**Menselijke factoren, zwakke signalen en communicatie**

|  |
| --- |
| **Herinnering aan de doelstellingen van deze module:**Aan het einde van de module moeten de deelnemers:* begrijpen dat de menselijke factor inzake veiligheid wordt gekenmerkt door:
	+ de waarneming van het risico,
	+ de evaluatie van het risico,
	+ het nemen van risico.
* begrijpen wat de zwakke signalen zijn;
* het belang begrijpen van de interpersoonlijke communicatie in het risicomanagement (met in aanmerking nemen van cultuurverschillen);
* actief kunnen luisteren;
 |

Dit document is de handleiding voor de cursusleider. U kunt deze handleiding volgen want hij bevat alle elementen voor de realisatie van deze module: instructies voor de oefeningen, verwijzingen naar de begeleidende Powerpoint-presentatie en/of andere hulpmiddelen zoals video's of e-learning, vragen die u aan de deelnemers kunt stellen, eventueel te gebruiken oefeningen.

**Attentie: Er is zo nodig een lokaal in te vullen dia (dia nr. 35) om de lokale bijzonderheden (cultuur) van de communicatie te tonen die de deelnemers afkomstig uit andere landen moeten leren kennen (in het bijzonder als dit een invloed op de veiligheid heeft, zoals de wijze waarop instructies worden gegeven, gebaren die moeten worden vermeden, enz.).**

**Geschatte duur: 4:15 uur**

**Pedagogische uitvoering:** Presentatie in de cursusruimte en oefeningen.

**Voorvereisten:** TCG en TCAS

**Aandachtspunten voor de voorbereiding van de module:**

De video's die u nodig hebt om deze module te leiden in de volgorde van het gebruik zijn:

- Apollo

- Qantas 32

- Selective attention test

- Man\_crossing\_raillway

- 4 laatste minuten van de vlucht AF447

**Ontvangst van de deelnemers:**

Welkom.

Om te beginnen gaan we eerst samen de doelstellingen en het verloop van deze module bekijken.

**Vertoon dia nr. 2.**

**Controleer of de inhoud voor iedereen duidelijk is.**

**Beantwoord de eventuele vragen.**

**5 min** **00:05**

**Deel 1:**

***Doel van dit gedeelte:***

*Begrijpen dat de menselijke factor inzake veiligheid wordt gekenmerkt door:*

*– de waarneming van het risico,*

*– de evaluatie van het risico,*

*– het nemen van risico;*

*Begrijpen wat de zwakke signalen zijn;*

Om te beginnen, gaan wij twee video's bekijken. De eerste behandelt de menselijke factor als zwakke schakel en de tweede als een sterke schakel in de veiligheidsketen.

Eerst bekijken wij een reportage over een ramp die in de jaren 60 in de Verenigde Staten in de tijd van de maanreizen plaats vond; de ramp van de Apollo 1.

**Vertoon de video “Apollo” (6,5 min)** (de dia nr 4 is alleen een afbeelding; de video bevindt zich in de map van de module).

**Vraag daarna:**

* Wat is volgens u de oorsprong van deze ramp? Hoe is het zover gekomen?
* Zijn de risico's juist geëvalueerd? Waarom?
* Wat heeft ertoe aangezet om om zo veel risico te nemen (of te laten nemen)?
* Wat vindt u van de waarneming van de risico's in dit geval?

 **Geef een samenvatting van de antwoorden, bijvoorbeeld:**

*“De risico's werden niet juist geëvalueerd, in een projectmodus waarin alles snel gaat, zetten de druk, de stress en de planning aan om twijfels opzij te schuiven. In dit geval had niemand de tijd genomen om te evalueren dat het vullen van de capsule met zuivere zuurstof een zeer groot risico betekende voor de astronauten! Hier is de mens de zwakke schakel voor de veiligheid.”*

**15 min** **00:20**

Wij gaan nu een tegengesteld voorbeeld bekijken; een video over de reactie op een ernstige storing aan boord van de vlucht Qantas 32.

**Vertoon de video “Qantas 32” (2 min)** (de dia nr. 5 is alleen een afbeelding; de video bevindt zich in de map van de module).

**Vraag daarna:**

* Hoe zou u kort samenvatten wat het mogelijk heeft gemaakt om een ramp in dit voorbeeld te vermijden?
* Welke lering trekt u hieruit betreffende de menselijke factor?

 **Geef een samenvatting van de antwoorden, bijvoorbeeld:**

*“Door de situatie rustig en koelbloedig te behandelen, door in teamverband te overleggen en door de procedures te volgen, is de mens in staat om riskante situaties op te lossen.”*

**15 min** **00:35**

**De kenmerken van de menselijke factor.**

Wij gaan nu bekijken wat de menselijke factor betekent voor de waarneming van het risico. U kent al het “Zwitserse-kaasmodel”: de menselijke factor is de laatste barrière.

**Vertoon de dia nr. 6 en benadruk het feit dat, ook al is de mens de laatste barrière, zijn acties een belangrijke invloed hebben op de twee andere.**

De menselijke factor wordt gekenmerkt door:

* de waarneming van het risico (de signalen en de beoordeling);
* de evaluatie van het risico;
* het nemen van risico.

 **Vertoon dia nr. 7.**

In dit eerste deel van de module gaan wij ons concentreren op deze drie punten. Daarna zullen wij het hebben over de communicatie, een essentieel element voor het behandelen van riskante situaties.

 **5 min** **00:40**

**De waarneming van het risico**

De waarneming van het risico is voor de veiligheid een van de essentiële elementen van de menselijke factor. Onze zintuigen laten het soms afweten (als gevolg van gewenning, onoplettendheid, verzadiging of stress) en het beeld dat wij ons vormen van de werkelijkheid kan dan onjuist zijn.

 **Vertoon de dia's nr. 9, 10 en 11.**

Onze zintuigen kunnen worden misleid door allerlei interferenties en vooral door:

* Gewenning. Als een riskante situatie regelmatig optreedt, raken wij eraan gewend. De riskante situatie wordt normaal en wij besteden er geen aandacht meer aan.
* Onoplettendheid. Bijvoorbeeld wanneer wij niet letten op wat wij aan het doen zijn omdat wij worden afgeleid door iets in de beurt (en dan slaat de hamer op de vinger). Of omgekeerd wanneer wij erg op een taak geconcentreerd zijn en daardoor niet opmerken wat er om ons heen gebeurt.
* Verzadiging. Wanneer er te veel informatie is om te behandelen en onze hersenen niet meer in staat zijn om alles te volgen.
* Stress. Een fysiologische reactie die aanzet om ons op te sluiten in onze gevoelens en ons extra gevoelig maakt voor alles wat ons omgeeft.

Een voorbeeld: ik ga u een korte video vertonen en u gaat mij vertellen hoeveel passes de spelers in het wit in deze video maken.

**10 min** **00:50**

**Vertoon de video van dia nr. 12: “selective attention test” Let op: stop de video na 45 seconden en vraag:**

Hoeveel passes?

**Laat de deelnemers 2 minuten met elkaar overleggen en vraag dan:**

En hebt u iets vreemds gezien?

**Laat de deelnemers antwoorden om te horen of iemand de gorilla voorbij heeft zien komen.**

**Het idee is om aan te tonen dat wij gemakkelijk door iets kunnen worden afgeleid (in dit geval de instructie over het aantal passes).**

**Start de video weer bij het begin om te laten zien dat er een gorilla door het beeld loopt.**

**Leg het verband met de waarneming van risico's en de zwakke signalen.**

**10 min** **01:00**

**De zwakke signalen**

De zwakke signalen en hun identificatie zijn één van de voornaamste problemen voor de menselijke waarneming (zoals hierboven uitgelegd), want zij zijn per definitie niet of nauwelijks eenvoudig en direct te identificeren.

Dit is de definitie:

 **Vertoon dia nr. 14.**

Een zwak signaal is dus iets dat u ziet maar dat u niet direct waarneemt als iets dat potentiële gevolgen kan hebben.

U hebt zich vast en zeker na een opmerkelijk evenement al eens gezegd: “Ik had gezien dat er ergens iets niet klopte, maar op dat moment heb ik er niet op gereageerd!” U had dus een of meer zwakke signalen waargenomen maar deze niet geanalyseerd. U hebt ze niet in aanmerking genomen voor uw volgende acties.

De zwakke signalen zijn gemakkelijker op te merken voor iemand die er niet direct bij is betrokken (tijdens een bezoek, een audit enz.), maar het belang is juist om ze te ontdekken in de eigen activiteiten: de concentratie tijdens het werk, de vermoeidheid, de stress … Dat zijn allemaal factoren die ons verhinderen om de situatie juist te analyseren.

**U kunt zelf het zwakke signaal zijn!**

Enkele voorbeelden van zwakke signalen:

 **Vertoon de dia nr. 15.**

Kent u andere voorbeelden van zwakke signalen?

**Laat de deelnemers antwoorden, bedank de eerste spreker en noteer de voorbeelden op het bord.**

Wat denkt u dat we moeten doen om in staat te zijn zwakke signalen te identificeren?

 **Verzamel de antwoorden en geef een samenvatting:**

Er bestaan hulpmiddelen om ze te kunnen identificeren, wanneer we er zelf niet direct bij betrokken zijn: bezoeken aan vestigingen, een veiligheidsronde, audits enz.

En wanneer het de eigen werkzaamheden betreft: voornamelijk hulpmiddelen om te helpen wat afstand te nemen, de situatie feitelijk te analyseren en potentiële risico's te bedenken, door in teamverband te werken met teamvergaderingen of open discussiemomenten (werkvergunningvergadering, Tool Box Talks, Safety Talks, enz.).

**20 min** **01:20**

**De evaluatie van het risico en de inschattingsfout**

Onze evaluatie van het risico kan worden aangetast door een verkeerd beeld van de realiteit, veroorzaakt door allerlei hiervoor al genoemde redenen: gewenning, onoplettendheid, verzadiging, stress …

Als voorbeeld ga ik u een ware geschiedenis vertellen: de verdwijning van een eskadron vliegtuigen in de Bermudadriehoek

**Vertoon dia nr. 17.**

Tijdens een verkenningsoefening boven de Atlantische Oceaan, zijn de piloten verbaasd dat zij niet het eiland vinden waarover zij hadden moeten vliegen. De radiogesprekken zijn ongeveer deze:

*“– Wij zijn een beetje verdwaald; zeg ons wat wij moeten doen.*

*- U bent ten oosten van Florida; vlieg naar het westen, u bereikt dan het vasteland en u volgt de kust om terug te keren naar Miami.*

*- Wij hebben weinig brandstof en bovendien kan ik het westen niet meer vinden, mijn instrumenten zijn onjuist.*

*– Chef!* *Mijn instrumenten werken, u kunt mij volgen. Wij gaan deze kant uit!*

– Nee, niet die kant op! *U vergist zich, het is de andere kant uit!*

*– Maar Chef, mijn instrumenten …*

*- Geen tegenspraak, ik ben de eskadronleider, volg mij!”*

Verdwijning van het eskadron, verschillende interpretaties over buitengewone verschijnselen, Bermudadriehoek enz.

Wat is volgens u hier het probleem; welke fout maakt het eskadron?

**Laat de deelnemers antwoorden en 5 minuten overleggen. Geef daarna de feiten:**

Door een analyse van de werkelijke posities en de trajecten is geconcludeerd dat de echte oorzaak van het ongeval de ruimtelijke desoriëntatie is van de leider van het eskadron.

Deze had een verkeerde voorstelling van de werkelijkheid opgebouwd. Hij geloofde dat hij aan de andere kant van Florida was en daardoor heeft hij de informatie die hem werd verstrekt niet goed verwerkt. Alles werd gefiltreerd en verkeerd geïnterpreteerd.

Er werd hem gezegd naar het westen te vliegen om de kust te bereiken, maar zijn ruimtelijke desoriëntatie had in zijn hersenen het idee verankerd dat hij boven de Golf van Mexico vloog. Als dat waar was geweest, dan zou de koers naar het westen hem van de kust hebben verwijderd.

**Vertoon dia nr. 18 (kaart van Florida met na een klik de door de eskadronleider veronderstelde positie; toon daarna met een tweede klik de werkelijke positie).**

Hij heeft dus getwijfeld aan zijn instrumenten en aan wat de anderen hem zeiden, dus voor hem was het gemakkelijker om te veronderstellen dat zij zich vergisten.

Deze fout heeft geleid tot het verlies van het eskadron.

**10 min** **01:30**

Natuurlijk is de verkeerde inbeelding niet de enige fout bij een risico-evaluatie.

**Vertoon dia nr. 19.**

**Verzamel alle vragen en haal voorbeelden aan zoals:**

**Representativiteit:***Joe heeft deze kortere weg genomen om het kamp te bereiken en hem is niets overkomen!*

**Beschikbaarheid:** *Mijn auto is kapot. Mijn collega, die hetzelfde model heeft als ik, heeft een probleem gehad met de startmotor, dus heb ik een probleem met de startmotor.*

**Verankering:** *Ik heb deze schoenen gekocht met 50% korting, dus een koopje want de oorspronkelijke prijs was 300 euro!*

Deze snelkoppelingen die wij instinctmatig en uit ervaring maken, zijn nuttig voor een deel van de acties die wij uit moeten voeren. Het zijn reflexen die ons in staat stellen eenvoudige alledaagse problemen snel op te lossen. Maar voor complexe situaties zijn zij een bron van fout, vooral wanneer wij een situatie moeten evalueren (door feiten te verzamelen).

**Het nemen van risico**

Wij gaan nu het derde punt van de menselijke factor behandelen; het nemen van risico.

Eerst bekkijken wij een korte video.

**Vertoon de video van dia nr. 21. «Man crossing a railway» - 20 seconden**

**Vraag daarna:**

Wat heeft volgens u de eerste persoon ertoe aangezet om over te steken terwijl de bomen waren gesloten?

En de tweede?

Welke conclusie trekt u uit dit voorbeeld over de evaluatie en het nemen van risico door elk van deze personen?

**Laat de deelnemers antwoorden en geef een samenvatting.**

Wij hebben gezien dat onze waarneming van het risico vaak wordt aangetast door mentale snelkoppelingen of wordt gewijzigd door factoren die ons verstoren, maar het nemen van risico wordt bovendien geleid door de analyse van de onmiddellijke, zekere en positieve consequenties.

De rechtstreekse consequenties beïnvloeden de wijze waarop wij risico nemen.

Bijvoorbeeld, terugkomend op de twee mannen die de spoorlijn oversteken, bekijken wij welke elementen de aanleiding zijn van het gedrag en daarna de onmiddellijke, zekere en positieve consequenties die maken dat dit gedrag wordt uitgevoerd.

**Vertoon dia nr. 22 en laat de deelnemers de aanleidingen bedenken. Zij verschijnen na een klik. Vraag daarna eerst de duidelijke negatieve consequenties en vervolgens de onmiddellijke, zekere en positieve consequenties die aanzetten om dit gedrag toch uit te voeren (deze verschijnen ook na een klik).**

**U kunt een ander eenvoudig voorbeeld nemen zoals “een sigaret opsteken”.**

Wij hebben dus gezien dat de onmiddellijke, zekere en positieve consequenties een grote invloed hebben op onze acties. Denkt u dat er andere factoren zijn die ons aansporen om risico's te nemen?

**Noteer de antwoorden op het bord en vertoon dia nr. 23. Controleer of de antwoorden overeenstemmen met de dia.**

**Benadruk de sociale erkenning van het nemen van risico en vraag aan de deelnemers of zij voorbeelden hebben (mogelijk voorbeeld: extreme sporten of vechtsporten die zeer gevaarlijk kunnen zijn (base jumping, thaiboksen enz.).**

 **20 min** **01:50**

**Oefening over de componenten van het nemen van risico.**

Wij gaan nu een oefening doen. Ik ga u drie foto's tonen en u zoekt per tweetal de verwachte gevolgen die de personen aansporen om risico te nemen.

**Vertoon de dia's nr. 24, 25 en 26 en geef de deelnemers per dia 2 tot 3 minuten om te overleggen over de onmiddellijke, zekere en positieve consequenties die in elke situatie worden verwacht en hun antwoorden te noteren.**

**Kom terug op situatie 1 en vraag voordat u de verwachte gevolgen opsomt:**

Welke risico's hebt u geëvalueerd?

**Daarna:**

Dus welke positieve onmiddellijke consequenties hebt u gevonden voor elke hoofdpersoon?

**Bedankt de sprekers en laat de andere deelnemers preciseren. Doe hetzelfde voor de twee andere foto's.**

**Samenvatting:**

Het is interessant om te constateren dat in elke situatie (in het bijzonder de laatste) de mensen niet dezelfde risico's en dezelfde onmiddellijke, zekere en positieve gevolgen opmerken. Het nemen van risico is dus zeer persoonlijk, ook al speelt de aanmoediging van anderen of de sociale druk een belangrijke rol.

**20 min** **02:10**

**Pauze**

**15 min** **02:25**

**En voor u?**

Neem 10 minuten om individueel de drie vragen van de volgende dia te beantwoorden.

 **Vertoon dia nr. 27.**

 **Geef de deelnemers 10 minuten om de antwoorden te noteren.**

 **Vraag daarna:**

Wie wil ons vertellen over een situatie waarin hij een risico heeft genomen waarvan hij later spijt heeft gehad?

**Bedank de vrijwilliger en vraag welke acties hij voorstelt om te voorkomen dat hij zich opnieuw in een dergelijke situatie bevindt?**

**Vraag de anderen of zij aanvullende oplossingen kunnen voorstellen.**

**15 min** **02:40**

**De essentiële rol van de communicatie.**

Wij gaan het nu hebben over de communicatie. Wij hebben eerder al gezien, bijvoorbeeld met de geschiedenis van het eskadron in de Bermudadriehoek, dat een juiste communicatie en vertrouwen op anderen essentieel kan zijn om een realistisch beeld te hebben van de risico's.

Wij gaan nu een ander noodlottig voorbeeld bekijken; de crash van de vlucht Rio-Parijs, die in de Atlantische Oceaan is geëindigd. Er is een reconstructie gemaakt van de laatste minuten in de cockpit. Let vooral op de communicatieproblemen.

**Vertoon de video van dia nr. 29 “De 4 laatste minuten van de vlucht AF447” – 7 minuten**

Wat zijn de voornaamste communicatieproblemen die u in deze video hebt opgemerkt?

*OPMERKING: De deelnemers moeten voorbeelden noemen zoals: het verschil wordt niet begrepen tussen “je stijgt!“ (een bevel) of “je stijgt?“ (een vraag).*

**Vertoon als samenvatting dia nr. 30.**

Wij hebben in het voorbeeld van de vlucht AF447 gezien, dat de omstandigheden (de situatie, waaronder de afwezigheid van de commandant aan het begin en de alarmmeldingen enz) een belangrijke rol spelen in de wijze speelt waarop de boodschap van de ander wordt begrepen. In dit geval is er eveneens een impact op de afgegeven boodschap maar ook op de reactie van ontvanger.

Bovendien gaat het in de communicatie niet alleen om wat wij zeggen maar ook om hoe het wordt gezegd: dat is de metacommunicatie.

 **Vertoon dia nr. 31.**

Metacommunicatie maakt het mogelijk om de boodschap die wij willen overbrengen te benadrukken. Om doeltreffend te zijn, is het nodig dat u de gesprekspartner ziet. Dat is een van de redenen waarom voor belangrijke boodschappen een persoonlijk gesprek altijd beter is een e-mail of telefoongesprek.

 **Controleer of alles goed is begrepen en beantwoord de vragen.**

**20 min** **03:00**

Om beter de communicatie te begrijpen, in het bijzonder in riskante situaties, gaan wij twee hoofdpunten bekijken die wij kunnen samenvatten als “actief luisteren”. Met deze twee technieken kunt u controleren of u goed hebt begrepen wat tegen u is gezegd en kunt u zo veel mogelijk feiten verzamelen. Wij hebben gezien dat dit in het dagelijks leven van groot belang is voor het risicomanagement en vooral in moeilijke situaties.

Wie kan ons al uitleggen wat actief luisteren is?

 **Laat een deelnemer antwoorden en vertoon daarna dia nr. 19.**

* **Luisteren**: doe het echt, het is geen houding, het is een noodzaak.
* **Herformuleren**: om u de andere te waarborgen en te waarborgener zelf zeker van te zijn en de ander te laten weten dat u goed hebt geluisterd en alles hebt begrepen **(er is geen slechte herformulering, zelfs als hij onjuist is geeft hij de ander de mogelijkheid om te verduidelijken).**

 **Vertoon daarna dia nr. 33.**

* **Laten preciseren**: om duidelijkheid te krijgen over vage of onvolledige punten, bijvoorbeeld:
	+ “Iedereen zegt dat” 🡪 Wie zegt dat?
	+ “Veel” 🡪Hoeveel precies?
	+ “Daarzo” 🡪 Waar precies?
	+ enz.

**Oefening in herformuleren en laten preciseren.**

Wij gaan een oefening om ons te trainen in actief luisteren: iedereen krijgt om de beurt de rol van zender en ontvanger.

**Organiseer een eenvoudige oefening waarin per tweetal de eerste deelnemer een korte anekdote vertelt en de ander actief luistert en gaandeweg de hoofdpunten herformuleert.**

**Zo nodig kan men tijdens het vertellen van de anekdote vragen om preciseringen..**

**Om het verband te leggen met metacommunicatie vraagt u bij elke herformulering of de ontvanger kan aangeven welke gevoelens hij denkt et hebben gezien of gehoord door de intonatie of de houding van de zender.**

**De persoon die de anekdote heeft verteld zegt daarna of de herformulering juist is en alles goed is begrepen en of de door de ontvangere opgevangen gevoelens juist zijn.**

**Doe dit zo vaak als nodig zodat iedereen een keer zender en ontvanger is geweest.**

**Als er maar een of twee deelnemers neemt u deel aan de oefening.**

**Opmerking voor de cursusleider:** Ook al weten degenen die de anekdotes vertellen dat het een oefening betreft, zullen zij bepaalde punten van hun verhaal preciseren als de herformulering aantoont dat zij niet nauwkeurig genoeg zijn geweest.

 **Bedank en feliciteer de deelnemers.**

 **Vraag daarna:**

Weet u al in welke situaties u deze twee technieken voor actief luisteren kunt gebruiken?

 **Laat de deelnemers hierover 5 minuten van gedachten wisselen.**

 **25 min** **03:25**

**De communicatie in een vreemde taal**

In het laatste deel van deze module behandelen wij de communicatie in een vreemde taal. Maar eerst gaan wij ons een beetje ontspannen met een korte reclame.

**Vertoon de video van dia nr. 34, «Berlitz junior» – 35 seconden.**

Wat is hier in het kort het probleem?

 **Laat de deelnemers 2 of 3 minuten antwoorden.**

 **Leg daarna het verband met de volgende dia.**

 **5 min** **03:30**

Hier ziet u 10 tips om de communicatie in een vreemde taal te verbeteren.

 **Vertoon dia nr. 35.**

 **5 min** **03:35**

Een vreemde taal is uiteraard een barrière voor de communicatie, maar ook cultuurverschillen kunnen een goed begrip belemmeren.

**Vertoon dia nr. 36 met uw lokale inhoud.**

**Vertoon daarna dia nr. 37 over het verbeteren van de interculturele communicatie.**

**10 min** **03:45**

**Samenvatting**

Om deze module samen te vatten, stel ik u voor om volgende drie vragen te beantwoorden:

**Vertoon dia nr. 38 en geef de deelnemers 10 minuten om te antwoorden.**

**Laat elke deelnemer zijn antwoorden geven en vraag of er nog vragen zijn over de inhoud van deze module. Als er nog vragen zijn die u niet kunt beantwoorden, verwijs de deelnemer dan naar de persoon die het antwoord kan geven of zeg dat u nader zult informeren (en geef zo snel mogelijk het antwoord, binnen enkele dagen na de module).**

**Bedank en feliciteer de deelnemers en sluit de module af.**

**30 min** **04:15**