

# Cod'INSA

Finale 2016  
Strasbourg



# Le mot du président



# Planning

14h : présentation du sujet

15h30 : équilibrage

20h : modifications serveur & équilibrage

22h : repas (pizzas)

8h : petit déjeuner

12h : buffet/repas

14h : fin de l'épreuve, présentation puis matchs



# Présentation du sujet



# Présentation du sujet

- Entreprise de transport aéroporté
- Objectif : livrer un maximum de statues en bronze massif des organisateurs en fonction des commandes au moyen de drones et d'avions cargos
- Contrainte : des pastafariens (IA) tenteront d'abattre vos appareils pour lutter contre le réchauffement climatique



# Présentation du sujet

- Réseau de distribution
  - réseau primaire, entre les usines et les villes → utilisation d'avions cargo
  - réseau secondaire entre les aéroports et les lieux de livraisons finaux → utilisation de drones (Amazon powaaaa)
  - marché ouvert et concurrentiel entre les joueurs
  - gestion de la satisfaction globale des clients, une satisfaction élevée permettra une facturation plus élevée
  - la satisfaction diminue avec le temps de livraison



# Présentation du sujet

- La menace pastafari :
  - des chasseurs pirates qui poursuivront vos appareils
  - possibilité de leurrer les pirates pour les envoyer sur les adversaires
  - possibilité d'engager des mercenaires qui lutteront pour vous contre les pirates
  - plus vous polluerez, plus les pirates s'en prendront à vous
  - vous pouvez engager des pastafari pacifiques pour réduire la pollution de vos appareils



# Présentation du sujet

- Météo dynamique :
  - la météo évolue suivant un modèle réaliste
  - elle influe directement sur la physique de vos appareils
  - possibilité d'incidents voir d'accidents causé par la météo
  - des stations météo réparties sur la carte
  - il faut les contrôler pour avoir accès à leur rapport et données
  - vous pouvez intercepter les rapports météo envoyé à vos concurrents au moyen de piratage



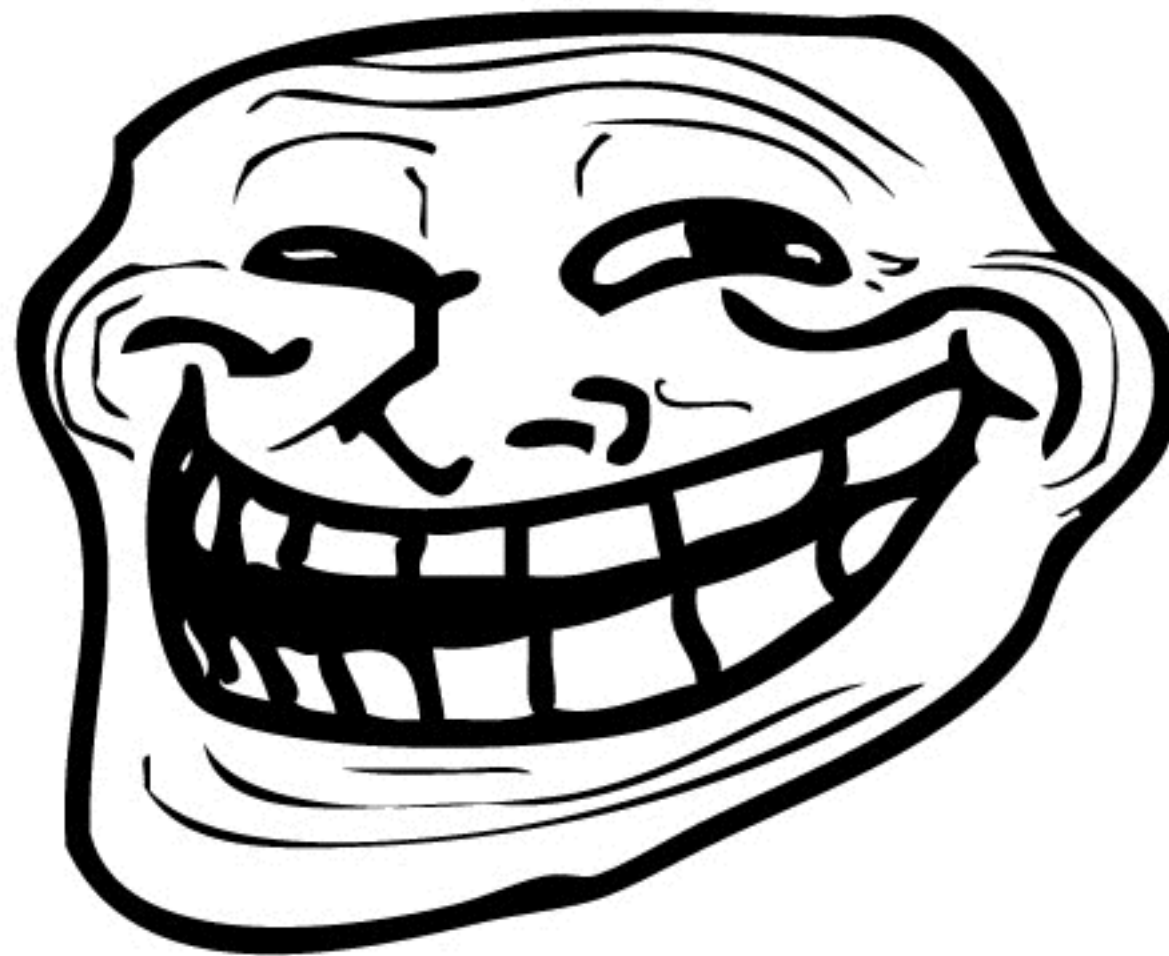


# Présentation du sujet

- Modèle aérodynamique utilisé
    - Exploitation des équations d'Euler, de l'équation d'état des gaz parfait et de la formule de Bernoulli
    - Effort de trainée sur l'ensemble de la structure
      - $F = 0.5 \times \rho \times V^2 \times S \times C$
      - $\rho$  = masse volumique de l'air (fonction de l'altitude)
      - $S$  = surface de référence (dépendant de la taille de l'appareil, mais aussi de sa forme aérodynamique)
      - $C$  = coefficient aérodynamique
      - $V$  = vitesse de déplacement
- Tout cela influe sur votre consommation et donc la pollution engendrée



# Présentation du sujet



# Présentation du sujet

- Le jeu
  - Généralité
  - Les unités
  - Les structures
- L'IHM
- Communication avec le serveur



# Le jeu

- Jeu au tour par tour
- Objectif:
  - Détruire la ville adverse
- Une monnaie:
  - L'or : chaque case contrôlée rapporte 10 pièces
- Chaque case appartient au propriétaire de la dernière unité qui l'a traversé



# Le jeu

- Plateau de taille variable
  - 4 types de case:
    - Foret: protege les unités contre les attaques à distance
    - Plaine
    - Montage: coûte 2 actions pour y aller, +1 en défense aux unités présentes
    - Rivières: ne peut pas être traversée
- Une unité maximum par case, 4 si il s'agit de la ville



# Le jeu

- Des caractéristiques communes :
  - Action : se déplacer ou attaquer consomme des point d'actions
  - Vie : à 0, on est mort
  - Force : capacité d'attaque
  - Défense : capacité de défense
  - Portée : capacité pour certaines unité à attaquer à distance
  - Coût : le coût de production de l'unité



# Le jeu

- Paysan armé:
  - Action 2, Force 1, Défense 1, Vie 1, Porté 1, Coût 10
- Eclaireur:
  - Action 6, Force 3, Défense 1, Vie 2, Porté 1, Coût 30
- Archer:
  - Action 4, Force 3, Défense 2, Vie 2, Porté 3-2, Coût 50
- Soldat:
  - Action 4, Force 3, Défense 3, Vie 3, Porté 1, Coût 50



# Le jeu

- Guerrier nain:
  - Action 4, Force 4, Défense 4, Vie 4, Porté 1, Coût 100
- Paladin:
  - Action 6, Force 4, Défense 4, Vie 3, Porté 1, Coût 100
- Baliste:
  - Action 2, Force 6, Défense 4, Vie 4, Porté 5-3, Coût 100
- Ingénieur:
  - Action 4, Force 0, Défense 1, Vie 2, Porté 0, Coût 50





# Le jeu

- L'attaque:
  - 3 round d'affrontements sauf si l'une des unités meurt :
    - 1 round = attaque + riposte si possible
- Savoir si l'on blesse:
  - 1 dès 6 de lancé
  - Si la valeur est supérieur à  $\text{def} + 3 - \text{att}$  on blesse
  - 6 on blesse à coup sûr



# Le jeu

- Construite par les ingénieurs
- Détruite par les ingénieurs
- 1 structure maximum par case
- Les structures sont:
  - Pont: permette de se déplacer sur l'eau
  - Fort: donne +1 en défense aux unités stationnées
  - Route: coup de déplacement divisé par 2
  - Hôpital : soigne les unités de la case à la fin du tour



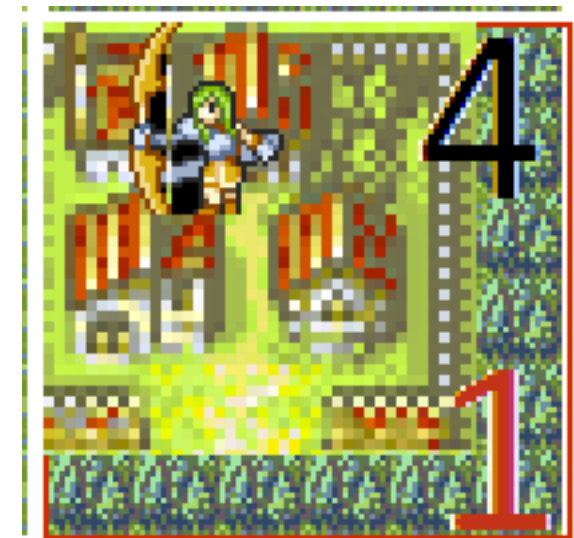
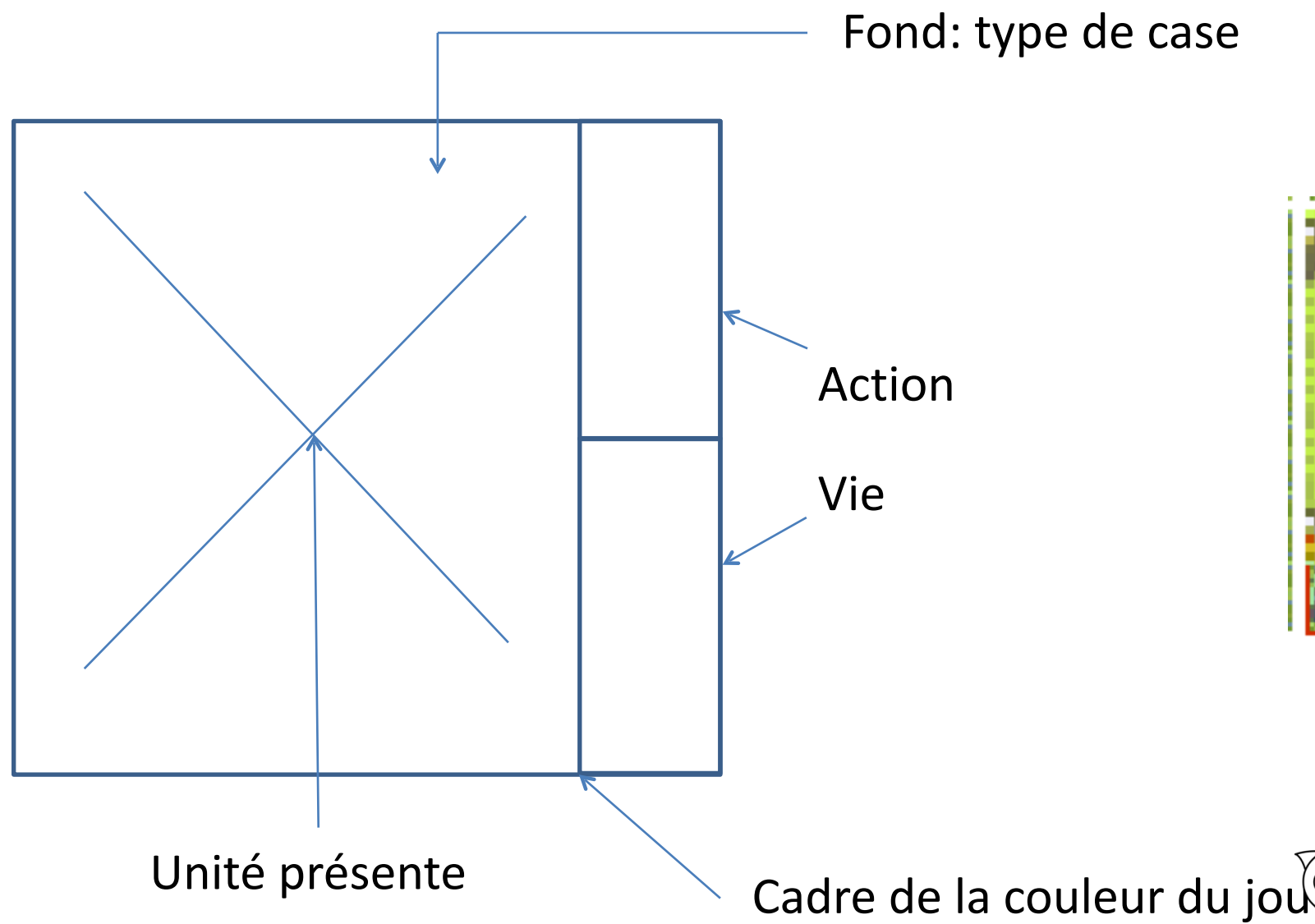
# Le jeu

- La ville:
  - Une structure unité
  - Peut être détruite par les ingénieurs
  - Permet la construction des unités



# L'IHM

- Case :



# L'IHM

- Messagerie:
  - Communication par socket
  - Se connecter avant le lancement du jeu
  - Lors de son tour envoyer des consignes
  - Réception du status (la map)



# L'IHM

- Début du tour:
- Réception de la carte sous forme de string:
  - Type\_de\_case, Unite, structure, player
    - Type de case: F,P,E,M
    - Unite: Type, F,D,V,A
    - Structure: V,R,P,F
    - Player: id du joueur contrôlant la case
  - info unités: Id, Action, Vie
  - Or du joueur



# L'IHM

- Envoie des consignes:
  - Attaque: A,idUnit,X,Y
  - Creation: C,Type
    - Type:
  - Build: B,idUnit,Type:
    - Type:
  - Déplacement: D,idUnit,X,Y (une case à la fois)

waint for input 0:

C,A

inptu OK

```
OK:P0 M[[[:F;N;N;-1];[:F;N;N;-1];[:F;N;N;-1];[:F;N;N;-1];[:F;N;N;-1];];[[[:P;N;N;-1];[:F;A;V;
0];[:P;N;N;-1];[:P;N;N;-1];[:P;N;N;-1];];[[[:M;N;N;-1];[:M;N;N;-1];[:M;N;N;-1];[:M;N;N;-1];
[:M;N;N;-1];];[[[:P;N;N;-1];[:P;N;N;-1];[:P;N;N;-1];[:F;N;V;1];[:P;N;N;-1];];[[[:R;N;N;-1];
[:R;N;N;-1];[:R;N;N;-1];[:R;N;N;-1];];];U:P0:[0,2,1;];940;P1:[];1000;
```



# Petits rappels





Numéros utiles :  
Valérien : 06 49 62 82 22  
Pierre : 06 43 20 54 52  
Simon : 06 17 41 05 30



Bonne finale  
(vous avez perdu)  
tinyurl.



