

WWW.
FDOFORMATIONS
.COM

FDO@
FDOFORMATIONS
.COM



0 9 7 3 1 3 2 3 5 8

7 2
RUE DE LA PY
7 5 0 2 0 PARIS

TOURNAGE MONTAGE ÉTALONNAGE VFX WORKFLOW 2D/3D SON

Houdini ™ 19.5

HOUDINI VFX
LES FONDAMENTAUX

15 JOURS
105 HEURES



Présentation et objectifs de cette formation

Houdini de Sidefx est un logiciel de création procédural.

Il permet aux artistes de créer de manière intuitive des effets visuels. Modélisation, simulation de corps souples ou rigides, création de fluides et de particules, explosions et dynamiques ...

Son système nodal permet aux artistes de travailler librement et de partager facilement son workflow avec d'autres graphistes.

Houdini travaille de manière procédurale. Ce qui le rend idéal pour créer des simulations de particules et des dynamiques.

La maîtrise du logiciel Houdini est un atout majeur dans l'industrie des VFX.

Houdini est utilisé, entre autres, dans l'industrie du film, de la publicité, des jeux vidéo et du Motion Graphics.

L'objectif de cette formation de 3 semaines est de vous transmettre l'ensemble des possibilités du logiciel. Vous apprendrez, entre autres, la modélisation procédurale, le surfacing, l'animation, les simulations et bien d'autres choses.

Cette formation a pour but de vous rendre autonome lors de vos créations.

Je partagerais avec vous ma méthode de travail ainsi que des ressources afin que vous puissiez développer vos compétences une fois la formation terminée.

Passez à la vitesse supérieure en termes de VFX en suivant cette formation de 3 semaines sur le logiciel Houdini.

HOUDINI VFX PROCEDURAL

LES FONDAMENTAUX

À qui s'adresse cette formation ?

Cette formation est destinée aux artistes, graphistes 3D, cg sup, rigger, TD, cg vfx, cg surfacing et à toute personne souhaitant débiter sur le logiciel Houdini.

Quels sont les prérequis pour suivre cette formation ?

Avoir une expérience, même minime, dans l'industrie de l'image.



VOTRE
FORMATEUR
**YOHANN
GLEMAREC**

3D généraliste / motion designer

Après une formation scientifique et l'obtention d'une maîtrise en Génie mécanique, je suis entré aux arts déco de Paris pour y apprendre l'animation traditionnelle et la 3D. Une fois diplômé j'ai travaillé pendant 7 ans dans une agence d'architecture et de communication pour y faire des images et des films d'animations vidéo (pub, courts métrages, reportages tv, films d'architectes, communication interne ...)

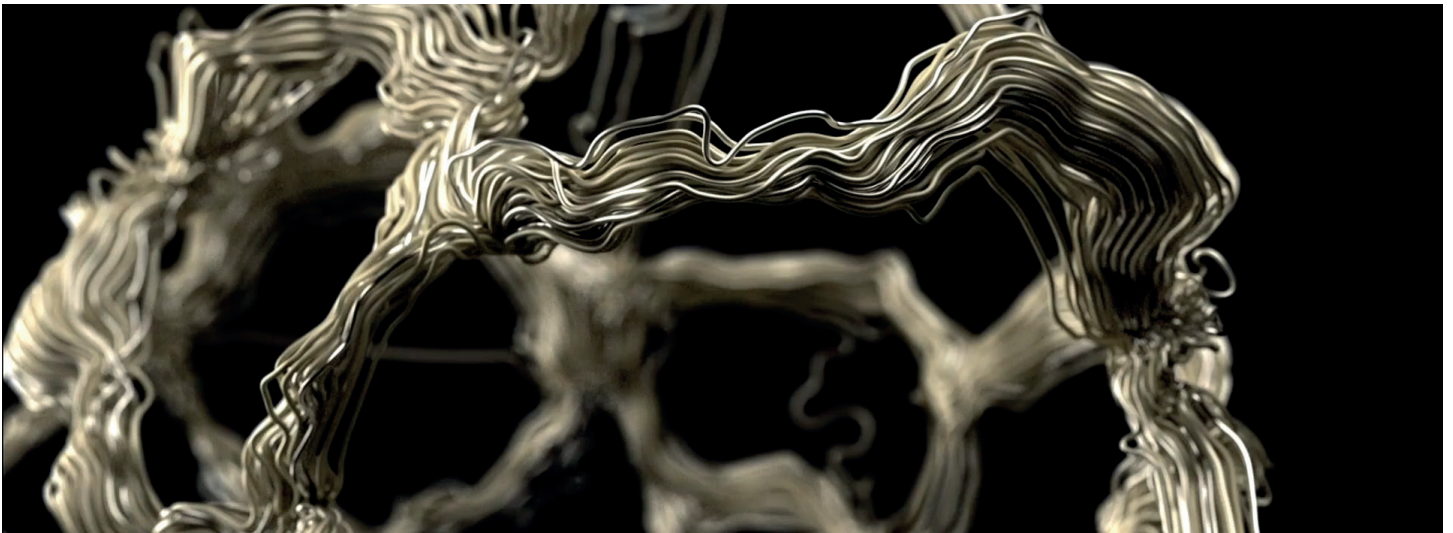
Je me suis mis à mon compte il y a 10 ans maintenant pour, en parallèle de mon activité de graphiste, partager/transmettre ma passion pour l'animation et ses techniques, d'abord dans mon ancienne école, puis à la mairie de Paris. Je me suis ensuite tourné rapidement vers Houdini, fasciné par la qualité de ses FX et l'étendue de ses possibilités.

J'ai commencé à l'enseigner il y a 4 ans avec des workshop dans des centres de formations professionnels en liens avec les boites de productions cg (illumination) et des écoles (esma, les gobelins). Avec mes expériences d'artiste fx/lead freelance (teamto), et d'enseignement dans divers organismes, je donne aujourd'hui principalement des formations Houdini allant de 1 à 5 semaines, à la fois généraliste/fx pour les débutants ou sur des thèmes spécifiques pour les professionnels, mon objectif étant de les rendre autonomes et aptes à apprendre par eux-mêmes.

POINTS CLEFS DE CETTE FORMATION

Au programme

- MODELING
- SURFACING
- RENDERING
- LAYOUT
- CHARACTER
- ANIMATION
- FX SIMULATIONS



Du matériel de pointe et des conditions optimales pour apprendre

Dans les locaux de **FDO Formations**, vous aurez l'opportunité de travailler sur des stations optimisées pour la création de VFX et du rendu 3D (carte NVIDIA 2080 TI, tablette Wacom, double écrans). FDO concentre, par ailleurs, tous ses efforts, pour vous offrir un cadre d'apprentissage agréable : petits déjeuners, session à taille humaine, espace conviviale disponible pour échanger.

Des sessions à taille humaine pour partager ses connaissances

Pour préserver la qualité des échanges et permettre à chacun de bénéficier de toute l'attention nécessaire, FDO Formations privilégie des sessions à taille humaine, de 4 à 6 personnes.

HOUDINI VFX PROCEDURAL

LES FONDAMENTAUX



Programme de la formation

Semaine 1 : MODELISATION, SURFACING, RENDERING

Objectif de la semaine 1 : Découvrir l'interface, les différents contextes (= espaces de travail), la logique du système nodal et la manière dont les datas sont créés/manipulés. Puis montrer l'ensemble des outils et techniques pour la modélisation procédurale, la création d'uv et de shaders, le lighting et le rendu avec les moteurs Mantra et Karma.

Jour 1 : Quick tour (Château de cubes, voiture en bois)

Objectifs : Expliquer l'interface et la logique nodale du logiciel à travers la création d'un asset 3D aux formes simples à réaliser (des jouets en bois pour enfants). à la fin de l'exercice, le stagiaire saura modéliser/importer des assets à partir des nodes de base, placer des lumières, une caméra, faire un rendu et sauvegarder son travail.

- Interface, contextes, shelftools, help pages
- Les nodes du contexte object
- Parameters, animation, expressions Hscript

Jour 2 : Modélisation sop 1/2 **(personnage cartoon, voiture, maison, machine à café)**

Objectifs : Découvrir l'ensemble des principaux outils de modélisation du context SOP et transmettre le savoir faire pour optimiser son travail en le rendant procédural. Le stagiaire devra modéliser un asset d'architecture/design (machine à café, chaise, lampe, ...). A la fin de la journée, il saura ainsi créer des assets aux formes complexes, et le compiler en un HDA, c'est à dire le transformer en «plugin» avec des paramètres personnalisés qui serviront à la génération rapide et procédurale de variantes.

- Les nodes de création/déformation dans le contexte Sop
- Les attributs et le panneau «spreadsheet»
- Les groupes de sélection
- Custom shelf et création d'un HDA

Jour 3 : Modélisation sop 2/2 **(fleur, arbre, formes organiques abstraites)**

Objectifs : Découvrir les outils avancés de modélisation SOP propres à Houdini, ainsi que le context VOP pour générer des formes/surfaces organiques complexes. À travers la création d'un asset de végétation (fleur, arbre,...), le stagiaire saura créer son propre node customisé de génération organique de géométrie, générer/baker ses propres textures pour l'appliquer, sur son asset en low poly, et enfin le scatter(dupliquer) dans une scène.

- Les nodes de boucles et d'instancing
- Notions mathématiques (vecteurs, matrices, produits scalaires)
- Custom tools en Vop et Vex
- Modélisation via des volumes SDF + remesher
- Sculpt node
- Wedging avec PDG

Jour 4 : Lighting rendering 1/2 : Mantra (voiture, salon)

Objectifs : Découvrir le MAT context et les nodes à utiliser pour la création de shaders, ainsi que les contextes ROP et IMG, respectivement pour le rendu et le compositing dans Houdini. Ainsi, à la fin de la journée, à partir d'un asset donné (voiture ou intérieur de maison), le stagiaire saura créer ses propres shaders, mettre en place ses éclairages, calculer une image avec le moteur Mantra et exporter les différentes passes pour, au final, les composer en post prod.

- UV, shading, lighting
- Render image + render baking avec Mantra
- Compositing dans le context img

Jour 5 : Lighting rendering 2/2 : Karma (même asset que la veille)

Objectifs : Découvrir le contexte STAGE qui sert à la fois à faire le layout (l'assemblage) d'une scène 3D, l'export au format .usd, ou bien à faire du rendu avec le nouveau moteur XPU Karma. A la fin de la journée, le stagiaire saura importer son travail de shading/lighting de la veille, switcher d'un moteur de rendu à un autre, créer des shaders materialX, exporter en .usd et rendre avec Karma.

- Travailler dans Solaris (=Lop contexte)
- Rendu Karma + aov
- Export .usd



Semaine 2 : LAYOUT, CHARACTER, ANIMATION

Objectif de la semaine 2 : Découvrir les outils de création de terrain et de layout/setdress des assets (rochers, herbes, arbres, routes, maison, eau, nuages ...), puis montrer la création, le rig et l'animation d'un personnage, d'une foule à partir de ce personnage; et enfin finir sur la découverte du DOP context, espace qui permet la génération et l'interaction de différents types de fx en commençant par l'animation de particules puis de foules.

Jour 6 : Terrain 1/2 (montagne, lac ,forêt)

Objectifs : Découvrir l'ensemble des nodes SOP «heightfield» servant à la génération de terrain. L'exercice donné sera de modéliser un paysage de montagne (avec son lac, forêt, route, moutons, etc) à partir d'un rough 3d polygonal. À la fin de la journée, le stagiaire saura générer un relief à partir des nodes de déformation, utiliser le simulateur d'érosion pour gagner en réalisme, convertir et exporter la géo «heightfield» en polygones avec différents custom masques (eau, gravas,...) utiles pour le shading/rendering.

- Heightfield project, layer, remap, resample
- Filtres, déformations, erosion sim
- Création, packing, et scattering d'arbres, rochers ...

Jour 7 : Terrain 2/2 (mêmes assets que la veille)

Objectifs : Découvrir les nodes SOP «volumes» , «ocean» ainsi que les nodes de scattering. A la fin de la journée, le stagiaire saura dessiner des nuages, des lacs et des rivières, et placer automatiquement des routes et des maisons en fonctions du relief et autres contraintes artistiques. Il saura également créer les shaders de volume et de fluide pour les rendre dans Mantra/Karma.

- Cloud, fog, smoke
- Water & ocean
- Routes, maisons

Jour 8 : Character 1/2 **(personnage cartoon avec vêtement et accessoires)**

Objectifs : Découvrir les nodes de «cloth» et de «hair» pour habiller un personnage, puis montrer les nodes de «rig» dans les contextes Objet et SOP. Montrer également l'autorig d'Houdini pour du maquettage rapide de quadrupèdes ou du rig de visage. A la fin de la journée, le stagiaire saura créer un character avec cheveux , vêtements et accessoires , et saura le rigger/skinner, pour pouvoir l'animer ensuite.

- Import, remesher / rotopologie
- Cloth, hair & fur
- Rigging dans les contextes Obj/SOP
- Auto - rig

Jour 9 : Character 2/2 **(même asset que la veille)**

Objectifs : Les bases de l'animation ainsi que l'ensemble des nodes kinefx SOP permettant l'import et la manipulation de .fbx animés. A la fin de la journée, à partir de fichiers d'animation provenant de MIXAMO, le stagiaire saura importer et composer une séquence d'animations, mais aussi créer des loop d'animation qui pourront servir le lendemain pour la simulation de foules.

- Poses clefs, loops, blendshape, motion capture
- Kinefx animation sequence

Jour 10 : Fx : Particles & crowd simulation introduction **(Growth propagation, banc de poissons, foule de Zombies)**

Objectifs : Montrer le context DOP ainsi que sa logique de fonctionnement, spécifique à toutes les simulations physiques. Montrer ensuite le pop solver et le crowd solver avec comme exercice, l'animation d'un banc de poissons , puis une foule de personnes marchant dans la rue. A la fin de la journée, le stagiaire saura initialiser une simulation de particules, ajouter des forces et des obstacles pour animer une foule.

- Sop solver
- DOP context
- Pop solver
- Crowd solver

Semaine 3 : FX SIMULATIONS

Objectif de la semaine 3 : Continuer à faire découvrir l'ensemble des simulateurs de fx d'Houdini avec la présentation du Vellum solver (cordes, vêtements, objets mous) , du rigid body solver (objets en bois, verre, béton, métal) , du pyro/smoke solver (fumées, feu, explosions) et enfin du fluid solver pour des simulations à petite et à grande échelle (verre d'eau, fontaine, rivière, océan)/ Le dernier jour sera consacré, selon l'envie, à la poursuite d'un fx particulier ou à une présentation sommaire des langages de programmation utiles pour du pipe.

Jour 11 : Vellum solver (Chasse neige, sablier, zéro gravity fluide, voile de bateau...)

Objectifs : Découvrir les outils du vellum solver. A la fin de la journée, le stagiaire saura rendre rapidement des simulations basiques de grains, cloth, softbodies, fluids et de rigid bodies. Il saura également les faire interragir ensemble.

- Vellum particles / grain / rbd / fluids
- Vellum cloth, tearing
- Dynamic sim
- Multiple constraints sim

Jour 12 : Rigid body solver (Une statue, mur de château fort)

Objectifs : Découvrir les outils du rigid body solver. A la fin de la journée, le stagiaire saura préfracturer sa géométrie en fonction du matériau (bois, béton, verre), initialiser la simulation pour casser des assets avec émission de débris et poussières.

- Fracture & constraints
- Rbd, packed rbd, collision
- Guided sim
- Dust & debris

Jour 13 : Pyro solver **(Feu de camp, explosions)**

Objectifs : Découvrir les outils du smoke/pyro solver. A la fin de la journée, le stagiaire saura préparer ses assets pour lancer une simulation de fumée, de feu, propagation de celui-ci et autres explosions. Il saura également exporter le résultat, soit au format .vdb, soit en rendant les fx dans Mantra/karma à partir d'un pyro shader approprié.

- Smoke
- Fire, spread fire
- Simple explosion

Jour 14 : Fluid solver **(Chocolat fondu, bateau à moteur)**

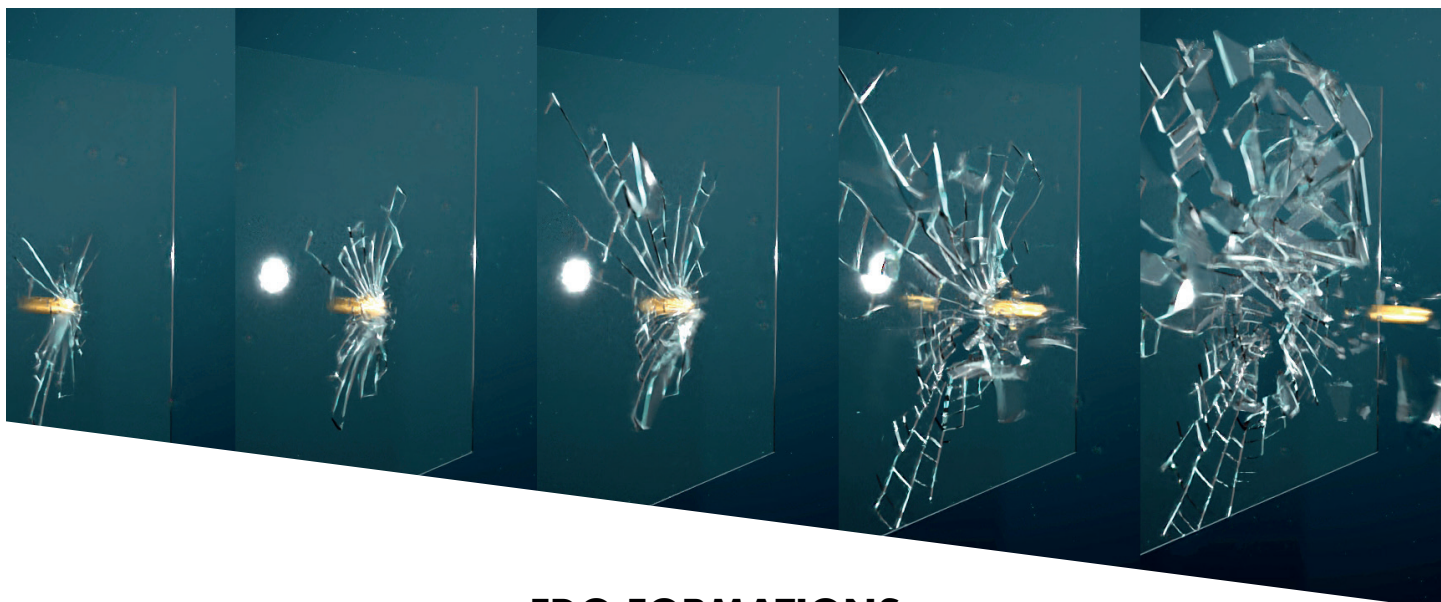
Objectifs : Montrer les outils du fluid solver. A la fin de la journée, le stagiaire saura initialiser les assets de sa simulation, simuler des fluides à différentes échelles et avec différentes viscosités, exporter, faire le surfacing, le shading et le rendu dans Mantra.

- Fluide simulation à petite et grande échelle
- Postsim, surfacing
- Material, export, rendering
- White water sim

Jour 15 : Languages & tools for TD

Objectifs : Afin que l'élève gagne en efficacité en customisant / créant ses propres outils, faire découvrir les langages hscript, vex, python, ainsi que le contexte Pdg pour l'automatisation des tâches.

- Hscript & vex (paths d'export, affichage des paramètres au viewport)
- Pdg (wedge, compositing, import .csv)
- Python script



FDO FORMATIONS

72 rue de la Py 75020 PARIS
Tél : +33 9 73 13 23 58
fdo@fdoformations.com

Responsable formation :

Laurent Tosolini
laurent@fdoformations.com
+33 6 62 67 07 53

Responsable pédagogique :

Yohann Glemarec
yglemarec@hotmail.com
+33 06 46 34 05 02

