre le niveau d'exigences de formation requis pour les étudiants. Ainsi une augmentation du temps de formation pour réussir à maintenir le niveau de formation serait à étudier.

8 Glossaire

BZEE	: BildungsZentren für Erneuerbare Energien
EPI	: Équipements de Protection Individuelle
EPS	: Étude Pluri-technologiques de Systèmes
GWO	: Global Wind Organisation
INRS	: Institut National de Recherche et de Sécurité
MAC	: Maintien et Actualisation des Compétences « Recyclage »
PRAP	: Prévention des Risques liés à l'Activité Physique
SST	: Sauveteur Secouriste du Travail
TMCP	: Technique de Maintenance, Conduite, prévention
WINDA	: Wind INdustry DAtabase « Une base de données de GWO »