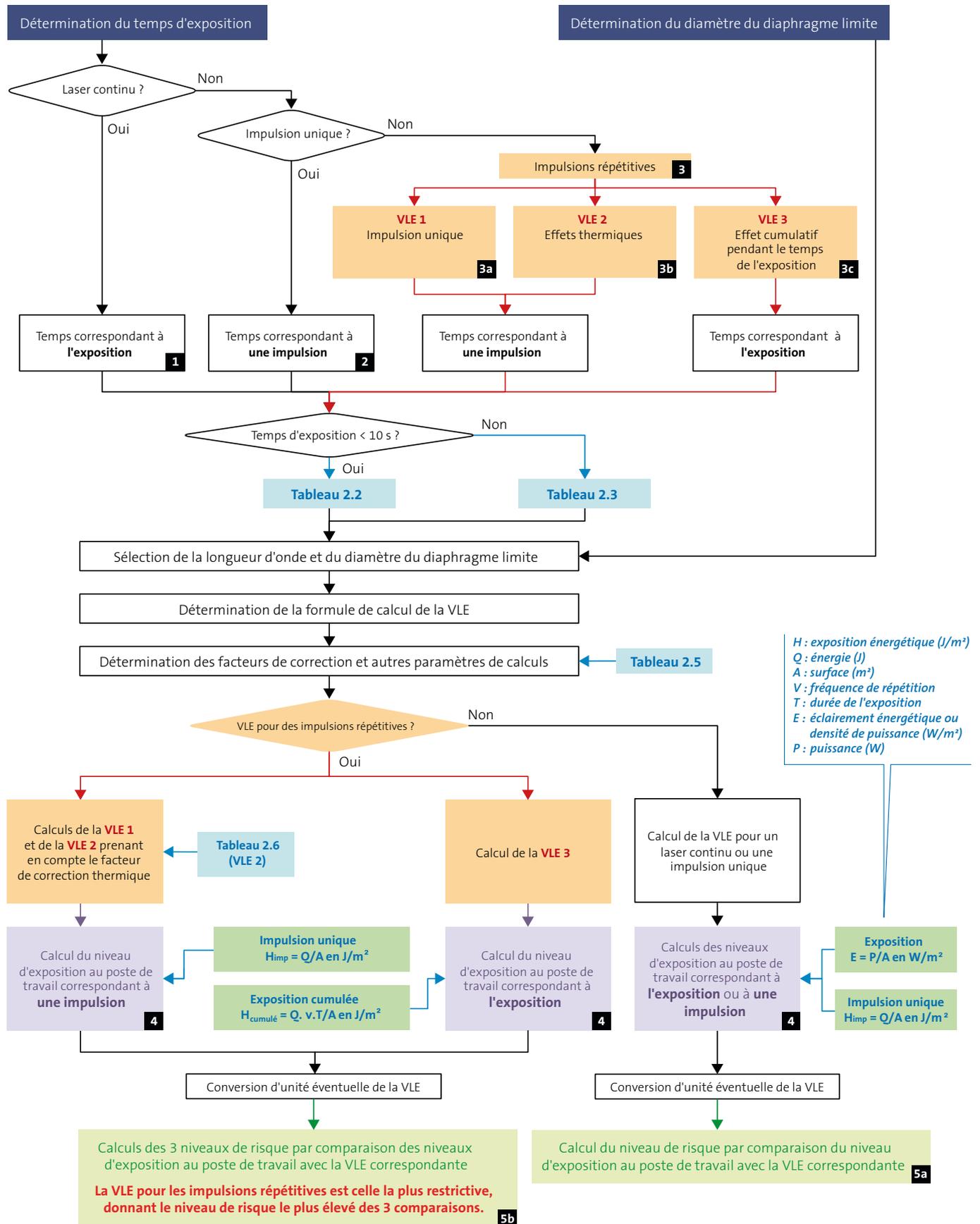


Cette fiche décrit la méthode de calcul des VLE pour l'œil et du niveau d'exposition correspondant. Elle s'appuie sur un logigramme méthodologique dans le respect de la norme NF EN 65825-1 (démarche) et du

décret 2010-750 en application des tableaux 2.2, 2.3, 2.5 et 2.6 de la [directive 2006/25/CE](#) et de l'esprit de la littérature.



- 1 Pour un laser continu, le temps d'exposition dépend de la longueur d'onde du laser.

Gamme de longueur d'onde	Exposition accidentelle	Visée intentionnelle
180 nm - 400 nm	10 à 100 s	Temps maximal prévisible T _{max}
400 nm - 700 nm	0,25 s (réflexe palpébral)	Temps maximal prévisible T _{max}
700 nm - 1400 nm	10 s	Temps maximal prévisible T _{max} (10 s)
1400 nm - 1 mm	10 à 100 s	Temps maximal prévisible T _{max}

NOTE : pour la gamme [700 nm - 1 400 nm], la littérature précise qu'un temps de 10 s peut être retenu, même en visée intentionnelle, en raison d'une protection apportée par les mouvements du globe oculaire.

RAPPEL : les situations de visée intentionnelle sont proscrites.

On utilise le tableau 2.2 du décret pour les durées inférieures à 10 s ou le tableau 2.3 pour les durées supérieures à 10 s.

- 2 Pour une impulsion unique, le temps d'exposition correspond au temps de l'impulsion. Dans la très grande majorité des cas, ce temps est inférieur à 10 s et la formule de la VLE est à sélectionner dans le tableau 2.2 du décret.
- 3 Pour les impulsions répétitives, trois calculs sont à réaliser correspondant à une impulsion unique (VLE 1), à la prise en compte des effets thermiques (VLE 2) et à la prise en compte de l'effet cumulatif d'impulsions pendant la durée d'exposition (VLE 3), tels que décrits dans le **sous-chapitre 4.2**.
- a. Pour la VLE 1, le temps d'exposition correspond à la durée de l'impulsion (comme le cas 2).

b. Pour la VLE 2, le temps d'exposition correspond à la durée de l'impulsion ; le facteur correctif $C_p = N^{-0,25}$ implique de connaître le nombre d'impulsions N délivrées pendant le temps T_{min} donné dans la table 2.6 du décret.

c. Pour la VLE 3, le temps d'exposition et le tableau du décret (2.2 ou 2.3) à utiliser sont déterminés de la même façon que pour les lasers continus (tableau ci-dessus).

- 4 Le niveau d'exposition NE est déterminé en utilisant les paramètres de temps d'exposition et en choisissant la grandeur E (W/m²) ou H (J/m²) par rapport aux tableaux 2.2 ou 2.3.
- 5 Le niveau de risque est déterminé en calculant le rapport du niveau d'exposition NE à la VLE.
- a. Pour un laser continu ou un laser à impulsion unique : NE/VLE.
- b. Pour un laser à impulsions répétitives, on calcule trois niveaux de risques et on utilise le plus restrictif :
- NE 1/VLE 1, où NE 1 est le niveau d'exposition correspondant à 1 impulsion,
 - NE 1/VLE 2 où NE 1 est le niveau d'exposition correspondant à 1 impulsion et $VLE 2 = VLE 1 \cdot C_p$,
 - NE 3/VLE 3, où NE 3 est le niveau d'exposition correspondant à l'exposition cumulée pendant la durée d'exposition.

