



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

. Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Produit :

App Smartphone SafetyNex

Fonctionnalités :

- . **Alerte le conducteur quelques secondes avant de se trouver en situation dangereuse (permet de ralentir)**
 - Ralentir permet d'augmenter la commandabilité du véhicule (dist. de freinage, aptitude à tourner)
 - Ralentir permet de laisser plus de temps au conducteur pour lire et comprendre la route
 - . Ralentir permet d'éviter des accidents et d'avoir des accidents moins graves quand on ne peut pas les éviter
- . **Enregistre des profils pour les assureurs, les gestionnaires de flottes, etc ...**
 - Profils et classes de risques
 - Profils d'usages : km, ville/route/autoroute, tranche horaire, département, ...
 - en option : profils d'éco-conduite (EcoGyzer de NOMADIC Solutions)



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

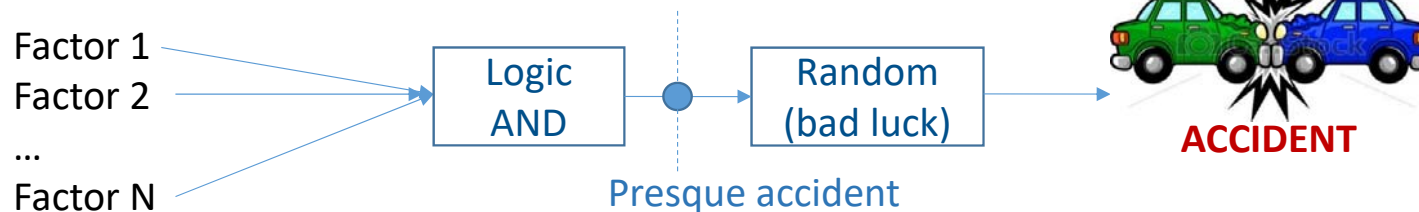
Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Principe de l'accident

Définition du Larousse : « qui arrive fortuitement »

L'accident est un événement rare : 1 accident tous les 70 000 km

L'accident met en jeu une notion clé définie par la communauté des chercheurs et experts en accidentologie : le « presque accident » ou « quasi accident »



Il faut observer en moyenne un conducteur pendant 5 ans pour enregistrer un accident

Il faut donc l'observer pendant 5000 ans pour avoir 1000 points (approche statistique inappropriée au niveau local)

On a plus de cas d'alignement de tous les facteurs SANS accident que AVEC : le Machine Learning est inapplicable



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Exemple de presque accident domestique (à ne pas reproduire chez vous)

Vous mettez vos pieds dans l'eau.

Vous dénudez les fils électriques de la douille de votre éclairage (sans couper l'électricité).

Vous tenez dans vos mains les deux fils (en faisant attention)

Vous êtes en train de prendre le risque d'électrocution mortelle.

Si vous répétez cette expérience 100 fois par jour tous les jours ... vous finirez tôt ou tard par être électrocuté.

Vous êtes à 100% en situation de presque accident.

Le presque accident est défini par des règles de cause à effet extraites de connaissances (et non pas de données : on ne construit pas une base big data d'expérimentation pour en déduire un taux d'électrocutions mortelles).



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Principes de SafetyNex

Système à Base de Connaissances (Intelligence Artificielle) qui déclenche environ 5 000 règles d'évaluation du risque lié à une mauvaise adaptation du style de conduite aux caractéristiques géométriques (forme du croisement, du virage, du rond point, ...) et fonctionnelles (école, passage piéton, panneau de stop, ...) de l'infrastructure, ainsi qu'aux « ruptures sur l'itinéraire (changements de mode du « cerveau »).

Bientôt, SafetyNex rajoutera la mesure des interdistances, la visibilité, et la présence de vulnérables.

Technologies mathématiques de représentation des connaissances : ensembles flous et théorie des possibilités.

Risque = indice de possibilité d'être en situation de presque accident (on mesure donc bien le risque que prend le conducteur, pas sa chance ou sa malchance).

Ce travail est le résultat de 15 années de recherche collaborative (2 programmes PREDIT sur la Sécurité Routière, 3 FUI sur les Systèmes d'Aide à la Conduite, et 1 IPME sur le compactage de la représentation des connaissances dans SafetyNex).

A la seconde où le conducteur commence à conduire, SafetyNex estime son risque de conduite à chaque instant.



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Respect des libertés individuelles (Code Pénal, CNIL)

L'évaluation d'un risque NECESSITE de connaître la vitesse du véhicule (ou l'accélération, dérivée de la vitesse) et la géolocalisation : faire des dérapages sur une autoroute désaffectée ou devant une école, ou à l'approche d'un croisement ... correspond évidemment à des risques différents : les solutions qui ne géolocalisent pas et qui interprètent les freinages sévères comme des manques d'anticipation NE FONCTIONNENT PAS (c'est prouvé, venir voir NEXYAD qui fournira gratuitement les preuves). L'ENDROIT où l'on est compte autant que COMMENT on conduit.

Enregistrer sur un cloud les données de vitesse géolocalisées permet, en lisant sur une carte numérique, de trouver les infractions (sens interdit, excès de vitesse). Cela est interdit par le Code Pénal (art. 226-19) et poursuivi par la CNIL.

SafetyNex réalise TOUS les calculs DANS le smarphone et ne garde que les résultats (n'enregistre pas la géolocalisation et la vitesse) : contrairement aux systèmes qui proposent d'estimer un risque dans le cloud, SafetyNex qui estime le risque dans le smartphone et enregistre uniquement le résultat dans le cloud ... est compatible avec la loi et les réglementations.



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Impact sur l'accidentologie : SafetyNex peut réduire de 20% le nombre d'accidents

Cette évaluation formelle se base sur :

- . Les études scientifiques internationales en accidentologie qui montrent qu'une baisse de vitesse de 1 mph correspond à une baisse d'environ 5% du nombre d'accidents (courbe quasi linéaire sur une plage étendue de vitesses)
- . Le fait que le conducteur est prévenu lorsque il se met en danger par sa vitesse et qu'il a le temps de ralentir (hypothèses très modestes sur les capacités du conducteur : freinage pendant seulement 1 s et à 0,3 g)

Pour le détail, lire les références.



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

IHM :

The screenshots show the following screens:

- Four screens with a black background and binary code, each displaying a different colored circle (green, red with warning sign, orange, red) and the text "SafetyNex" and "STOP".
- A "Score" screen showing a score of 95% and a trophy icon.
- A "Mes statistiques" screen showing user information and two tables of route statistics.

Répartition type de route	Km	Durée (%)
Ville	8.9	-
Route	3.0	-
Autoroute	11.3	-

Tranches de risque (en %)	[0-20]	[20-40]	[40-60]	[60-80]	[80-100]
Durée (%)	73.6	10.3	6.3	3.1	6.4

Tranches Eco(%)	[0-20]	[20-40]	[40-60]	[60-80]	[80-100]
Durée (%)	0.0	0.0	0.0	23.9	76.0

Partenaires de déploiement : HERE (carte numérique), MICROSOFT Corp (Cloud AZURE)



NEXYAD 95 rue Péreire 78100 Saint Germain en Laye, France +33 139 04 13 60 <http://www.nexyad.com>

. Assistant Nomade à la conduite sûre : SafetyNex

Références :

SafetyNex une App SmartPhone qui révolutionne le monde de l'automobile : véhicules intelligents, assurance auto, gestion de flottes, utilisation du digital pour le retail : <http://nexyad.net/Automotive-Transportation/wp-content/uploads/2016/06/La-r%C3%A9volution-SafetyNex.pdf>

L'APP SMARTPHONE SafetyNex POURRAIT REDUIRE DE 20% LE NOMBRE D'ACCIDENTS DE LA ROUTE :

<http://nexyad.net/Automotive-Transportation/wp-content/uploads/2016/06/Papier-04-sur-SafetyNex.pdf>

Mesure embarquée du risque d'accident avec SafetyNex : Application à la prévention, à la tarification d'assurance auto, dans le respect des données privées et des libertés des conducteurs : <http://nexyad.net/Automotive-Transportation/wp-content/uploads/2016/05/white-paper-NEXYAD-n2-T%C3%A9matique-automobile-et-respect-des-donn%C3%A9es-priv%C3%A9es.pdf>

MESURE DE RISQUE D'ACCIDENT DE LA ROUTE SUR App SMARTPHONE OU BOITIER TELEMATIQUE EMBARQUES :

<http://nexyad.net/Automotive-Transportation/wp-content/uploads/2016/01/Calcul-du-risque-daccident-pris-par-le-conducteur.pdf>