



# Autisme : une chance pour l'informatique

21 octobre 2022

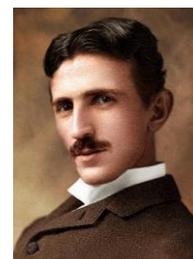


[claude@lemarson.com](mailto:claude@lemarson.com)  
<https://www.lemarson.com>

## Sommaire

### Autisme et informatique

- ❖ Un sujet très délicat
- ❖ L'informatique, un carrefour révélateur
- ❖ TSA, TED, Asperger... de quoi parle-t-on
- ❖ Cerveau : 100 milliards de neurones, difficile à comprendre...
- ❖ Syndrome d'Asperger, détection et comportements
- ❖ Se méfier des référentiels d'évaluation
- ❖ Ne pas confondre HPI (surdoués) et Asperger
- ❖ Des caractéristiques extraordinaires d'usage : big data, BI
- ❖ L'intérêt des prestataires
- ❖ Des personnages célèbres
- ❖ Une approche différente est nécessaire



Nikola Tesla (serbe), 100 ans avant tout le monde, avait prédit le transfert de l'énergie par onde électromagnétique.

Les études récentes estiment que 3 personnes sur 1000 sont atteintes du syndrome d'Asperger, faible proportion par rapport aux 60 à 100 personnes sur 1000 (0,6 à 1 %) qui ont développé une forme d'autisme (chiffres moyens issus de plusieurs sources en 2022).

# Pourquoi ce webinaire ?

- ❖ Les enjeux qui sont devant nous font appel à des qualités que l'architecte de TI et les développeurs "classiques" n'ont pas nécessairement, mais que l'on trouvera chez les autistes Asperger.
  - ❖ Réutilisation des codes qui induisent une qualité et une rigueur d'écriture au-dessus de la moyenne.
  - ❖ La distribution des applications, des bases de données, dans un système d'information éclaté entraîne une plus grande complexité des architectures et des comportements, qui ne laissent aucune place à l' "à peu près".
  - ❖ Une gestion de projet (agilité) qui s'appuie plus sur l'incrémentation que sur les itérations exigent des incréments une quasi-perfection.... Puisque normalement on ne reviendra pas dessus.
  - ❖ La nouvelle répartition des équipes projets avec le télétravail.
- ❖ Certains autistes développent ces qualités dont le TI a besoin, mais encore faut-il s'organiser pour les mettre en valeur.
- ❖ Notre point de vue est donc tout à fait "égoïste" : comment et pourquoi utiliser ces ressources mal connues, dont on a peur.
- ❖ Dans le TI, il y a beaucoup à faire, quitte à s'éloigner des canons habituels de sollicitation et de gestion des ressources, ce que les RH ont beaucoup de mal à faire...
- ❖ Il y a énormément à gagner dans cette réflexion et les grands opérateurs mondiaux du TI ne s'y sont pas trompés : IBM, SAP, Microsoft... et ce n'est pas par philanthropie...
- ❖ De temps en temps, il faut savoir ouvrir les "armoires et les têtes" et reconnaître nos insuffisances, que l'ignorance ne peut justifier.
- ❖ C'est le but de ce webinaire : ouvrir une (modeste) fenêtre sur un monde fascinant et incompris.



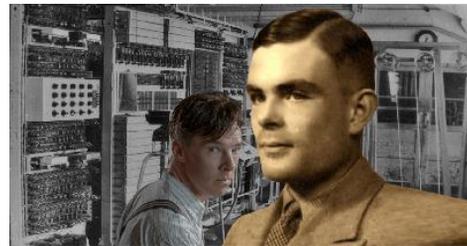
Chez Auticon (compagnie de consulting), les 2/3 des employés sont autistes. Son management fait état de ce que cette particularité lui a permis de mieux s'adapter aux périodes imposées de confinement et de télétravail.

*Autisme : une chance pour le TI*

3 / 19

# Un sujet très délicat

- ❖ La perception de l'autisme est généralement négative.
- ❖ Tout le monde a en tête la lourdeur de l'accompagnement pour les formes les plus handicapantes.
- ❖ Mais l'autisme ce n'est pas que cela, en particulier dans ses rapports avec certaines spécialités intellectuelles.
- ❖ Et ce n'est pas parce que le sujet est délicat, qu'il ne faut pas l'aborder...
- ❖ Ni l'ignorer sous prétexte qu'on ne le comprend pas...
- ❖ A condition de le faire avec prudence et respect, en laissant chacun à sa place : médecins, chercheurs, informaticiens, employeurs... (\*)
- ❖ On a tendance à ne parler que des troubles de la communication, alors que le profil autiste Asperger présente des capacités cognitives exceptionnelles, qui ne demandent qu'à être exploitées.
- ❖ C'est à nous d'organiser l'accueil de ces personnes "différentes", pour leur permettre d'évoluer dans un cadre rassurant qui va les mettre en valeur : tout le monde sera gagnant.



(\*) Selon les pays, il y a entre 30 et 90 % des autistes qui n'ont pas d'emplois. Les régions les plus "avancées" sont le Canada et l'Europe du Nord, là où des efforts significatifs sont faits pour réduire l'incompréhension.

*Autisme : une chance pour le TI*

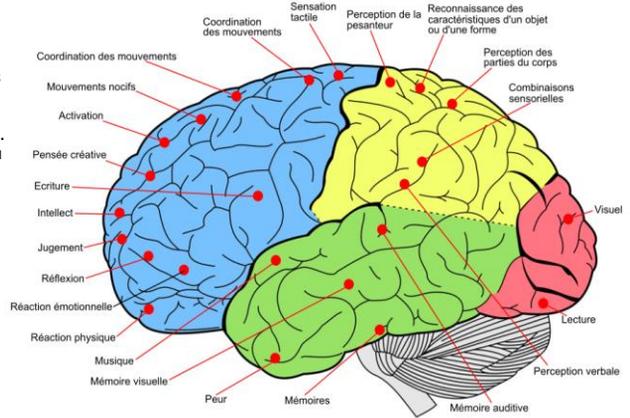
4 / 19

# Cerveau : 100 milliards de neurones

- ❖ 80 à 100 milliards de neurones qui communiquent à l'aide relations physico-chimiques via les axones et les dendrites.
- ❖ Plus de 160 000 km d'axones
- ❖ Il y a de quoi s'y perdre.
- ❖ Il n'y a aucune raison pour que ce réseau "incroyable" de liens agisse de la même manière pour tout le monde et il est normal qu'il y ait des organisations incompréhensibles qui facilitent telle ou telle activité, mais qui dans le même temps posent des problèmes à d'autres.
- ❖ C'est à peine si on arrive à simuler quelques couches dans un réseau neuronal.
- ❖ Si nous mettons 1 sec pour analyser la relation entre 2 neurones d'un cerveau humain, il nous faudrait 67.000 milliards d'années pour toutes les analyser...
- ❖ Ces chiffres nous dépassent qui doivent nous inciter à plus de modestie...

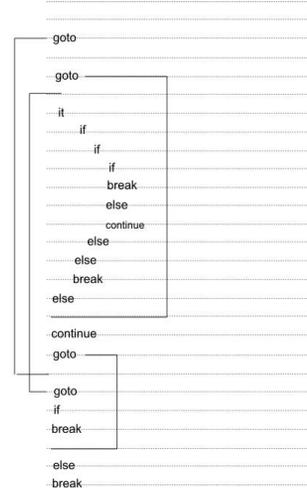


Il y a 8 milliards de "bipèdes" humains sur la planète et pas deux personnes qui présentent les mêmes caractéristiques neurologiques, ce configuration neuronale du cerveau.



# L'informatique : un carrefour révélateur

- ❖ Convergence de la technologie : recherche, usage et des comportements humains.
- ❖ Amplificateur des déviations et qualités.
- ❖ L'informatique nécessite, au plan conceptuel, des qualités d'imagination que développent certains autistes.
- ❖ Les troubles comportementaux des autistes ne sont pas nécessairement des handicaps en informatique, pour le développement surtout, qui est une activité très individuelle, qui se complait dans l'introversion.
- ❖ Plusieurs domaines sont très adaptés à la pensée autiste : le codage par exemple, le plus souvent linéaire et séquentiel, mais perturbé par des instructions de rupture (comme en C) :
  - ❖ **break** pour sortir d'une itération, on interrompt son déroulé normal
  - ❖ **continue** pour arrêter une itération et continuer le traitement à l'instruction placée juste après
  - ❖ **boucles imbriquées** : il y a les spécialistes
  - ❖ **goto**, branchement inconditionnel à une instruction bien précise
- ❖ Avec des programmes longs, un être humain "standard" est incapable de visualiser et de comprendre l'organisation de son code, s'il fait un emploi irraisonné des instructions de rupture
- ❖ Il a besoin d'une aide externe, un organigramme, un modèle...
- ❖ Dans les années 80 à 2000, les programmeurs ont largement utilisé ces techniques de routage, mais n'ont pas nécessairement documenté leur code, qui devient impossible à maintenir
- ❖ Heureusement, certains autistes ont cette capacité rare à visualiser la cinématique du codage et sont capables d'écrire les instructions de rupture en dynamique, car ils "voient" le déroulé et savent où leurs instructions doivent pointer.
- ❖ De la même manière, ils comprennent mieux que d'autres les anomalies d'écriture.



# TSA, TED, Asperger... de quoi parle-t-on

## Prudence sur les mots

- ❖ Globalement : TSA : Troubles du Spectre Autistique.
- ❖ TED : Troubles envahissants du Développement.
- ❖ L'autisme n'est pas une maladie. On parlera de personnes neurodiverses.
- ❖ Michelle Dawson, chercheuse canadienne réputée, elle-même autiste, explique que les autistes ne sont pas des "versions défectueuses de Monsieur et Madame Toulemonde", mais des personnes différentes.
- ❖ Michelle Dawson et Laurent Mottron préconisent la même approche que celle née aux Etats-Unis dans les années 90, la « neurodiversité », qui préconise de ne pas classer les autistes par rapport aux personnes normales, qu'ils désignent par « neurotypiques », car le résultat est toujours réducteur et négatif, mais selon des critères différents, susceptibles de mettre en valeur leurs compétences, voire hypercompétences, spécifiques des autistes, que l'on ignore, parce qu'on ne les comprend pas.
- ❖ Ils estiment, et les dernières avancées dans la programmation et l'intelligence artificielle le prouve, que l'autisme n'est pas une maladie mentale, mais bien une autre forme de « comportement cognitif », autrement dit d'intelligence.



C'est Laurent Mottron (Canada), qui a détecté les qualités exceptionnelles de Michelle Dawson, à l'époque aux Postes Canadiennes et l'a fait rejoindre l'université de Montréal en 2004, avec le succès qu'on lui connaît aujourd'hui.

## Les principales formes d'autisme

### Autisme de haut niveau (syndrome d'Asperger) :

- ❖ Autisme léger, sans déficience intellectuelle.
- ❖ Altération des interactions sociales.
- ❖ Intérêts et activités restreints, stéréotypés et répétitifs.

### Autisme de Kanner :

- ❖ Dit aussi "autisme infantile".
- ❖ Forme sévère qui se déclare dès la petite enfance.
- ❖ Troubles de la communication et des interactions sociales.
- ❖ Comportements répétitifs et stéréotypés qui n'ont pas de signification apparente.
- ❖ Perturbations du sommeil et de l'alimentation.
- ❖ Episodes colériques, agressivité et phobies.

### Syndrome de Rett.

- ❖ Essentiellement chez les filles.
- ❖ Arrêt du développement des capacités.
- ❖ Perte partielle ou totale du langage.
- ❖ Arrêt de la marche.
- ❖ Gestes stéréotypés et hyperventilation.
- ❖ Presque toujours un retard mental sévère.

### Trouble désintégratif de l'enfance.

- ❖ Perte des capacités acquises.
- ❖ Perte d'intérêt pour l'environnement social.
- ❖ Altération des capacités de communication.
- ❖ Mouvements stéréotypés et répétitifs.



Autisme de Kanner



### Informatique

L'autisme induit d'organiser l'accueil des nouveaux arrivants, pour bénéficier au mieux de leurs compétences spécifiques



Autisme de haut-niveau (Asperger)



Trouble désintégratif de l'enfance



Autisme de Kanner

On parlera souvent de "triade" autistique : troubles de la communication, altération des interactions sociales et anomalies comportementales.

# Syndrome d'Asperger

## Détection et comportements

(Dr Arnault Pfersdorff)

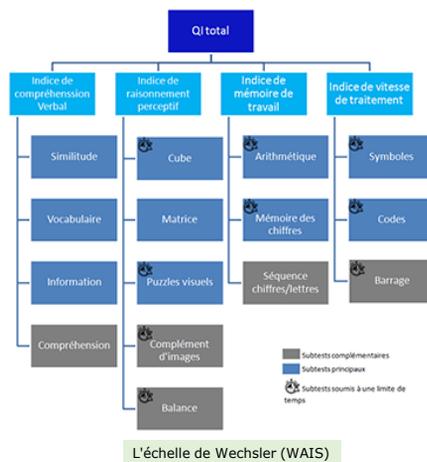
- ❖ Fait partie des TSA.
- ❖ Une forme d'autisme sans déficience intellectuelle, ni altération du langage.
- ❖ Syndrome décrit en 1943 par le pédiatre viennois Hans Asperger, puis mis en valeur en 1981 par la psychiatre Lorna Wing.
- ❖ Ses caractéristiques :
  - ❖ Difficultés relationnelles et sociales.
  - ❖ Difficultés à reconnaître les émotions et à les gérer.
  - ❖ Particularités verbales et non verbales : ton de la voix, langage précieux, difficultés à comprendre les métaphores, le sens figuré, l'ironie.
  - ❖ Difficultés dans les conversations.
  - ❖ Compréhension : le détail prime sur le global, compréhension essentiellement par des moyens visuels ou tactiles et non abstraits.
  - ❖ Intérêts restreints en nombre, mais forts en intensité.
  - ❖ Maladresse motrice.
  - ❖ Besoin de routine, difficultés d'adaptation aux changements et imprévus.
  - ❖ Comportements répétés ou stéréotypés.
  - ❖ Perceptions sensorielles exacerbées : hypersensibilité au bruit, à la lumière, aux odeurs, intolérance à certaines textures.



Hans Asperger a été le premier à s'intéresser et à formaliser le syndrome qui porte son nom. Mais près de 80 ans plus tard, la communauté n'a pas fait beaucoup de progrès quant à la manière de l'aborder et de l'utiliser, pour ce qu'elle considère toujours comme une maladie...

## Se méfier des référentiels d'évaluation

- ❖ L'intelligence est difficilement mesurable et les indices (Qi) privilégient certains critères au détriment des autres.
- ❖ On a tort de confondre les troubles comportementaux (éventuels) avec un manque d'intelligence.
- ❖ L'échelle de référence est aujourd'hui la WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale) et 75 % des autistes auraient bien du mal à dépasser le 70, seuil en deçà duquel l'individu est considéré comme un retardé mental...
- ❖ WAIS est largement fondée sur l'expression verbale, là où justement les autistes éprouvent les plus grandes difficultés.
- ❖ On peut mesurer l'intelligence des autistes à l'aide de la matrice de Raven (Fabienne Cazalis) qui ne fait pas appel à la parole ni à la culture générale. On obtient alors des scores plus proches de la moyenne de la population ».
- ❖ Fabienne Cazalis considère les autistes Asperger comme « des hyperactifs, qui perçoivent dans leur environnement beaucoup plus de détails que nous, de sorte qu'ils sont continuellement assaillis par une masse d'informations, supérieure à celle que nous recevons et devons traiter ».
- ❖ La britannique Nilli Lavie de l'Université College London ajoute que les autistes sont « organisés » pour traiter les informations en situation de surcharge attentionnelle.



L'échelle de Wechsler (WAIS)

# Asperger, HPI et surdoués

## Ne pas confondre

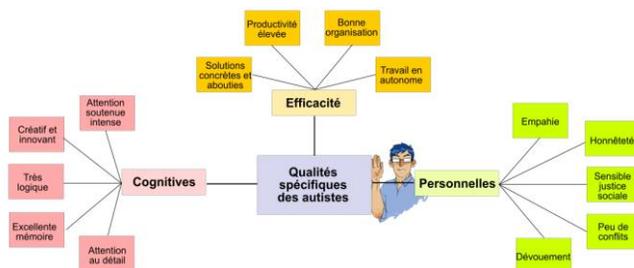
HPI : Haut Potentiel Intellectuel	Syndrome d'Asperger
Forte empathie cognitive : sait identifier les émotions des autres	Faible empathie cognitive : n'identifie pas les émotions des autres
Hypersensibilité émotionnelle, plus rarement hypersensibilité sensorielle	Hypersensibilité sensorielle, éventuellement émotionnelle
Emotions variées et exprimées facilement	Emotions non exprimées
Qi supérieur à 130	Pas de déficience intellectuelle
Intelligence émotionnelle élevée	Intelligence émotionnelle basse
Peu de maladresses physiques	Maladresses physiques fréquentes
Intérêts intenses et variés	Intérêts intenses et restreints (très pertinents sur les sujets qui les intéressent)
Multitâche	Plutôt monotâche
Quand il est distrait, revient facilement à la tâche d'origine	Quand il est distrait, revient difficilement à la tâche d'origine
Imagination débordante	Imagination faible ou limitée à un seul domaine
Pensée en arborescence	Pensée séquentielle et linéaire
Perfectionniste	N'est perfectionniste que pour ses propres intérêts
Introverti ou extraverti	A besoin de solitude
Besoin de changements et de nouveautés	Vit mal les changements

Hypersensibilité émotionnelle : réaction aux stimuli d'émotions  
 Hypersensibilité sensorielle : réaction aux stimuli des sens, bruits, odeurs, présences...  
 Intelligence émotionnelle : capacité de reconnaître, comprendre et maîtriser ses propres émotions et à composer avec les émotions des autres personnes



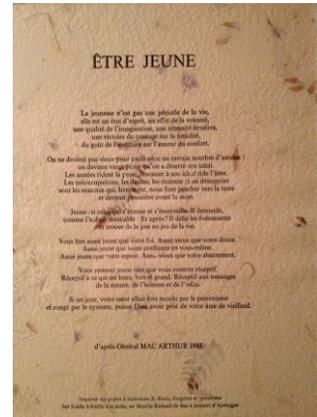
## Des caractéristiques extraordinaires à exploiter

- ❖ Grande rigueur.
- ❖ Une approche différente, décalée des problèmes.
- ❖ Ceux qui aiment classer ou ordonner font du "reporting", les amoureux des mathématiques interviennent dans l'IA et la science des données, les fans de la conception deviennent programmeurs, etc.
- ❖ La plupart des autistes se retrouvent derrière leur goût pour les langages tels que le solfège en musique ou les langages de programmation (Mattieu Epiart, consultant autiste chez IBM).
- ❖ Ce n'est pas l'abstraction qui les intéresse, mais la mise en œuvre détaillée, la maîtrise, la chasse aux cas particuliers, l'analyse en profondeur... mais toujours très concrète.
- ❖ Un autiste Asperger ne lâche jamais rien. Il va au bout de sa réflexion et de ses projets. Il ne se contente pas d'approximation. La réussite pour lui se trouve dans la perfection des détails. Une qualité incomparable dans le monde du développement.



## Des caractéristiques à exploiter

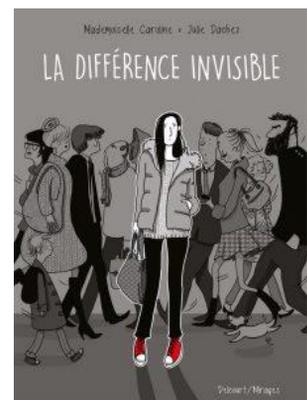
- ❖ Capacité à apprendre et à mémoriser très vite des concepts techniques complexes.
- ❖ Très à l'aise avec la logique d'appréhension des problèmes.
- ❖ Performant en sciences, ingénierie et mathématiques, à un niveau suffisant (IA) ou exceptionnel.
- ❖ Mémoire extraordinaire sur de longues périodes.
- ❖ Grande précision et souci du détail : capacité à percevoir et mémoriser des détails qui échappent au "commun des mortels".
- ❖ Peu ou pas de préjugés.
- ❖ Peu influencé par la "pensée unique", recherche au contraire les solutions originales.
- ❖ Une pensée originale, sans contraintes.
- ❖ Dans un environnement propice, une volonté extraordinaire de s'adapter à la norme.
- ❖ Honnêteté et fiabilité dans les rapports humains.
- ❖ Respectueux des engagements.
- ❖ Ponctualité.
- ❖ Susceptible de rester concentré pendant de longues périodes (à condition d'être motivé).
- ❖ Omnubilé, ne s'arrête pas avant d'avoir trouvé la solution.
- ❖ Capacité d'émerveillement.



Le célèbre texte du Général McArthur en 1945 n'est pas sans rappeler certaines des qualités attribuées aux artistes, en particulier leur capacité d'émerveillement.

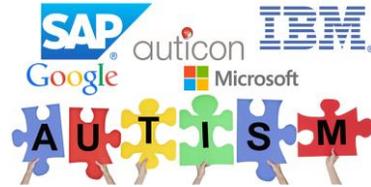
## Mais aussi des faiblesses

- ❖ Problèmes sensoriels.
- ❖ Management des autres.
- ❖ Résolution des conflits.
- ❖ Travail en équipe.
- ❖ Peu à l'aise avec les méthodes et cheminements conventionnels.
- ❖ Stress et anxiété de la communication.
- ❖ Surqualification.
- ❖ Interprétation à la lettre et littérale des instructions.
- ❖ Difficultés avec les changements.
- ❖ Acceptation des avis et retours des autres.
- ❖ Vulnérabilité aux taquineries. Semble manquer d'humour..



# L'intérêt des prestataires

- ❖ SAP a bien compris l'intérêt des autistes et leur confie depuis 2013, des tâches spécifiques à forte valeur ajoutée, comme le test de logiciels, la programmation et la vérification de la qualité de ses produits.
- ❖ SAP estime que les autistes sont des "programmeurs de rêve", capables d'appréhender des domaines nouveaux et déroutants comme la programmation orientée objet, la programmation fonctionnelle et maintenant le codage quantique.
- ❖ La compagnie allemande Auticon ne recrute que des personnes atteintes du syndrome d'Asperger, pour tester ses logiciels et explique que les autistes « ont une capacité très particulière à se concentrer sur quelque chose, avec une disposition unique pour trouver des erreurs dans le code ».
- ❖ Microsoft a lancé un programme pour employer du personnel autiste à Redmont, à peu près pour les mêmes tâches que SAP, initiative qui porte ses fruits.
- ❖ La compagnie danoise Specialisterne, créée par Thorkil Sonne en 2004 et que l'on cite souvent en exemple, avait pour objet de trouver des emplois à des personnes telles que son propre fils, lui-même autiste. Elle est implantée dans 5 pays et ambitionne de faire embaucher un million d'autistes dans le monde.
- ❖ D'autres compagnies informatiques s'investissent activement dans ce domaine : IBM, mais aussi Google qui a noué un partenariat avec Autism Speak, fondation américaine de soutien à la recherche sur l'autisme, pour construire la plus grande base de données d'informations génétiques sur 10.000 personnes autistes, projet baptisé « Autism Speaks Ten Thousand Genomes » et hébergé sur le Cloud de Google.



Thorkill Sonne de Specialisterne rappelle que : « Si vous venez nous rendre visite, vous verrez que nos bureaux sont tout à fait ordinaires. Nous avons fait quelques adaptations au niveau de la lumière et de l'acoustique, pour pallier l'hypersensibilité de nos salariés. » Mais c'est tout. Pas de médecin à chaque étage, pas d'infirmière derrière chaque bureau.

# Des domaines "sur mesure"

- ❖ Il n'y a aucune adéquation entre le monde scientifique et technique et celui de l'autisme
- ❖ Tous les autistes ne présentent pas d'intérêt pour la technologie, mais...
- ❖ Quand ils s'y intéressent, ils peuvent être fascinants, plus particulièrement :
  - ❖ En Intelligence Artificielle, qui nécessite, si on veut dépasser le stade de la simple mise en œuvre mécanique, des capacités mathématiques élevées et une propension à analyser et comprendre les multiples algorithmes ML, DL et réseaux neuronaux.
  - ❖ Dans tout ce qui touche à la concrétisation des concepts : passer du général au particulier, du modèle à sa mise en œuvre.
  - ❖ Ils seront passionnés par le bit 14 du PSW d'une machine, mais sans vraiment s'intéresser au concept du mot d'état PSW.
  - ❖ Dans ce qui induit de s'échapper des approches traditionnelles, comme le codage de processus quantiques et quand il faut substituer le concept de qubit à celui de bit et s'accommoder du principe de Schrödinger...
  - ❖ La complexité et le niveau de détail d'un processus ne sont pas des obstacles, contrairement à nous. Le détail devient un obstacle qu'il faut franchir... Une sorte de challenge qu'il faut réussir...
  - ❖ Très adaptés à la science des données (DQM/MDM), travail de "bénédictin" qui nécessite une introspection détaillée dans les arcanes des applications et des bases de données.
  - ❖ Comprendre une donnée et son état, définir la hiérarchie à laquelle elle appartient, est typiquement une valeur "autiste".
  - ❖ La sécurité et la cybersécurité sont deux domaines où les autistes excellent, ce que confirment les organisations spécialisées. La NCA (National Crime Agency) britannique indiquant que pour les mêmes raisons, de nombreux pirates informatiques adolescents, se sont révélés autistes.
  - ❖ Vérifier la conformité réglementaire (RGPD ou autre) d'un système d'information est une autre tâche adaptée à l'approche autiste.



# Des personnages célèbres

- Alan Turing : symbole de l'incompréhension.
- Mathématicien hors du commun, il a réussi à déjouer les pièges de la fameuse machine Enigma, qui permettait aux sous-marins allemands d'attaquer à coup sûr les convois alliés. Son action et celle de son équipe, ont permis de sauver des centaines de milliers de vies humaines. Pour le remercier, les britanniques l'ont condamné à se castrer chimiquement, histoire de bloquer ses pulsions homosexuelles. Il s'est suicidé en 1954...

## Domaine scientifique

Marie Curie  
 Albert Einstein  
 Temple Grandin (professeur de zootechnie, ambassadrice de l'autisme)  
 Howard Hughes  
 John Nash  
 Isaac Newton  
 Alexander Graham Bell  
 Thomas Edison  
 Henry Ford

## Informatique

Bill Gates  
 Steve Jobs  
 Satoshi Tajiri  
 Mark Zuckerberg  
 Bram Cohen (inventeur du protocole BitTorrent)

## Divers

Greta Thunberg  
 Vladimir Poutine



L'autisme est parfois présenté comme un argument marketing : Elon Musk (scepticisme)...

# Une approche différente est indispensable

- La frilosité face à l'autisme n'est plus acceptable.
- Une fois pour toutes, l'autisme n'est pas une maladie, mais un trouble neurodéveloppemental qui touche le comportement, la communication, le langage ou les interactions sociales.
- Chaque trouble est spécifique et chaque cerveau est programmé différemment.
- L'expérience montre qu'en s'acharnant, il est possible de retourner en partie ou totalement la situation.
- Le prix est souvent très lourd à payer, ce qui fait peur... On a le sentiment d'être isolés et de ne pas pouvoir s'en sortir...
- Il y a trop d'initiatives personnelles, liées le plus souvent à un cas familial et pas assez de projets publics.
- Dans les entreprises, on reprend trop souvent les mêmes exemples (Auticon...) : il faut promouvoir les initiatives.
- Il faut parfois s'organiser pour accueillir les autistes, prévoir un copain ("buddy") pour les accompagner individuellement (Aspersteam) et surtout former les managers pour qu'ils s'adaptent à la situation et en tirent le meilleur profit.
- Il ne s'agit pas de se donner bonne conscience, mais d'aller chercher des ressources qui vont rendre des services éminents, là où les employés "normaux" seront moins à l'aise.



Louis Perrin : très frustré de toutes les situations, n'avait pas les outils pour communiquer, pour boire ou pour manger. Il ne s'alimentait pas, il ne parlait pas, il ne buvait pas, il ne marchait pas, il ne dormait pas. La nuit, il dormait une heure sur 24. Il s'automutilait. Aujourd'hui, il va monter sur les planches pour interpréter une pièce de Molière : "les précieuses ridicules"...



# Autisme : une chance pour l' informatique

21 Octobre 2022

## Nos prochains webinaires

- 28 Octobre 2022 : **WebAssembly et LLVM, pour de meilleures performances Web**
- 4 Novembre 2022 : **Les bases de données distribuées**
- 18 Novembre 2022 : **Les algorithmes de chiffrement, ces inconnus**
- 25 Novembre 2022 : **Vers l'authentification invisible et permanente**
- 2 Décembre 2022 : **Les nouvelles protections périmétriques du TI**
- 9 Décembre 2022 : **Kubernetes, le Windows des conteneurs**
- 23 Décembre : **La programmation du comportement des réseaux**



[claudio@lemarson.com](mailto:claudio@lemarson.com)  
<https://www.lemarson.com>