

Vite lus technologiques

Autoroute solaire : petit calcul -----	2
Fret ferroviaire vs routier -----	2
Eolienne/hydrolienne à générateurs multiples -----	2
Eolienne : compatibilité visuelle -----	3
Lustre atténuateur sonore -----	3
Mesures sonores -----	3
Coupoles atténuatrices -----	4
Prompteur de poche automatique -----	4
Mesures ambiguës -----	4
Pourcentage de pente -----	4
Distance focales -----	5
Pieds -----	6
Vitesse -----	6

Autoroute solaire : petit calcul

Une bande solaire de 2m de large sur 1 km, avec un rendement de 15% 4h par jour en moyenne produit 1200kWh par jour. Si un véhicule consomme 200Wh par km, soit de quoi assurer un débit de 6000 véhicules/jour, soit 600v/h aux heures les plus circulées.

Le système ne peut pas être autonome à cause des périodes prolongées de temps couvert où le rendement est trop faible, sauf à recourir à un stockage électrique important. Le système doit être raccordé au réseau EdF général et doit s'adapter à ses propres défaillances, avec des véhicules ayant suffisamment d'autonomie pour circuler sur des tronçons défaillants.

Une voie d'autoroute peut débiter 1800 véhicules à l'heure. Une route classique à une voie dans chaque sens débite au mieux 1000 véhicules à l'heure. Contrairement à une autoroute où l'alimentation en véhicule est fluide sur les bretelles, l'alimentation d'une route est hachée. Les véhicules lents créent des pelotons et des vides devant eux.

L'idée d'utiliser la surface routière pour des panneaux solaires reste intéressante, mais il faut la découpler d'une possible utilisation directe pour faire rouler les véhicules. Reste à réaliser des panneaux qui résistent aux camions de 44t et plus (les surcharges illégales), qui ne retiennent pas la pluie, qui n'augmentent pas la glissance en cas de pluie, de neige ou de risque de verglas.

Dans un futur de véhicules automatiques, on peut imaginer que les énormes camions pourront être remplacés par des petits porte-containers, globalement moins chers à la fabrication, à la consommation et à la conduite...

Fret ferroviaire vs routier

Le fret ferroviaire ne tiendra pas face à la route. Les cars de M. Macron vont éliminer les trains de voyageurs sur les lignes secondaires. Les poids lourds feront de même avec les trains de marchandises. Pendant ce temps, les poids lourds de 44t (voire de 60t, qui sont à l'étude chez nos technocrates) usent les routes et autoroutes mille fois plus vite que les voitures (sans parler des vélos :-). L'entretien (la réfection) des routes coûte d'autant plus cher que les normes suivent les exigences des charges à l'essieu les plus lourdes. Les sociétés d'autoroutes auront de bonnes raisons d'augmenter les péages pour tous, sans doute de façon moindre pour les poids lourds (sans parler de l'écotaxe). L'entretien du réseau secondaire, qui se dégrade encore plus vite que les autoroutes sous la pression des poids lourds, ponctionne les finances des collectivités locales.

On attend depuis longtemps que des capteurs de charge soient installés sur toutes les roues des poids lourds et que ces données soient ajoutées aux mesures de vitesse. Les élus pourraient alors estimer le coût collectif du transport routier.

Dans un futur de véhicules automatiques, on peut imaginer que les énormes camions pourront être remplacés par des petits porte-containers, globalement moins chers à la fabrication, à la consommation et à la conduite...

Quant au transport ferré, on attend aussi une révolution technologique... par exemple, le développement du wagon autonome.

Eolienne/hydrolienne à générateurs multiples

La puissance d'une éolienne est au carré de sa taille. Les contraintes sur un générateur éolien sont aussi au carré de la production.

Pourquoi ne pas mettre plusieurs générateurs hypocycloïdes : les pales entraînent une couronne dentée à l'intérieur, pigeonnée sur les axes des générateurs.

La puissance est répartie sur plusieurs générateurs. Les contraintes sont divisées par le nombre de générateurs. Conception, installation et maintenance sont facilitées.

Eolienne : compatibilité visuelle

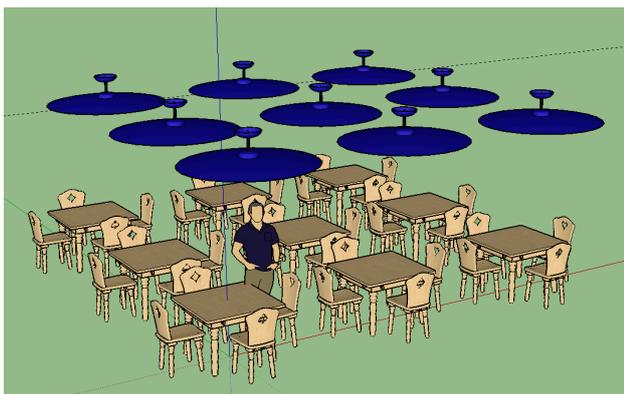
Au même titre que la compatibilité avec les radars, les installations d'éolienne devraient assumer la compatibilité visuelle. Les projets d'installation devraient avoir l'obligation d'un montage visuel 3D interactif incluant les ombres portées (avec des outils type Sketchup et Google Earth) afin que l'enquête d'utilité publique puisse être conduite en toute transparence.

Ne gâchons pas notre patrimoine architectural et ne laissons pas à l'abandon nos paysans qui soignent nos paysages en même temps que nous favoriserions leur encombrement par des éléments immenses et lancinants.

Lustre atténuateur sonore

Dans une salle commune, une salle à manger, une classe,... les conversations se gênent mutuellement, obligeant à parler fort et générant un brouhaha désagréable et fatigant.

Dans les restaurant, la musique ambiance permet de une meilleure confidentialité des conversations.



On peut imaginer de placer au plafond de larges paraboles (coupoles) qui ont pour fonction de renvoyer une bonne partie de la conversation là d'où elle vient. Les locuteurs s'entendant mieux parler auront une tendance naturelle à baisser leur volume de parole.

Ces paraboles peuvent être munies de LED pour servir de lustre d'éclairage. Cet éclairage peut être modulé en bluetooth à l'aide d'un ordiphone (smartphone). L'application montre tous les lustres de la pièce et leur niveau d'éclairage. La localisation de l'ordiphone active la liaison avec

le lustre au-dessus et permet son réglage, avec analyse de son intensité lumineuse via la caméra.

Mesures sonores

L'ordiphone montre en même temps sur un bar-graphe le niveau sonore instantané qu'il mesure à l'aide de son microphone : vert en dessous de 85dB, jaune entre 85 et 90dB, orange entre 90et 95dB, rouge au-dessus de 95dB instantané.

<https://www.france-acouphenes.org/index.php/pathologies/dossiers/43-sons-decibels-et-frequences-sonores>

L'ordiphone calcule le bruit moyen (mesures chaque seconde) depuis le début de l'activation de l'application (avec mises en mémoire et partage), le nombre de seconde dans chaque tranche de 10dB entre 80 et 140dB. Il affiche les résultats (avec mise en mémoire et partage).

Coupoles atténuatrices

Les églises ou les lieux sonores à hauts plafonds ont une acoustique très réverbérante, des fuites de chaleur vers le haut qui rendent difficile le chauffage au près du sol et peuvent poser des problèmes d'éclairage.

Des coupoles translucides peuvent être suspendues soit en provisoire lors d'une manifestation, soit en installation définitive. Ces coupoles renvoient le son vers le bas et bloquent la chaleur montante.

La taille maximale des coupoles est compatible avec le transport (train, camion), en tenant compte des limitations de gabarit du cœur des villes. Chaque module peut faire 2,50 de diamètre ou s'inscrire dans un carré, pour une masse maximale de 15kg (2kg/m²), avec système d'accrochage aux coins. Ces modules peuvent aussi être utilisés pour améliorer l'acoustique en étant placés dans le dos des groupes sonores, à l'aide de trépieds supports.

Prompteur de poche automatique

Filmer ou se filmer dans la rue en lisant une présentation ne nécessite qu'un ordiphone éventuellement utilisé avec une perche de selfie ou un trépied.

L'application consiste à dérouler automatiquement le texte à mesure que celui-ci est prononcé. Une application comme Siri permet de situer les mots prononcés par rapport au texte écrit. L'application "Prompteur" déroule automatiquement le texte, en même que l'enregistrement image+son.



Le texte est écrit préalablement. Il peut être créé sous la dictée. (la restitution d'une orthographe académique n'est pas nécessaire puisque le texte est édité à seule fin d'être décodé par la reconnaissance vocale.

En post-édition, l'application génère la stabilisation de l'image et éventuellement la création de fichiers séparés pour le son et l'image, permettant de retravailler séparément l'un et l'autre.

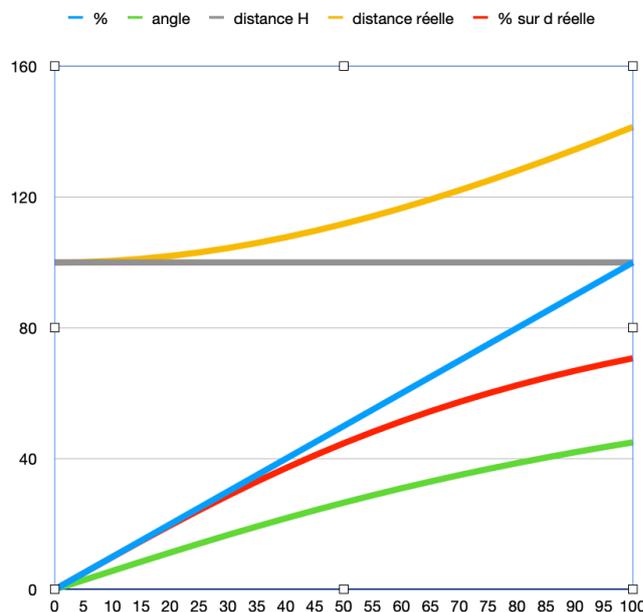
Mesures ambiguës

Pourcentage de pente

Les cyclistes un peu montagnards aiment bien connaître le pourcentage de la pente qu'ils gravissent.

Le pourcentage d'une pente est donné comme le rapport entre la hauteur gravie et la distance horizontale (celle mesurée à plat sur la carte) et non pas la distance réelle parcourue.

Distance verticale	%	angle	distance H	distance réelle	% sur d réelle
0	0	0,00	100	100,00	0,00
5	5	2,86	100	100,12	4,99
10	10	5,71	100	100,50	9,95
15	15	8,53	100	101,12	14,83
20	20	11,31	100	101,98	19,61
25	25	14,04	100	103,08	24,25
30	30	16,70	100	104,40	28,73
35	35	19,29	100	105,95	33,04
40	40	21,80	100	107,70	37,14
45	45	24,23	100	109,66	41,04
50	50	26,57	100	111,80	44,72
55	55	28,81	100	114,13	48,19
60	60	30,96	100	116,62	51,45
65	65	33,02	100	119,27	54,50
70	70	34,99	100	122,07	57,35
75	75	36,87	100	125,00	60,00
80	80	38,66	100	128,06	62,47
85	85	40,36	100	131,24	64,76
90	90	41,99	100	134,54	66,90
95	95	43,53	100	137,93	68,87
100	100	45,00	100	141,42	70,71



Quand la pente est faible, la différence est négligeable :

Si vous roulez 100 m sur la carte, sur une pente à 5 % vous aurez roulé réellement 100,12m

Avec une pente à 20 %, vous serez monté de 20m, vous aurez roulé 100 m sur la carte, mais 101,98 m en réalité, soit une erreur de presque 2 %

Quand la pente est très forte, la différence est grande :

à 45 %, soit un angle de 24,23°, ce sera presque 110m, soit une erreur de 10 %

à 100 %, vous aurez monté de 100 m selon un angle de 45°, sur une distance réelle de 141 m.

On trouve sur Internet le calcul de conversion entre degré et pourcentage :

<https://skitour.fr/divers/conversion-pourcentage-degre.php>

Distance focales

Les premiers photographes définissaient l'angle de champ d'un objectif par la distance séparant le foyer de la lentille de la pellicule où se formaient l'image et par la taille de la surface sensible.

Pendant longtemps, les appareils photo argentique utilisaient des pellicules avec des surfaces sensibles de 24 mm X 36 mm.

Les photographes et les vendeurs d'objectifs ont pris l'habitude d'utiliser les focales des objectifs d'appareils 24x36 pour parler des angles de champ.

Quand les appareils numériques sont arrivés, les tailles des cellules sensibles étaient très différentes, avec des capteurs de 6 mm X 8 mm par exemple (encore moins dans les téléphones). La distance focale pour une même ouverture de champ n'est plus la même.

Même s'il existe des logiciels¹ qui font la correspondance entre focales 24x36 et focales pour capteurs plus petits, il faut une bonne pratique de la photo pour apprécier le champ de vision de l'appareil avec ces pseudo-focales.

On aurait aimé que ces champs de vision soient définis en degrés d'ouverture, ou en largeur de la scène vue par l'appareil placé à 10 m, mais le monde de la photo a préféré un étalon désuet.

Notons cependant que les appareils reflex ont permis de voir directement la scène telle que vue par l'appareil. Aujourd'hui, les écrans de contrôle font la même chose.

Pieds

L'aviation parle en pieds. Il est dommage que les premiers avionneurs n'aient pas compris que le système métrique serait plus pratique pour indiquer l'altitude. Bientôt, les avions seront à conduite totalement automatique et les altitudes en pieds ne seront plus que pour l'anecdote et pour la joie des vieux pilotes qui ont vissé au coeur ce que représente 300 pieds et un taux de descente de 400 ft/min à l'approche du terrain. On leur laissera aussi les knots hérité de la marine à voile.

Vitesse

Les journalistes de la presse orale et les personnalités qui s'y expriment ont oublié que la vitesse s'exprime par le quotient de la distance sur le temps, c'est à dire en mètres par seconde.

Parler de kilomètres-heure est une hérésie scientifique qui ne veut rien dire et qui décrédibilise ceux qui l'emploient.

Seuls quelques présentateurs expriment la vitesse en kilomètres **par** heure ou en kilomètres **à** l'heure pour donner la vitesse du vent ou d'un véhicule. Merci à eux.

Il n'y a que la mesure des bouchons routiers qui peut s'exprimer par le produit d'un temps par une distance : l'heure-kilomètre de bouchon est un indicateur qui représente le volume des embouteillages. Cet indicateur est un pis-aller, car les heures perdues dans les bouchons doivent tenir compte de la vitesse de progression dans le bouchon, qui elle-même peut varier. Pour être plus complet, il faut associer ces heures perdues au type de circulation. Les bouchons en heures creuses, en heures de pointe du matin ou du soir, ou lors des grands départs et chassé-croisés des vacances portent un préjudice économique ou humain différents.

¹ <https://photomaniac.fr/calculateur-dangle-de-champ-et-de-champ-de-vision>